



PIPA DC1 – Blyes (01)

Dossier de demande
d'autorisation environnementale
9 février 2026

**Volet milieu naturel de l'étude
d'impact**



Information sur le document

Citation recommandée	BIOTOPE, 2026 - Volet milieu naturel de l'étude d'impact - PIPA DC1 - Dossier de demande d'autorisation environnementale - PIPA DC1 - 249 p.		
Nom de fichier	EGIS_PIPA_Impacts_Biotope_V2		
N° de contrat	DEV250901802_1		
Date de démarrage de la mission	25/10/2025		
Maître d'ouvrage	PIPA-DC1 EGIS Bâtiment – bureau d'étude		
Interlocuteur	Olivia ANGÉNIEUX Chef de projet confirme Energie & Villes durables General Engineering	Contact : Olivia.ANGÉNIEUX@egis-group.com Mobile +33 642604571	
BIOTOPE, Responsable du projet	Louna Forni Prior <i>Cheffe de projet Ecologue</i>	Contact : lforniprior@biotope.fr	
BIOTOPE, Contrôleur qualité	Lucie Wegener <i>Directrice d'étude</i>	Contact : lwegener@biotope.fr	
Version 1	Rédacteur : Louna Forni Prior – 05/12/25	Contrôle qualité : Lucie Wegener - 05/12/25	Modifications apportées au document : ● Création du document.

BIOTOPE est signataire de la « Charte d'Engagement des Bureaux d'Études dans le domaine de l'évaluation environnementale ».

Sauf mention contraire, toutes les photos du rapport ont été prises sur le terrain par le personnel de BIOTOPE dans le cadre de l'étude.

Page de garde : Aire d'étude rapprochée (EGIS/O. ANGÉNIEUX)

Sommaire

1	Contexte du projet et aspects méthodologiques	6
1.1	Description du projet	6
1.2	Objectifs de l'étude et références réglementaires	8
1.2.1	Objectifs de l'étude	8
1.2.2	Références réglementaires	10
1.3	Aspects méthodologiques	11
1.3.1	Terminologie employée	11
1.3.2	Aires d'études	12
1.3.3	Équipe de travail	15
1.3.4	Méthodes d'acquisition des données	15
1.3.5	Restitution, traitement et analyse des données	22
2	État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	26
2.1	Contexte écologique du projet	26
2.1.1	Généralités	26
2.1.2	Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	26
2.1.3	Synthèse du contexte écologique du projet	32
2.2	Habitats, flore et zones humides	33
2.2.1	Habitats	33
2.2.2	Flore	41
2.2.3	Délimitation des zones humides	43
2.3	Faune	44
2.3.1	Insectes	44
2.3.2	Amphibiens	52
2.3.3	Reptiles	59
2.3.4	Oiseaux	66
2.3.5	Mammifères (hors chiroptères)	82
2.3.6	Chiroptères	89
2.4	Continuités et fonctionnalités écologiques	101
2.4.1	Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional	101
2.4.2	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	104
2.5	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée	106
3	Analyse des effets du projet et mesures associées	109
3.1	Justification et présentation de la solution retenue	109
3.2	Effets possibles du projet	110
3.3	Mesures d'évitement et de réduction	112
3.3.1	Liste des mesures d'évitement et de réduction	112
3.3.2	Présentation détaillée des mesures d'évitement	113
3.3.3	Présentation détaillée des mesures de réduction	114
3.4	Impacts résiduels du projet	131
3.4.1	Impacts résiduels sur les habitats	131
3.4.2	Impacts résiduels sur les espèces végétales	133
3.4.3	Impacts résiduels sur les zones humides	133
3.4.4	Impacts résiduels sur les insectes	134
3.4.5	Impacts résiduels sur les amphibiens	135

3.4.6	Impacts résiduels sur les reptiles	137
3.4.7	Impacts résiduels sur les oiseaux	139
3.4.8	Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)	142
3.4.9	Impacts résiduels sur les chiroptères	144
3.4.10	Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques	146
3.4.11	Conclusion sur les impacts résiduels notables	147
3.5	Impacts cumulés avec d'autres projets	148
3.5.1	Cadre réglementaire	148
3.5.2	Projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés	148
3.5.3	Analyse des effets cumulés	149
3.6	Programme compensatoire	157
3.6.1	Dimensionnement de la compensation	158
3.6.2	Présentation des critères d'éligibilité	161
3.6.3	Démarche poursuivie dans le choix des sites de compensation	161
3.6.4	Présentation des mesures favorables à l'Alouette des champs	162
3.7	Démarche de suivi	165
3.7.1	Liste des mesures de suivi	165
3.7.2	Présentation détaillée des mesures de suivi	165
3.8	Planification et chiffrage des mesures	167
3.8.1	Planification des mesures	167
3.8.2	Chiffrage des mesures	169
4	Évolution probable de l'environnement	171
4.1	Facteurs pris en compte dans l'évolution du site	171
4.2	Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet	171
4.2.1	Données d'entrée	171
4.2.2	Implications des différents scénarii	172
5	Évaluation des incidences au titre de Natura 2000	174
5.1	Évaluation des possibilités d'incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000	174
5.2	Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences	175
5.2.1	Description générale	175
5.2.2	Présentation des habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés	175
5.2.3	Présentation des espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés	177
5.3	Habitats et espèces retenus pour l'évaluation des incidences	179
5.3.1	Habitats retenus pour l'évaluation des incidences	179
5.3.2	Espèces retenues pour l'évaluation des incidences	179
5.4	Mesures d'évitement et de réduction mises en place	180
5.5	Évaluation des incidences sur les habitats et espèces retenues	182
5.5.1	Analyse des incidences sur le site FR8201727	182
5.5.2	Analyse des incidences sur le site FR8201653	183
5.6	Évaluation des incidences cumulées	184
5.6.1	Description sommaire des projets intégrés à l'analyse	184
5.7	Mesures de suivi	184
5.8	Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000	184
6	Bibliographie	185
6.1	Bibliographie générale	185

6.2	Bibliographie relative aux habitats	185
6.3	Bibliographie relative à la flore	186
6.4	Bibliographie relative aux insectes	187
6.5	Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles	189
6.6	Bibliographie relative aux oiseaux	190
6.7	Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)	191
6.8	Bibliographie relative aux chiroptères	191
7	Annexes	193
	Annexe I : Synthèse des statuts réglementaires	193
	Annexe II : Méthodes d'inventaires	194
II.1	Cartographie des habitats	194
II.2	Habitats	195
II.2.1	Identification des unités	195
II.2.2	Evaluation de l'état de conservation	195
II.3	Flore	198
II.4	Insectes	198
II.5	Amphibiens	199
II.6	Reptiles	199
II.7	Oiseaux	199
II.8	Mammifères (hors chiroptères)	200
II.9	Chiroptères	200
II.10	Limites méthodologiques	202
II.10.1	Généralités	202
II.10.2	Habitats et flore	203
II.10.3	Insectes	203
II.10.4	Amphibiens et reptiles	203
II.10.5	Oiseaux	203
II.10.6	Mammifères (hors chiroptères)	203
II.10.7	Chiroptères	204
II.10.8	Conclusion	204
	Annexe III : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menace	205
	Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude intermédiaire	207
IV.1	Espèces végétales	207
IV.2	Insectes	213
IV.3	Avifaune	217
IV.3.1	En période de reproduction	217
IV.3.2	En période internuptiale	221
IV.4	Mammifères (hors chiroptères)	224
	Annexe V : Etudes de délimitation des zones humides	226
8	Index des tableaux, cartes et figures	245

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

1.1 Description du projet

→ Cf. carte de localisation du projet et des aires d'études présentée au chapitre 0 « Aires d'études ».

Le projet PIPA-DC1 consiste en la construction et l'exploitation d'un Data Center (ou centre de données) sur la commune de Blyes, dans l'Ain. L'emprise du projet se situe au sein du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain (PIPA).

Le projet consiste en la réalisation d'un Data Center en zone rurale sur la commune de Blyes, dans le département de l'Ain (01), au sein du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain (PIPA). Le terrain résulte du découpage foncier de la parcelle 000 AB 55, ayant conduit à la création de deux lots distincts : le lot C, d'une superficie de 44 991 m², et le lot D, d'une superficie de 6 009 m², pour une superficie totale de 51 000 m².

Le projet prévoit la réalisation d'un campus comprenant deux bâtiments de type centres de données, quasi identiques, implantés côte à côte selon un axe Est-Ouest, chacun accompagné de bureaux d'accompagnement ainsi que de zones de chargement et de déchargement. Le campus intègre également une sous-station électrique HTB (haute tension B), ainsi que deux postes de garde aux niveaux des accès.

Le plan masse du projet est présenté ci-dessous.

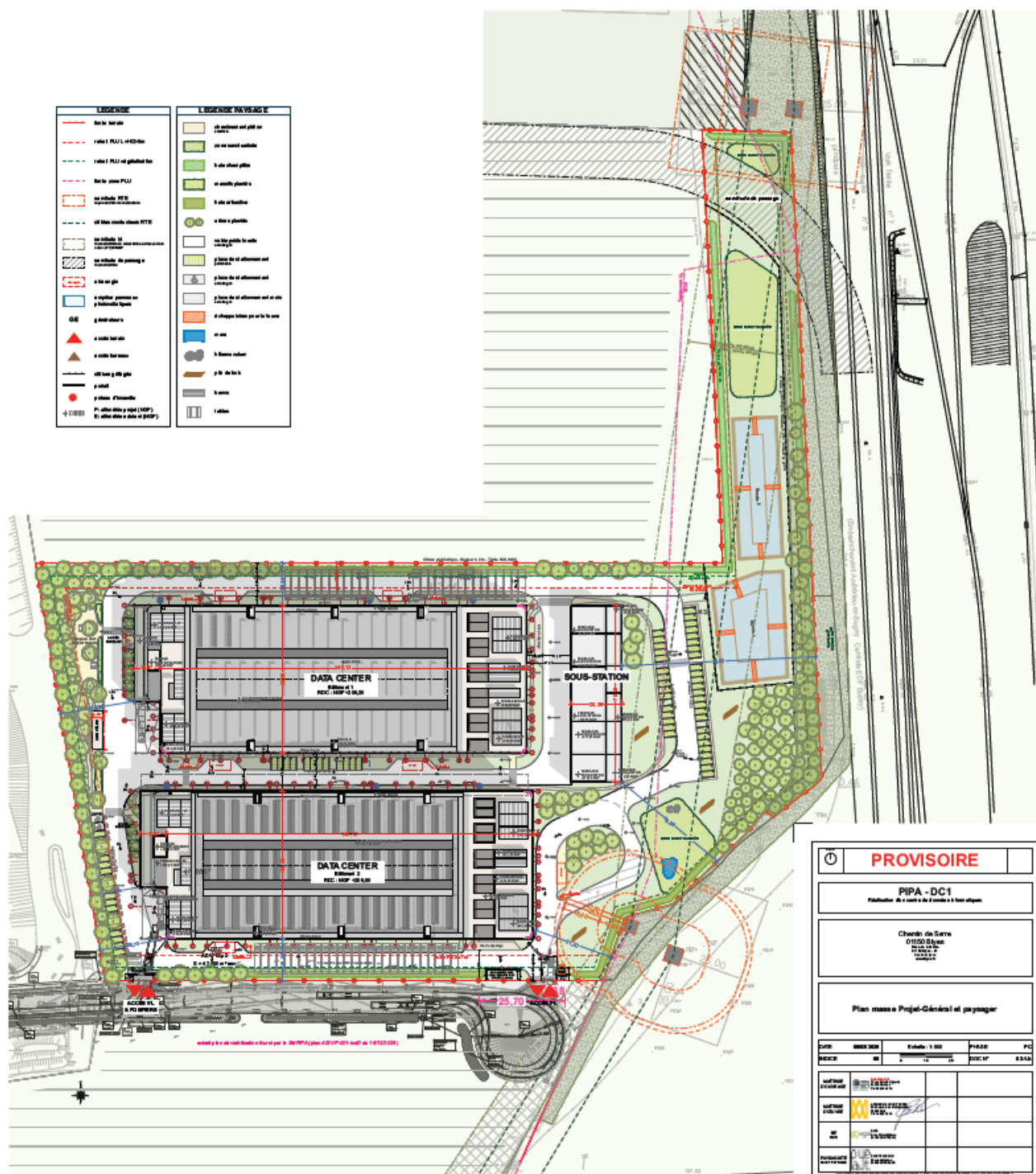


Figure 1 : plan masse du projet

1.2 Objectifs de l'étude et références réglementaires

1.2.1 Objectifs de l'étude

1.2.1.1 Objectifs du volet faune-flore de l'étude d'impact

Les objectifs du volet faune, flore, milieux naturels de l'étude l'impact sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles d'influer sur le projet ;
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long termes du projet sur la faune, la flore, les habitats et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude rapprochée ;
- D'apprécier les impacts cumulés du projet avec d'autres projets ;
- De définir, en concertation avec le maître d'ouvrage, les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
 - Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
 - Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
 - Mesures de compensation des pertes de biodiversité (= effets insuffisamment réduits) ;
 - Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.
- D'apprécier les impacts résiduels du projet sur la faune, la flore, les habitats et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude rapprochée.

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique de la doctrine « Éviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure suivante.



Figure 2 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser » (© BIOTOPE)

1.2.1.2 Objectifs de l'évaluation d'incidences Natura 2000

Les objectifs de l'évaluation d'incidences au titre de Natura 2000 sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des habitats ou des espèces à l'origine de la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000 concerné(s) ;
- D'apprécier les effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, du plan, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, pris individuellement ou cumulés avec d'autres plans, projets, manifestations ou interventions (portés par la même autorité, le même maître d'ouvrage ou bénéficiaire), sur l'état de conservation des habitats et des espèces

d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) concerné(s) et sur l'intégrité générale du (des) site(s) ;

- D'apprécier les incidences cumulées du projet avec d'autres projets vis-à-vis du ou des sites Natura 2000 concernés ;
- De définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
 - Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
 - Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
 - Le cas échéant, mesures de compensation des effets résiduels significatifs dommageables (= insuffisamment réduits) ;
 - Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

1.2.2 Références réglementaires

1.2.2.1 Volet « faune-flore » de l'étude d'impact

- Articles L. 122-1 et suivants puis R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement.
- Le contenu de l'étude d'impact est détaillé à l'article R. 122-5.

1.2.2.2 Évaluation des incidences Natura 2000

- Le régime d'évaluation des incidences Natura 2000 figure aux articles L. 414-4 et 5 puis R. 414-19 à 29 du Code de l'environnement ;
- Le projet à l'étude ici est soumis à étude d'impact au titre de l'article R. 122-2 du Code de l'environnement. À ce titre, il est également soumis à une évaluation des incidences au titre de l'article R. 414-19 du Code de l'environnement, item n°3.

1.2.2.3 Volet « zones humides » du dossier Loi sur l'eau

- Le régime de déclaration/autorisation au titre de la loi sur l'eau figure aux articles L. 214-1 et suivants puis R. 214-1 (cf. rubrique 3.3.1.0 concernant les zones humides) et suivants du Code de l'environnement.
- Les modalités de délimitation des zones humides sont présentées aux articles L. 211-1 I 1°, L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, puis précisées par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (NOR : DEVO0813942A, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 NOR : DEVO0922936A) et la circulaire du 18 janvier 2010 (NOR : DEVO1000559C).
- Au sein du bassin Rhône-Méditerranée, les modalités de compensation au titre des zones humides impactées par les projets figurent à la disposition 6B-03 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2022-2027.

1.2.2.4 Statuts réglementaires des espèces

→ Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** « Synthèse des statuts réglementaires »

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

1.2.2.4.1. Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

1.2.2.4.2. Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;

- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

1.3 Aspects méthodologiques

1.3.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.
- **Création** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à créer des nouvelles fonctions
- **Effet** : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leur mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discrétion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet...).
- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Habitat naturel et habitat d'espèce** : le terme « habitat naturel » est celui choisi pour désigner la végétation identifiée. Un habitat naturel se caractérise par rapport à ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001). Malgré cela, le terme « habitat naturel », couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques est retenu ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.
- Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).

- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact. Son niveau varie donc en fonction de l'efficacité des mesures mises en œuvre.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel de destruction ou d'altération d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en cause leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité. Les impacts résiduels notables sont donc susceptibles de déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Pertes de biodiversité** : elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.
- **Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce)** : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.
- **Réhabilitation** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à faire apparaître des fonctions disparues.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Restauration** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à remettre à niveau des fonctions altérées.
- **Risque** : niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Significatif** : terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

1.3.2 Aires d'études

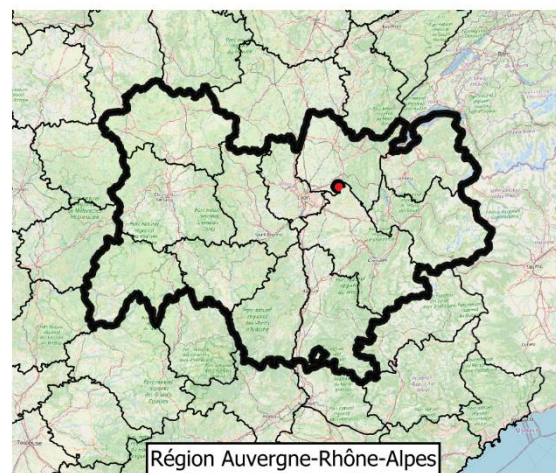
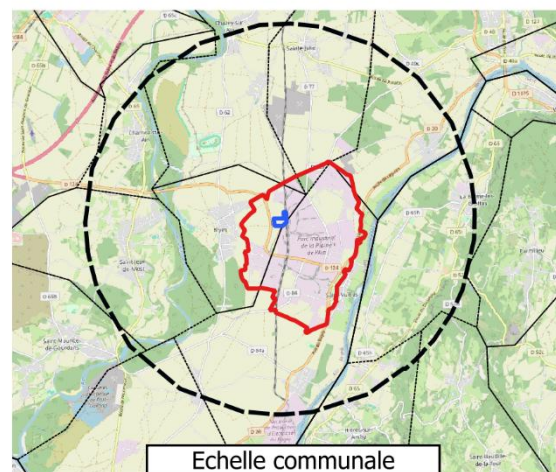
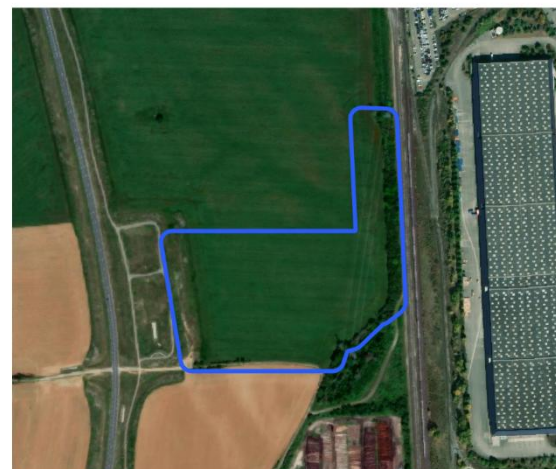
→ Cf. Carte : « Localisation des aires d'études »

Le projet se situe au sud-est de la commune de Blyes dans le département de l'Ain en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 1 : Aires d'étude du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée Elle intègre le périmètre projet	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre la zone d'implantation des variantes du projet. Sur celle-ci est réalisé : • Une synthèse de l'état initial réalisé à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. L'aire d'étude rapprochée à une surface de 7 ha.
Aire d'étude intermédiaire Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	L'aire d'étude intermédiaire correspond au périmètre du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain (PIPA). Une veille écologique est réalisée chaque année sur le PIPA depuis 2013 sur la base de protocoles d'inventaires validés par la DREAL AURA. Cette veille écologique a pour objectif de disposer d'un état initial faune-flore toujours à jour pour intégration dans les dossiers réglementaires des entreprises s'installant sur le PIPA. Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats naturels ; L'aire d'étude intermédiaire, d'une surface de 976 hectares, correspond au périmètre du PIPA.
Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet) Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Cette aire d'étude correspond à un tampon de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude rapprochée.



Localisation des aires d'étude

« Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude intermédiaire
-  Aire d'étude éloignée
-  Communes
-  Départements
-  Région AURA



1.3.3 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 2 : Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Louna Forni Prior	Cheffe de projet Environnementaliste Master Gestion de l'Environnement – Université de Montpellier
Expertise des habitats naturels et de la flore	Julien GIVORD	Expert Botaniste – Phytosociologue Master Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité - Université de Montpellier
Expertise des insectes	William BERNARD	Expert Fauniste – Entomologiste Master « Expertises écologiques et gestion de la biodiversité »
Expertise des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des mammifères (dont chiroptères)	Dominique GAMBARINI	Expert Fauniste – Ornithologue Bachelor en Gestion et Valorisation Naturaliste
Contrôle Qualité	Lucie WEGENER	Directrice d'étude Écologue pluridisciplinaire Master Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité - Université de Montpellier

L'expertise zone humide a été réalisée par le bureau d'étude ECOTOPE.

1.3.4 Méthodes d'acquisition des données

1.3.4.1 Recueil bibliographique

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Dans les différents chapitres de l'état initial, des analyses bibliographiques sont présentées pour chacun des groupes traités. Elles valorisent les différentes sources de données disponibles et pertinentes (rapports, thèses, articles, bases de données...) ainsi que les informations obtenues spécifiquement dans le cadre de cette étude auprès des différentes personnes ou structures ressources consultées.

Tableau 3 : Bibliographie relative aux environs de l'aire d'étude rapprochée

Nom du document et référence bibliographique	Principaux enjeux synthétisés
Veilles écologiques sur le territoire du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain (01) – SMPIPA (Biotope 2013 à 2023)	• Veille réalisée à l'échelle du PIPA intégrant la ZAC de la Baccolanche depuis 2018. • Habitats : deux habitats naturels à fort enjeux : Pelouses xérophiles des terrasses alluviales calcaires à Fumana couché et Germandrée des montagnes et Pelouses mésoxérophiles calcicoles collinéennes sur sols peu profonds à Brome érigé et Inule des montagnes • Flore : 15 espèces patrimoniales dont <i>Anacamptis fragrans</i>, <i>Anemone rubra</i>, <i>Apera interrupta</i>, <i>Scabiosa canescens</i>, <i>Seseli annuum subsp. Annuum</i> • Insectes : 60 espèces dont Lucane cerf-volant, Criquet blafard, Azuré de l'Adragant, Zygène des garrigues • Amphibiens : Crapaud calamite, Grenouille rieuse, Pélodyte ponctué • Reptiles : Vipère aspic, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique • Avifaune : 57 espèces dont Alouette des champs, Alouette lulu, Cédicnème criad, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Huppe fasciée... • Mammifères (hors chiroptères) : 6 espèces dont Lapin de garenne • Chiroptères : 11 espèces dont Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle de Kuhl, Murin de Daubenton...

Nom du document et référence bibliographique	Principaux enjeux synthétisés
Volet Faune-Flore de l'étude d'impacts de l'extension ouest du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain (01) – PIPA – 242 p. (Biotope, 2015)	- Etude d'impact de l'extension du PIPA au nord-ouest (ZAC de la Baccolanche) - Habitats naturels : : espaces verts, zones rudérales, cultures, friches, prairies de fauches, boisements de résineux, pelouses sèches - Insectes : 67 espèces dont le Thècla du Prunier et l' Orthétrum brun - Amphibiens : Crapaud calamite, Grenouille rieuse, Pélodyte ponctué - Reptiles : Orvet, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape, Vipère aspic - Avifaune : 21 espèces dont Alouette des champs, Chardonneret élégant, Oedicnème criard - Mammifères (hors chiroptères) : 6 espèces dont Écureuil roux et Hérisson d'Europe - Chiroptères : 13 espèces dont Minioptère de Schreibers, Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe.
Etat des lieux et élaboration d'un protocole de suivi périodique de la biodiversité sur le territoire du PIPA (01) – SMPIPA – 114 p. (Biotope, 2013)	- Etat des lieux réalisé à l'échelle du PIPA (hors ZAC de la Baccolanche située au nord-ouest) - Habitats naturels : espaces verts, zones rudérales, cultures, friches, prairies de fauches et pâturées, boisements (chênaie-charmaie et plantations de conifères), pelouses sèches. - Flore : 18 espèces patrimoniales dont Convolvulus cantabrica - Insectes : 38 espèces dont le Lucane cerf-volant - Amphibiens : Crapaud commun, Crapaud calamite, Grenouille rieuse, Grenouille agile - Reptiles : Orvet, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre à collier, Couleuvre verte et jaune, Vipère aspic - Avifaune : 52 espèces dont Oedicnème criard, Bruant proyer, Alouette des champs, Huppe fasciée, Hirondelle rustique... - Mammifères (hors chiroptères) : Sept espèces dont Lapin de garenne et Écureuil roux. - Chiroptères : Neuf espèces dont Murin à oreilles échancrées, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe...

1.3.4.2 Prospections de terrain et effort d'inventaire

1.3.4.2.1. Effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Les prospections ont été réalisées à l'échelle du PIPA (aire d'étude intermédiaire) dans le cadre de la veille écologique qui repose sur des protocoles d'inventaires calibrés pour pouvoir être utilisés dans le cadre de la constitution des états initiaux à l'échelle des parcelles commercialisables. Ces protocoles ont été validés par la DREAL AURA 2024. Les dates de prospections réalisées depuis 2020 à l'échelle du PIPA sont présentées ci-dessous. Un passage spécifique a été réalisé sur l'aire d'étude rapprochée à l'hiver 2025 pour affiner la caractérisation des habitats d'espèces.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous). Les passages spécifiques à l'aire d'étude rapprochée sont présentés **en gras**.

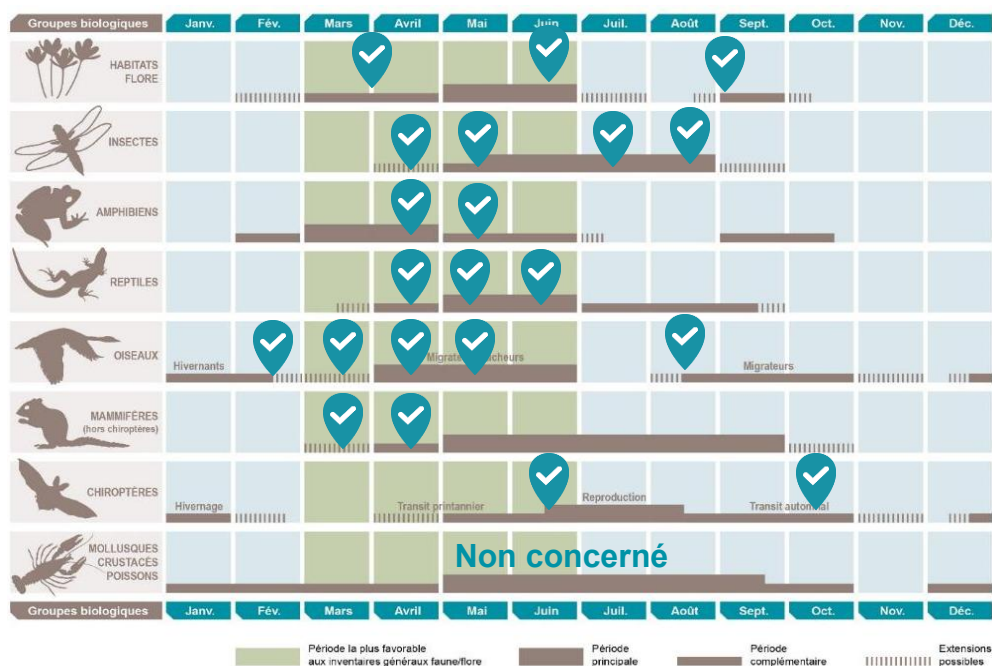
À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Tableau 4 : Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (3 passages dédiés)	

Dates des inventaires	Commentaires
31/03/2025	Prospections ciblées sur les espèces printanières et mise à jour de la cartographie des habitats. Bonnes conditions.
09/06/2025	Prospections ciblées sur les espèces estivales et mise à jour de la cartographie des habitats. Bonnes conditions.
05/09/2025	Prospections ciblées sur les espèces tardives et mise à jour de la cartographie des habitats. Bonnes conditions.
Inventaires des zones humides (1 passage dédié)	
14/10/2025	Cartographie des végétations du site – Sondages pédologiques
10/12/2025	Fosses pédologiques à l'aide d'une minipelle mécanique
Inventaires des insectes (4 passages dédiés)	
08/04/2025	Prospections ciblées sur la Laineuse du Prunellier. Transects le long des haies. Parcelles à urbaniser. Ensoleillé, vent faible, 18° - Demi-journée
30/05/2025	Prospections ciblées sur les lépidoptères précoces. Transects aléatoires. Parcelles à urbaniser. Ensoleillé, vent faible, 20-30° - Demi-journée
15/07/2025	Prospections ciblées sur les lépidoptères et odonates. Transects aléatoires. Parcelles à urbaniser. Ensoleillé, vent faible, 23-30° - Journée
20/08/2025	Prospections ciblées sur les orthoptères. Transects aléatoires. Parcelles à urbaniser. Couvert, vent faible à modéré, 18-23° - Journée
Inventaires des amphibiens (2 passages dédiés)	
30/04/2020	Ecoute des mâles chanteurs crépusculaire et nocturne à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire – Soleil et nuages, vent nul, 14°C
13/05/2020	Recherche diurne des pontes et têtards à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire – Pluie fine, vent faible, 11°C
Inventaires des reptiles (5 passages dédiés)	
10/04/2023	Pose des plaques à reptiles – Soleil, vent nul, 18°C
10/05/2023	Suivi des plaques à reptiles – Soleil, ciel dégagé, vent nul, 21°C
22/05/2023	Suivi des plaques à reptiles – Soleil, ciel dégagé, vent faible, 22°C
15/06/2023	Suivi des plaques à reptiles – Soleil, ciel dégagé, vent nul, 26°C
29/06/2023	Dépose des plaques à reptiles – Couvert, vent moyen, 30°C
Inventaires des oiseaux (9 passages dédiés)	
01/02/2024	Inventaire des oiseaux hivernants par recherche itinérante. Beau temps, vent nul, température entre 5 et 10°C.
07/03/2024	Inventaire de l'avifaune nicheuse précoces par point d'écoute. Beau temps, vent nul, température entre 10 et 15°C.
11/03/2024	Prospection spécifique diurne et nocturne pour l'Œdicnème criard par recherche itinérante. Ciel couvert, vent faible, température entre 5 et 10°C.
17/04/2024	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute, second passage. Nuageux, vent faible, température entre 5 et 10°C.
04/05/2024	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute, troisième passage. Beau temps, vent faible, température entre 15 et 20°C.
20/05/2024	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute, quatrième passage. Beau temps, vent faible, température entre 15 et 20°C.
08/06/2024	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute, cinquième passage. Beau temps, vent faible, température entre 20 et 25°C.
14/08/2024	Recherche de rassemblements postnuptiaux d'Œdicnème criard par itinérance et points d'observations. Beau temps, vent faible, température entre 25 et 30°C.
27/08/2024	Recherche de rassemblements postnuptiaux d'Œdicnème criard par itinérance et points d'observations. Beau temps, vent faible, température entre 25 et 30°C.
Inventaires des mammifères terrestres (2 passages dédiés)	

Dates des inventaires	Commentaires
07/03/2024	Pose de quatre pièges photographiques. Nuageux, vent faible, température entre 10 et 15°C.
17/04/2024	Dépose de quatre pièges photographiques. Nuageux, vent faible, température entre 5 et 10°C.
Inventaires des chauves-souris (3 passages dédiés)	
26/06/2023	Pose de 4 SMBAT pendant 1 nuit –, beau temps, vent faible, 25°C
11/10/2023	Pose de 4 SMBAT pendant 1 nuit – Couvert, vent moyen, 25°C



Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)

Les cartes suivantes présentent les protocoles (points d'écoute pour l'avifaune nicheuse, plaques à reptiles, enregistreurs chiroptères et pièges photos) mis en place à l'échelle du PIPA avec un zoom sur l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude rapprochée est concernée par trois points d'écoute avifaune situés à proximité et dont la portée (évalué à environ 250 mètres) couvre une majeure partie de l'AER. Un piège photo et une plaque à reptile sont positionnés en limite est de l'AER.

Concernant les enregistreurs à chiroptères, quatre sont positionnés à l'échelle du PIPA. Si aucun n'est situé à proximité immédiate de l'AER, l'ensemble des espèces présentes à l'échelle du PIPA et dont les habitats sont présents au sein de l'AER sont considérées comme présentes sur l'AER.



Protocole veille écologique

Veille écologique du PIPA

- Périmètre veille écologique
- Points d'écoute avifaune
- ★ Pièges photo
- ★ SMBAT
- Plaques à reptiles



Protocole veille écologique - zoom sur l'aire d'étude rapprochée

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

- Périmètre veille écologique
- Aire d'étude rapprochée
- Points d'écoute avifaune
- Couverture des points d'écoute
- ★ Pièges photo
- ★ SMBAT
- Plaques à reptiles



1.3.4.3 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

→ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Tableau 5 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes printanière et estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude intermédiaire couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude de délimitation des zones humides	Critère « Végétation » : identification des habitats caractéristiques de zones humides par l'expert botaniste (voir précédemment). Critère « Sol » : identification des sols caractéristiques de zones humides par des sondages pédologiques.
Méthodes utilisées pour l'étude des mollusques, crustacés et poissons	Pas de prospections dédiées (pas d'habitats favorables)
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort)
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sein de l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation et par la mise en place de plaques reptile : 10 plaques à reptiles positionnées au sein de l'aire d'étude intermédiaire dont une située à 140 mètres à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par deux points d'écoute diurnes et nocturnes de 10mn en période de nidification (deux passages) au sein de l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils...) Pose de 5 pièges photographiques à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire dont un localisé à 600 mètres à l'est de l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Pose de 4 enregistreurs automatiques SM2Bat pour un total de 2 nuits d'enregistrements à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire.
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude	
Les groupes ciblés par l'état initial n'ont pas fait l'objet d'inventaires ciblés sur l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la veille écologique mise en place depuis 2013 à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire prévoit des protocoles permettant la constitution d'un état initial sur l'ensemble des parcelles du PIPA. Ces protocoles ont été validés par la DREAL. Le croisement entre les espèces connues à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire et les milieux présents au sein de l'aire d'étude rapprochée permet de disposer d'un état initial robuste et représentatif de la diversité écologique pour ces groupes.	

Les expertises de terrain réalisées à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude intermédiaire. La répétition des inventaires au sein du PIPA depuis 2013 permet de disposer d'une très bonne connaissance des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire. Les compléments d'inventaire réalisés au sein de l'aire d'étude rapprochée (zones humides) permettent de disposer d'un état initial robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels et de leur richesse spécifique.

1.3.5 Restitution, traitement et analyse des données

1.3.5.1 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats naturels, flore, insectes, reptiles...) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et des éléments sur l'écologie des espèces et leurs populations observées sur l'aire d'étude rapprochée. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique local.

1.3.5.2 Évaluation des enjeux écologiques

→ Cf. annexe III : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

1.3.5.2.1. Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

- 1) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges – définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :

		Liste rouge régionale					Niveaux d'enjeu spécifique
		LC	NT	VU	EN	CR	
Liste rouge nationale	LC						Majeur
	NT						Très fort
	VU						Fort

Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

- **Enjeu négligeable** : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- **Enjeu nul** : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

1.3.5.2.2. Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- de l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- de la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- de la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

1.3.5.3 Méthodes d'évaluation des impacts résiduels notables

Les impacts sont considérés comme notables, lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des pertes de biodiversité.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées. Deux cas sont envisagés :

- En cas d'impact résiduel nul ou négligeable, l'impact est évalué comme non notable.
- En cas d'absence de mesure ou d'efficacité partielle, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :
 - Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;
 - Le niveau de patrimonialité de l'habitat concerné ;
 - L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle ;
 - L'intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

Les impacts résiduels non notables concluent sur la mise en place de mesures environnementales suffisantes au maintien des espèces ou habitats concernés en bon état de conservation. Aucune compensation n'est attendue.

Les impacts résiduels notables traduisent une insuffisance des mesures environnementales à garantir le maintien d'espèces ou d'habitats en bon état de conservation. Dans ce cas, une stratégie compensatoire doit être proposée.

1.3.5.4 Méthode d'évaluation des impacts cumulés

Une analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus a été menée. Ils correspondent aux impacts globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés dans l'aire d'étude éloignée et dont les impacts peuvent s'ajouter les uns aux autres (interactions possibles). Les projets devant être pris en compte sont :

les projets existants, « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés »,

les projets approuvés « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés », ce qui comprend, « en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- « ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public » ;
- « ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».
- Le Code de l'environnement prend par ailleurs le soin d'indiquer que « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Une recherche des projets susceptibles d'avoir des impacts cumulés avec le projet de data center a été réalisée par BIOTOPE. Cette recherche a été menée :

- Pour les projets existants dans un périmètre de 5 km autour du projet et sur une période de 10/20 ans grâce :
 - A l'analyse de l'évolution de l'artificialisation du territoire qui rend compte du développement des projets d'aménagement existants ;
 - A une recherche des projets d'envergure potentiellement impactants pour l'environnement tels que les ICPE ayant obtenu une autorisation sur cette période, mais également les projets de même typologie qui sont déjà construits.
- Pour les projets approuvés ou en cours d'instruction dans un rayon de xx km autour du projet et sur trois ans. Au-delà de 3 ans, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place, et sont donc identifiés dans les projets existants.

1.3.5.5 Méthodes d'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences porte spécifiquement sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites, c'est-à-dire les espèces et habitats inscrits dans le Formulaire Standard de Données ET/OU dans l'arrêté ministériel de désignation du site (ZSC ou ZPS) ET/OU dans le diagnostic écologique validé du Docob.

La présente étude prend en considération les incidences éventuelles induites par la réalisation des différents aménagements et les différentes phases (phase chantier, phase d'exploitation) composant le projet global.

Enfin, pour quantifier les incidences, l'analyse s'est fondée sur une comparaison entre les surfaces d'habitats impactées par le projet au regard des surfaces disponibles à l'échelle du site Natura 2000 ainsi que sur l'état de conservation et les dynamiques de végétation par entités d'habitats. Ainsi, le caractère significatif des incidences est évalué à l'échelle du site Natura 2000.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état initial de l'environnement du point II.3° de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement.

2.1 Contexte écologique du projet

2.1.1 Généralités

L'aire d'étude rapprochée se trouve au sud du département de l'Ain au sein de la plaine de l'Ain délimitée au nord par la côte de la Dombes et au sud par le Rhône.

La plaine de l'Ain est constituée principalement d'alluvions fluvio-glaciaires ponctuées de dépôts morainiques formant des petites buttes. Les sols sont de nature variée, la partie centrale de la plaine, dans laquelle s'insère l'aire d'étude rapprochée, étant relativement pauvre, les pelouses sèches étaient dominantes jusqu'au développement récent d'une agriculture irriguée (céréales).

Située au sein du Parc Industriel du PIPA, l'aire d'étude rapprochée est majoritairement composée de grandes cultures et entourée de boisements à l'est et de friches et fourrés à l'ouest.

2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

- ➔ Cf. Carte : « Zonages réglementaires du patrimoine naturel »
- ➔ Cf. Carte : « Zonages d'inventaire et autres zonages du patrimoine naturel »

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;

Trois zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- Deux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignés au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».
- Un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)

Onze zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

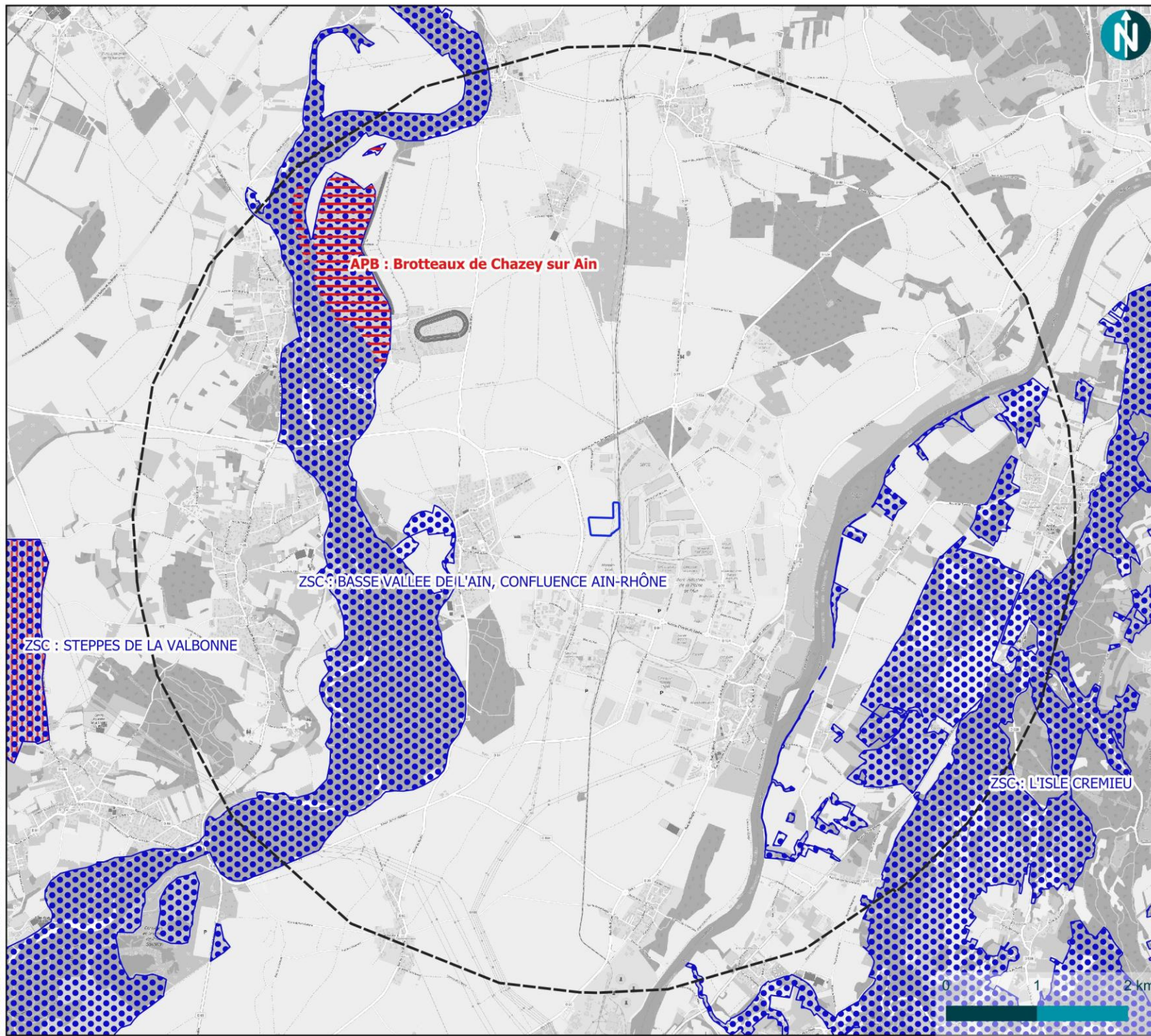
- Onze Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont huit de type II et trois de type I ;
- Vingt zones humides de l'inventaire département.

o

Tableau 6 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires			
ZSC	FR8201653	Basse vallée de l'Ain, confluence Ain Rhône	1,0 km
ZSC	FR8201727	l'Isle Cremieu	2,6 km
APPB	FR3800667	Brotteaux de Chazey sur Ain	3,3 km
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF1	01100004	Rivière d'Ain de Neuville à sa confluence	1,0 km
ZNIEFF2	820003759	Basse vallée de l'Ain	1,0 km
Zone humide	01IZH1794	Ruisseau du Gua	1 km
Zone humide	01IZH1625	Rivière d'Ain 01	1,1 km
ZNIEFF1	01100004	Prairie du ruisseau du Gua	1,6 km
Zone humide	01IZH1274	Plan d'eau de Blyes	1,8 km
Zone humide	01IZH0207	Bois humide des Sétives	2 km
Zone humide	01IZH0192	Bois humide de Saint-Vulbas	2,2 km
Zone humide	01IZH0589	Fleuve Rhône	2,4 km
Zone humide	01IZH0595	Forêt de Marcilleux	2,4 km
ZNIEFF2	820030681	Cours du Rhône de Briord a Loyette	2,5 km
Zone humide	01IZH1801	Ruisseau du Polon	2,5 km
Zone humide	01IZH0215	Bois humide du Moulin de la Serre (ruines)	3 km
Zone humide	01IZH0187	Bois humide de Marcilleux	3,1 km
Zone humide	01IZH1963	Zone humide du Luisard	3,2 km
Zone humide	38RH0037	Les Marais	3,2 km

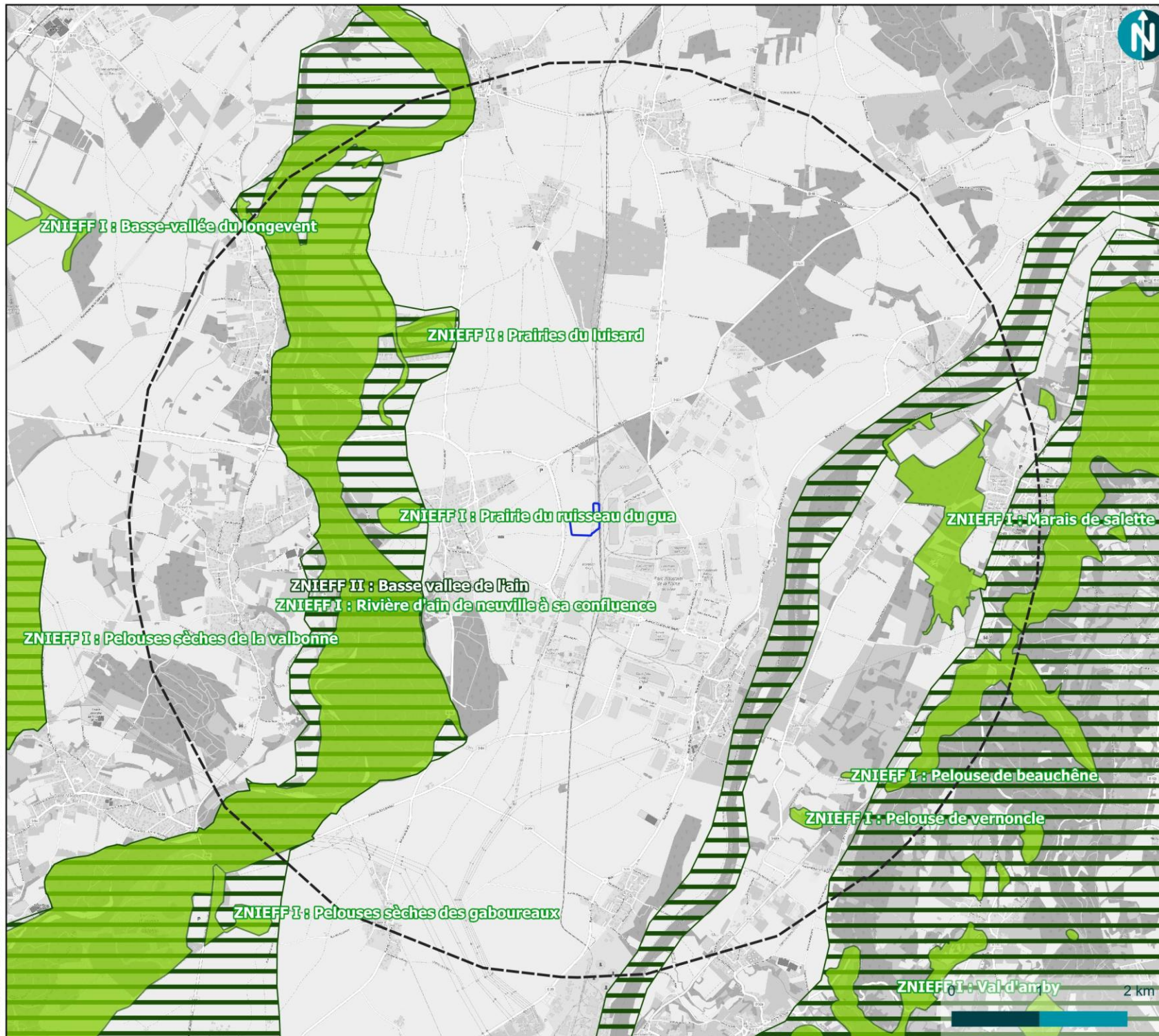
Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ZNIEFF1	820030550	Pelouse de Vernoncle	3,3 km
ZNIEFF1	820030605	Prairies du luisard	3,3 km
Zone humide	01IZH0214	Bois humide du Luisard	3,3 km
Zone humide	01IZH0216	Bois humide du Polon	3,6 km
Zone humide	38RH0036	La Maison brûlée	3,6 km
ZNIEFF1	820030549	Pelouse de Beauchêne	3,7 km
Zone humide	01IZH0155	Bois des Vavres de Buyat	3,7 km
Zone humide	01IZH0113	Bois de l'Hôpital 1	3,7 km
Zone humide	01IZH0114	Bois de l'Hôpital 2	3,8 km
Zone humide	01IZH0955	Marais des Vorgettes	3,9 km
Zone humide	01IZH0926	Marais de Vergnes	3,9 km
ZNIEFF1	820030596	Pelouses sèches des Gaboureaux	4 km
Zone humide	01IZH1038	Mare de Mas Dupuis	4 km
Zone humide	01IZH0256	Carrière de la Plaine robert	4,1 km
Zone humide	01IZH1291	Plan d'eau de Proulieu	4,1 km
ZNIEFF2	820030262	Isle Crémieu et basses-terres	4,2 km
Zone humide	01IZH1339	Plantation de peupliers de Posafol	4,2 km
Zone humide	01IZH1626	Rivière d'Ain 02	4,2 km
ZNIEFF1	820030385	Falaises de la gorge du loup et combe d'Ambérieu	4,4 km
Zone humide	01IZH0190	Bois humide de Proulieu	4,4 km
Zone humide	01IZH0255	Carrière de la Plaine Robert	4,4 km
ZNIEFF1	820030337	Marais de Salette	4,5 km
Zone humide	38RH0179	Moulin d'Avaux	4,6 km
Zone humide	01IZH0161	Bois du marais de Posafol	4,7 km



Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

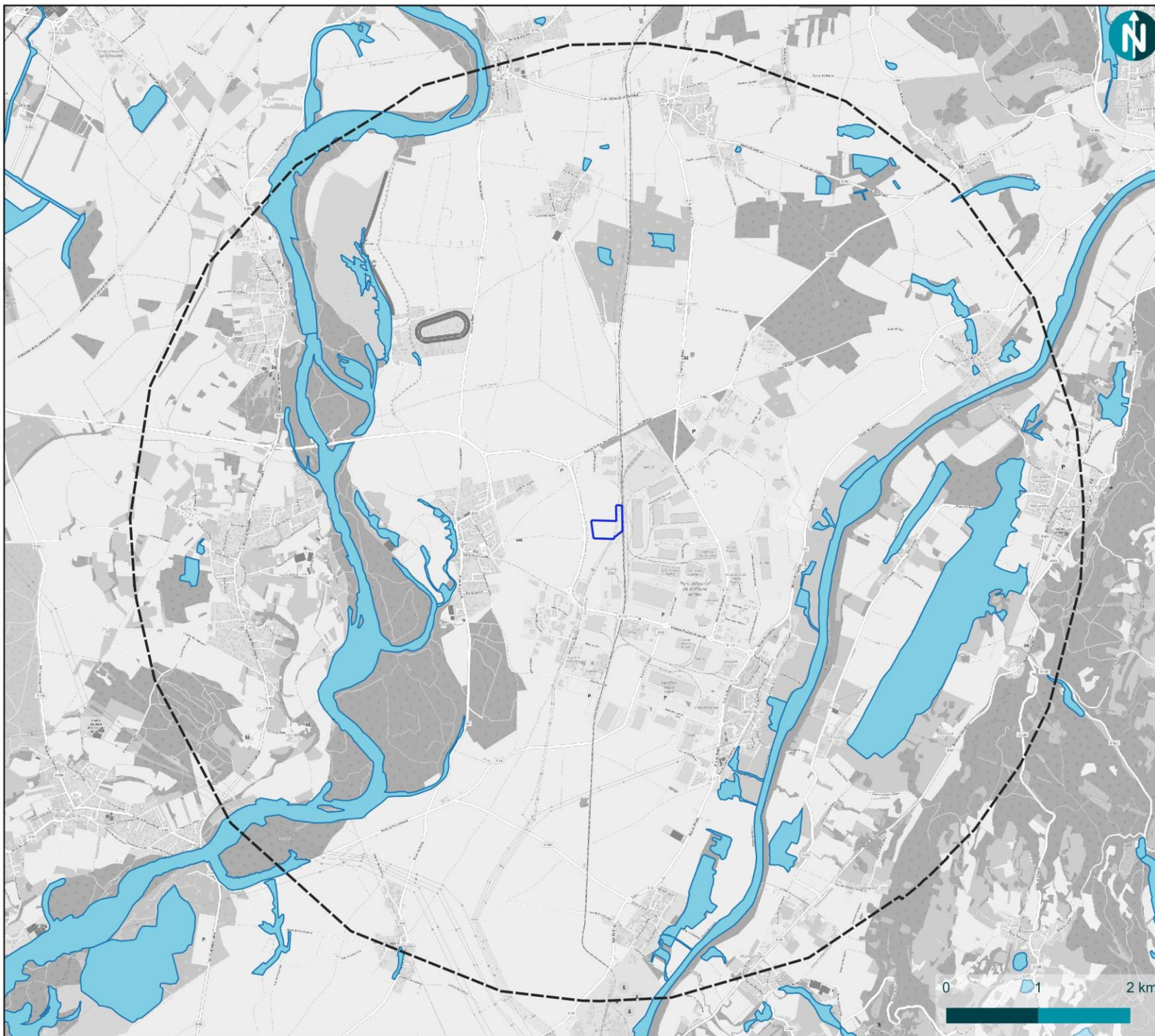
-  Directive Habitats - ZSC
-  Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée



Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES
(01)

- Znieff de type 1
- Znieff de type 2
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée



Autres zonages du patrimoine naturel

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES
(01)

-  Zones humides de l'Ain
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

2.1.3 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude rapprochée se situe en contexte très anthropisé dominé par les espaces artificialisés (liés au Parc Industriel de la Plaine de l'Ain) et les grandes cultures. L'aire d'étude rapprochée est majoritairement constituée de grandes cultures et présente une mosaïque de friche et fourrés à l'ouest et de boisements à l'est.

D'autre part, trois zonages réglementaires sont situés dans l'aire d'étude éloignée : deux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et un Arrêté Préfectoral d'Arrêté de Biotope (APPB). 40 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont également concernés par l'aire d'étude éloignée : huit Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I, trois de type II et 29 zones humides.

2.2 Habitats, flore et zones humides

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

2.2.1 Habitats

- Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Carte : « Habitats »
- Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux habitats »

2.2.1.1 Analyse bibliographique

L'aire d'étude intermédiaire fait l'objet d'une mise à jour de la cartographie des habitats naturels tous les trois ans dans le cadre de la veille écologique mise en place sur le PIPA. La dernière mise à jour date de 2025.

Cinq habitats naturels patrimoniaux sont présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire :

- 6210-30 - Pelouses mésoxérophiles calcicoles collinéennes sur sols peu profonds à Brome dressé (*Bromopsis erecta*) et Pulsatille rouge (*Anemone rubra*)
- 6210-30 - Pelouses xérophiles des terrasses alluviales calcaires à Fumana couché (*Fumana procumbens*) et Germandrée des montagnes (*Teucrium montanum*)
- 91E0*-11 - Aulnaie-frênaie mésohygrophile sur alluvions déconnectées à Groseillier rouge (*Ribes rubrum*) et Cerisier à grappes (*Prunus padus*)
- 6510 - Prairies de fauche mésophiles mésoeutrophes collinéennes
- E5.21 - Ourlet préforestier mésoxérophile thermoclinophile à Brome dressé (*Bromopsis erecta*) et Coronille changeante (*Coronilla varia*)

2.2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

Au sein de l'aire d'étude rapprochée plusieurs grands types de milieux sont recensés :

- Habitats ouverts, semi-ouverts (1,221 ha / 17,4 %);
- Habitats forestiers (0,061 ha / 0,8 %)
- Habitats artificialisés (6,2 ha, 89, %) ;

o

L'aire d'étude rapprochée est occupée principalement par des monocultures intensives avec marges de végétation spontanée et parcourue par des friches vivaces mésophiles à mésoxérophiles thermophiles linéaires et des boisements et fourrés secondaires anthropisés. Cinq habitats différents ont été mis en évidence, dont trois anthropisés.

2.2.1.3 Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude rapprochée est composée majoritairement de grandes cultures intensives (colza). Ces grandes cultures sont bordées à l'est par un boisement anthropique de Robinier faux-acacia. L'est de l'aire d'étude rapprochée est composée de haies, de fourrés et d'une friche herbacée.



Culture occupant la majorité de l'aire d'étude rapprochée



Friches et fourrés en marge ouest de l'aire d'étude rapprochée

Habitats sur l'aire d'étude rapprochée

o

2.2.1.4 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels au sein de l'aire d'étude rapprochée

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 7 : Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats ouverts, semi-ouverts											
Friches vivaces mésophiles à mésoxérophiles thermophiles des substrats perturbés	<i>Dauco carotae-Melilotion albi</i> Görs 1966	87.1	E5.11	-	p	-	-	-	Faible	Ces friches mésophiles à méso-xérophiles subouvertes liées à des conditions thermophiles et établies sur des substrats grossiers et rapportés abritent une diversité d'espèces relativement importante et un contingent fréquemment présent d'espèces assez rares et dispersées dans la région Rhône-Alpes. Plusieurs faciès intermédiaires avec les communautés de l' <i>Onopordion acanthii</i> ont été observés. État de conservation moyen à mauvais 1,221 ha / 17,4 %	Faible
Habitats forestiers											
Peupleraies noires pionnières de stations secondaires sur substrat artificiel		31.8	F3.1	-	p	-	-	-	Faible	Fourrés pionniers épars à denses de jeunes individus de peupliers noirs recolonisant des substrats peu épais (alluvions séchardes et déconnectées) et perturbés. Présents notamment aux abords des voies ferroviaires désaffectées. État de conservation moyen à mauvais 0,061 ha / 0,8 %	Faible
Boisements et fourrés secondaires anthropisés de Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)		83.324	G1.C3	-	NC	-	-	-	Faible	Boisement pionnier pré-forestier et secondaire, acidiphile à neutrophile, mésophile à mésoxérophile et thermophile, colonisant les coupes forestières, les friches agricoles et industrielles. État de conservation non évalué 0,676 ha / 9,6 %	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats anthropisés											
Haies, bosquets arbustifs et arborés paysagers avec essences exogènes	Pas de rattachement	84.1/ 84.2	G5.2/ FA.1	-	NC	-	-	-	Faible	Très représentés sur le site du PIPA, cet habitat générique correspond à toutes les plantations paysagères composées d'espèces indigènes et non-indigènes et installées sous forme de haies, bosquets et alignements. État de conservation non évalué 0,134 ha / 1,9 %	Faible
Monocultures intensives avec marges de végétation spontanée (maïs, colza, céréales, luzerne)	Pas de rattachement	82.11	I1.12	-	p	-	-	-	Nul	État de conservation non évalué 5,39 ha / 77 %	Nul
Routes et chemins	Pas de rattachement		J4.2	-	NC	-	-	-	Nul	État de conservation non évalué 0,091 ha / 1,3%	Nul

- Légende :
- Libellé de l'habitat : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement du référentiel régional (Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016) ou aussi des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel *et al.*, 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
 - Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement...), selon le prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie).
 - Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
 - Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel *et al.*, 2013).
 - Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
 - Zones humides 2008 : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes ou selon le Prodrome des Végétations de France. Cette approche ne tient pas compte des critères pédologiques : « H. » => Humide ; « p. » => pro parte / "p.(A)" => pro parte mais zone en eau permanente sans végétation ; « NC » => non-caractéristique / "NC(I)" => non-caractéristique mais insondable car imperméabilisé / "NC(A)" => non-caractéristique mais végétation aquatique implantée en zone en eau permanente.
 - LRR : Liste Rouge Régionale : statut de menace de l'habitat au niveau régional (Le Gloanec & Merhan, 2022) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
 - Dét. ZNIEFF : habitats déterminants ZNIEFF à l'échelle de la zone biogéographique Rhône-Alpes – Continentale et Rhône-Alpes – Méditerranéenne de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2022) : DZ : Déterminant ZNIEFF ; DZsc : déterminant sous conditions ; DZc : complémentaire.
 - Niveau de rareté : rareté de l'habitat au niveau régional (Le Gloanec & Merhan, 2022) : E : exceptionnel ; R : rare ; AR : assez rare ; C : commun.



Friches vivaces mésophiles à mésoxérophiles thermophiles des substrats perturbés



Monocultures intensives avec marges de végétation spontanée

Habitats ouverts l'aire d'étude rapprochée



Boisements et fourrés secondaires anthropisés de Robinier faux-acacia



Haies, bosquets arbustifs et arborés paysagers avec essences exogènes

Habitats boisés et, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée



Habitats

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Habitats

-  Boisements et fourrés secondaires anthropisés de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)
-  Friches vivaces mésophiles à mésoxérophiles thermophiles des substrats perturbés
-  Haies et bosquets arbustifs et arborés paysagers avec essences exogènes X *dauco picridetum*
-  Haies et bosquets arbustifs et arborés paysagers avec essences exogènes X Friches annuelles subnitrophiles sur sol peu épais des stations rudéralisées à Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)
-  Monocultures intensives avec marges de végétation spontanée (maïs, colza, céréales, luzerne)
-  Peupleraies noires pionnières de stations secondaires sur substrat artificiel
-  Routes et chemins

Enjeux contextualisés associés aux habitats

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

 Faible

 Nul



2.2.1.5 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

L'aire d'étude rapprochée est essentiellement constituée de friches vivaces mésophiles à mésoxérophiles thermophiles des substrats perturbés et de haies et fourrés. Ces habitats présentent un faible enjeu de conservation. Le reste de l'aire d'étude rapprochée est constitué de zones artificialisées. Les enjeux relatifs aux habitats naturels sont ainsi faibles sur l'aire d'étude rapprochée.

2.2.2 Flore

- Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
 → Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude intermédiaire »

2.2.2.1 Analyse bibliographique

L'aire d'étude intermédiaire fait l'objet d'un inventaire régulier de la flore patrimoniale. Le dernier inventaire date de 2025. Les recherches bibliographiques (Biodiv'AURA) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Elles sont présentées dans le tableau ci-après. Ces espèces ont toutes été observées au sein de l'aire intermédiaires dans le cadre de la veille écologiques.

Tableau 8 : Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
Scabieuse blanchâtre <i>Scabiosa canescens</i>	Espèce connue de l'aire d'étude intermédiaire. Dernière observation en 2022.	PR/EN	Pelouses sèches
Orchis à odeur de vanille <i>Anacamptis fragrans</i>	Espèce connue de l'aire d'étude intermédiaire. Dernière observation en 2022.	PN/EN	Pelouses sèches
Agrostis interrompu <i>Apera interrupta</i>	Espèce connue de l'aire d'étude intermédiaire. Dernière observation en 2022.	EN	Pelouses sèches
Séséli annuel <i>Seseli annuum</i>	Espèce connue de l'aire d'étude intermédiaire. Dernière observation en 2022.	VU	Pelouses sèches et ourlets thermophiles
Knautie de Timéroy <i>Knautia timeroyi</i>	Espèce connue de l'aire d'étude intermédiaire. Dernière observation en 2022.	VU	Pelouses sèches
Pulsatille rouge <i>Anemone rubra</i>	Espèce connue de l'aire d'étude intermédiaire. Dernière observation en 2022.	PR/NT	Pelouses sèches
Liseron des monts Cantabriques <i>Convolvulus cantabrica</i>	Espèce connue de l'aire d'étude intermédiaire. Dernière observation en 2022	PR01/LC	Pelouses sèches

Légende :

PN : Protection nationale (espèce inscrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982)

PR : Protection Régionale en Rhône-Alpes (Article 1 de l'arrêté du 04 décembre 1990)

PR01 : Protection départementale (01) (Article 2 de l'arrêté du 04 décembre 1990).

EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure (Antonetti & Legland, 2014)

L'ensemble des espèces patrimoniales présentes sur le PIPA sont des espèces liées aux pelouses sèches, habitat présent de manière relictuelle au sein de l'aire d'étude intermédiaire mais absent de l'aire d'étude rapprochée.

2.2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques réalisées dans le cadre de la veille écologique du PIPA, 255 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude intermédiaire (annexe IV). Au regard de la pression d'inventaire, la diversité végétale recensée sur le site apparaît conforme à ce qui peut être attendu compte-tenu de la taille de l'aire d'étude, de la diversité de milieux naturels et de la pression d'observation.

Sept espèces patrimoniales et/ou protégées ont été mises en évidences au niveau des secteurs de pelouses sèches.

La richesse floristique de l'aire d'étude intermédiaire est limitée par la surface de grandes cultures et de zones artificialisées. Les secteurs de pelouses sèches abritent une flore plus diversifiée et localement patrimoniale.

Aucune espèce patrimoniale n'a été mise en évidence au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'ensemble des espèces patrimoniales présentes sur le PIPA sont des espèces liées aux pelouses sèches, habitat présent de manière relictuelle au sein de l'aire d'étude intermédiaire et absent de l'aire d'étude rapprochée.

Un inventaire des espèces exotiques envahissantes au sein de l'aire d'étude rapprochée est prévu à l'été 2026.

2.2.2.3 Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude rapprochée est majoritairement dominée par des parcelles de cultures intensives relativement pauvres floristiquement ou n'abritent que des espèces communes et souvent tolérantes à l'enrichissement du milieu consécutif aux pratiques agricoles soutenues. Les autres habitats de l'aire d'étude (fourrés, friches herbacées) permettent une diversification de la flore qui reste très commune.

2.2.2.4 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Aucune espèce patrimoniale n'a été mise en évidence au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les enjeux floristiques sont donc globalement faibles.

2.2.3 Délimitation des zones humides

→ Cf. Annexe V : « Etude de délimitation de zones humides »

Une étude de délimitation des zones humides a été réalisée fin 2025 par Ecotope faune-flore. Cette étude a conclu à l'absence de zones humides sur l'aire d'étude rapprochée.

Le rapport est présenté en annexe V.

2.3 Faune

2.3.1 Insectes

- Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude intermédiaire »
- Cf. Carte : « Insectes patrimoniaux et/ou protégés »

2.3.1.1 Analyse bibliographique

La bibliographie relative aux environs de l'aire d'étude intermédiaire (cf. 1.3.4.2) a été consultée afin de dresser la liste des espèces d'insectes patrimoniaux connues des études menées à proximité.

Les données issues des bases de données Biodiv'AURA ont été extraites à l'échelle des communes de Blyes de de Saint-Vulbas.

Les espèces mentionnées dans les études et la base de données consultées, sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les espèces dont les habitats n'étaient pas présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire, par une photo-interprétation et analyse rapide de la topographie, ont été exclues.

Les données entomologiques consultées sont assez bien réparties au sein de l'aire d'étude intermédiaire, notamment par le travail de veille bibliographique depuis 2013 (Biotope, 2013-2022). Elles font ressortir la présence de deux espèces protégées et huit espèces patrimoniales.

Tableau 9 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux insectes

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Biodiv'AURA Atlas	Biotope 2013-2025
Agreste (<i>Hipparchia semele</i>)	-/-	LC/NT	Blyes (2013)	-
Azuré de l'Esparcette (<i>Polymommatus thersites</i>)	-/-	LC/NT	Blyes (2012) ; Saint-Vulbas (2022)	-
Azuré du serpolet (<i>Phengaris arion</i>)	An.IV/Art.2	LC/LC	Saint-Vulbas (2018)	-
Bacchante (<i>Lopinga achine</i>)	An.IV/Art.2	NT/NT	Blyes (2025)	-
Criquet des friches (<i>Omocestus petraeus</i>)	-/-	P4/EN	Blyes (2024)	-
Hespérie du Carthame <i>Pyrgus carthami</i>	-/-	LC/NT	Blyes (2025)	-
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	An. II/-	-/NT	Blyes (2024)	PIPA, 2013 ; 2022
Zygène des garrigues (<i>Zygaena erythrus</i>)	-/-	-/NT	Blyes (2013)	PIPA, 2013

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 ; MNHN, UICN France, OPIE & SFO, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; ? : manque d'informations¹.

¹ Les statuts de menace des orthoptères au niveau national ne suivent pas la méthodologie UICN ce qui ne permet pas le croisement LRN x LRR pour l'évaluation de l'enjeu spécifique selon la méthodologie présentée au chapitre 1.3.5.2. Pour arriver à utiliser la matrice pour ce groupe là aussi, nous considérons le statut « P1 : Priorité 1 » comme équivalent à « En danger ».

- LRR : Liste rouge régionale des rhopalocères et zygènes de Rhône-Alpes (Baillet & Guicherd, 2018) / Liste rouge des odonates en Rhône-Alpes et Dauphiné (Deliry & Sympetrum, 2014) / Liste rouge des orthoptères de Rhône-Alpes (Sardet, 2018) / Liste rouge des coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Dodelin & Calmont, 2021) : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

2.3.1.2 Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée

2.3.1.2.1. Espèces

Parmi les groupes étudiés, 57 espèces d'insectes (31 lépidoptères, dix-huit orthoptères, trois odonates, trois coléoptères, un neuroptère et un hyménoptère) sont présentes ou considérées comme telles dans l'aire d'étude intermédiaire :

- 56 espèces observées lors des inventaires de terrain (Cf. Annexe IV) ;
- Une espèce non observée lors des inventaires de terrain mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de cette espèce :
 - Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*) : En l'absence de prospection crépusculaire dédiée, cette espèce est difficile à contacter car elle ne laisse pas d'indices de présence. Les habitats favorables sont restreints au sein des espaces commercialisables mais encore bien représentés dans d'autres secteurs du PIPA (Boisements nord, et nord-est). L'espèce a été observée en 2022 dans le cadre de la veille écologique et en 2024 sur la commune de Blyes (Biodiv'AURA Atlas, 2025).

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes des espaces commercialisables.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée les milieux abritent une diversité faible. Les grandes cultures, constituant l'essentiel de l'aire d'étude rapprochée sont très peu favorables à l'entomofaune. Les bords de champs peuvent abriter des espèces peu exigeantes comme l'Azuré de la bugrane (*Polyommatus icarus*), la Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*), la Piéride du chou (*Pieris brassicae*). Les friches annuelles subnitrophiles situées en marge ouest de l'aire d'étude rapprochée peuvent accueillir une diversité plus importante mais composée d'espèces communes, comme la Mélitée de Fruhstorfer (*Melitaea celadussa*), l'Hespérie de la Mauve (*Pyrgus malvae*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*)... Les orthoptères susceptibles de se développer dans ces habitats sont représentés par le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*) et le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*) dans les faciès plus mésophiles, le Criquet blafard (*Euchorthippus elegantulus*) et le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*) dans les faciès plus secs.

Une espèce patrimoniale est considérée présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats présents, il s'agit du Criquet blafard.

La richesse entomologique de l'aire d'étude rapprochée est relativement faible et composée majoritairement d'espèces communes. Une espèce patrimoniale est présente.

2.3.1.2.2. Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à différents cortèges selon les groupes d'insectes considérés. On retiendra sur ce site les cortèges suivants :

- Lépidoptères (deux cortèges) :
 - Cortège d'espèces peu exigeantes (huit espèces) avec par exemple l'Azuré de la bugrane (*Polyommatus icarus*), la Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*), la Piéride du chou (*Pieris brassicae*) ;
 - Cortèges des lisières arborées et sous-bois clairs (vingt-deux espèces) avec par exemple le Tircis (*Pararge aegeria*), le Sylvain azuré (*Limenitis reducta*), l'Azuré des Nerpruns (*Celastrina argiolus*) ;
- Orthoptères (deux cortèges) :
 - Cortèges des substrats peu végétalisés (quatre espèces) avec l'Oedipode turquoise (*Oedipoda coerulea*), l'Oedipode soufre (*Oedaleus decorus*), le Criquet duettiste (*Gomphocerippus brunnus*), le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*) ;

critique – CR », le statut « P2 : priorité 2 » comme équivalent à « En danger – EN » le statut « P3 : priorité 3 » comme équivalent selon les situations à « Vulnérable – VU » ou « Quasi-menacé – NT » et le statut « P4 : priorité 4 » comme équivalent à « Préoccupation mineure – LC ».

- o Cortèges des strates herbacées chaudes et sèches avec le Criquet blafard (*Euchorthippus elegantulus*), le Criquet des jachères (*Gomphocerippus mollis*), le Criquet mélodieux (*Gomphocerippus biguttulus*) et le Criquet noir-ébène (*Omocestus rufipes*) ;

o



Criquet blafard relâché après détermination

Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.1.1 Intérêt fonctionnel des milieux

Concernant les papillons de jours, l'aire d'étude rapprochée est composée majoritairement de friches post culturales et de monocultures intensives, réputés peu favorables à la diversité entomologique. Ce qui concorde avec le cortège le plus représenté au sein de l'AER, celui des espèces peu exigeantes.

Le constat est assez similaire dans le groupe des orthoptères : On observe des cortèges qui comportent peu d'espèces, preuve que l'AER offre des habitats assez homogènes et peu qualitatifs.



Friches vivaces des substrats perturbés, homogène et faible en espèces d'insectes



Monocultures très peu favorable à l'entomofaune

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.1.2 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables au sein de l'aire d'étude rapprochée

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée au sein de l'aire d'étude rapprochée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Criquet blafard <i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	-	LC	LC	Comp.	-	Faible	Plusieurs individus observés dans différents secteurs du PIPA. Il peut être considéré comme présent dans les faciès secs de l'aire d'étude intermédiaire. Non observé au sein de l'aire d'étude rapproché mais considéré comme présent.	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; ? : manque d'informations.
- LRR : Liste rouge régionale des orthoptères (Sardet, 2018) : LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : Comp. : espèces complémentaire ZNIEFF : révision des listes des espèces déterminantes ZNIEFF pour le groupe des orthoptères à l'échelle des zones biogéographiques continentale (plaine rhodanienne), alpine et méditerranéenne de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Sardet, 2019)



Criquet blafard © Biotope

Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photo prise hors site)

Insectes patrimoniaux et/ou protégés

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Habitats d'espèces

 Habitat de reproduction pour le
Criquet blafard



Enjeux contextualisés associés aux insectes

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeux contextualisé associé aux insectes

 Faible

 Négligeable

 Nul

0 1 2 km

2.3.1.3 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

57 espèces d'insectes (31 lépidoptères, dix-huit orthoptères, trois odonates, trois coléoptères, un neuroptère et un hyménoptère) sont présentes ou considérées comme telles dans l'étude intermédiaire. Parmi ces espèces, une espèce patrimoniale, le Criquet blafard, est considérée présente sur l'aire d'étude rapprochée. Les friches annuelles subnitrophiles situées en marge de l'aire d'étude rapprochée constituent un habitat favorable pour cette espèce commune.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible pour les insectes

2.3.2 Amphibiens

- Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Carte : « Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés »
- Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux amphibiens »

2.3.2.1 Analyse bibliographique

La bibliographie relative aux environs de l'aire d'étude intermédiaire (cf. 1.3.4.2) a été consultée afin de dresser la liste des espèces d'amphibiens connues des études menées à proximité.

Les données issues des bases de données Biodiv'AURA ont été extraites à l'échelle des communes de Blyes de de Saint-Vulbas.

Les espèces mentionnées dans les études et la base de données consultées, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux amphibiens

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Biodiv'AURA Atlas	Biotope 2013-2025
Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)	An.IV/Art.2	LC/NT	Blyes (2020) Saint-Vulbas (2022)	PIPA 2023
Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	-/Art.3	LC/NA	Blyes (2022) ; Saint-Vulbas (2022)	PIPA 2023
Crapaud commun ((<i>Bufo bufo</i>)	-/Art.3	LC/LC	Blyes (2022) Saint-Vulbas (2023)	PIPA 2013
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	An.IV/Art.2	LC/NT	Saint-Vulbas (2023)	PIPA 2013
Triton alpestre (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	-/Art.3	LC/LC	Saint-Vulbas (2023)	PIPA 2015
Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	-/Art.2	LC/VU	Saint-Vulbas (2020)	PIPA 2014

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 4 : espèces inscrites à l'article 4 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ;
- LRR : liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (Degramont, Merlançon & Girard-Claudon, 2024) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable.

- o Seules les deux premières espèces se reproduisent avec certitude sur l'aire d'étude intermédiaire.

Le Pélodyte ponctué a été observé en 2014 et 2015. Sa reproduction n'a pas pu être prouvée. Un individu a été entendu en 2014 au sein du bassin tampon situé à proximité des entreprises Pamafrance Logistique et Geodis Logistics et au sein de l'entreprise Monnet-Sève. L'espèce n'a pas été recontactée depuis dans le cadre de la veille écologique.

- o Le Triton alpestre a été observé en 2015 au sein du bassin de réserve incendie, mais n'a pas été revu depuis.
- o Concernant le Crapaud commun, il a été observé en déplacement au sein du site, probablement en direction d'une zone de reproduction, en dehors de l'aire d'étude intermédiaire. Aucune zone de reproduction n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude intermédiaire.
- o La Grenouille agile a été observée une fois en 2013 au sein du bassin tampon situé à proximité du cimetière de Saint-Vulbas. un seul individu a été observé au début du printemps et la reproduction de cette espèce n'a pu être confirmée par la suite.

Avec six espèces observées depuis 2013 au sein de l'aire d'étude intermédiaire, la richesse batrachologique est modérée. Cependant, seules deux espèces sont présentes de manière régulière et se reproduisent avec certitudes sur le PIPA (Crapaud calamite et Grenouille rieuse) et leurs populations sont majoritairement cantonnées aux milieux artificialisés.

2.3.2.2 Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée

2.3.2.2.1. Espèces

Une espèce d'amphibien est considérée comme présente l'aire d'étude rapprochée : le Crapaud calamite, espèce protégée et patrimoniale.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La richesse batrachologique est faible, en lien avec la faible diversité d'espaces naturels présents au sein de l'aire d'étude rapprochée.

2.3.2.2.2. Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à un cortège :

- Cortège pionnier (une espèce) avec le Crapaud calamite.



Crapaud calamite

Amphibiens remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.2.3 Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude rapprochée est constituée principalement de parcelles agricoles qui présentent peu d'intérêt pour les amphibiens. Toutefois, quelques éléments paysagers nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique des espèces sont présents sur la zone :

- Les boisements à l'est qui constituent des habitats d'hivernage pour le Crapaud calamite en raison notamment de leur proximité avec l'entreprise Monnet-Sève qui accueille une population reproductrice de cette espèce
- Les dépressions temporaires (ornières et flaques) utilisées comme habitats de reproduction pour cette espèce pionnière. En effet un mâle chanteur a été entendu en 2020 sur l'aire d'étude rapprochée au niveau de la zone de friche à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.



Zone favorable aux dépressions temporaires permettant la reproduction du Crapaud calamite



Habitat d'hivernage pour le Crapaud calamite

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.2.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	-	Moyen	Espèce pionnière et fouisseuse appréciant les habitats ouverts et ensoleillés à substrat meuble et à végétation basse et discontinue. Il s'est aussi adapté aux sites très anthropisés comme les friches, carrières, chantiers... Les sites de ponte sont généralement temporaires : mare, bassin de carrière, flaqué, ornière inondée, bras mort, queue d'étang... Les trois sites de reproduction principaux sont l'entreprise Monnet-Sève, le bassin tampon situé à proximité du cimetière de Saint-Vulbas et le bassin tampon au centre du PIPA (situé à côté de l'entreprise Geodis Logistics). Leurs populations sont cantonnées à des milieux fortement artificialisés (bassin de crue et entreprise utilisant d'importants systèmes d'arrosage). Au sein de l'AER un mâle chanteur a été entendu en 2020 à l'entrée zone de friche à l'ouest. Sur ce secteur, la présence d'ornière certainement générée par la présence de poids lourds, permet l'existence ponctuelle de zones favorables à la reproduction de cette espèce.	Moyen

- Légende :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
 - Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
 - Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus.
 - Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
 - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
 - LRR : liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (Degramont, Merlanchon & Girard-Claudon, 2024) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable.
 - Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF, partie Est de la zone biogéographique continentale (Gadoud, 2018) : DZ : espèce déterminante ; DZc : espèce complémentaire.



Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Espèces patrimoniales ou protégées

 Crapaud calamite

Habitats d'espèces

 Habitat de reproduction du
Crapaud calamite

 Habitat hivernage pour le
Crapaud calamite



Enjeux contextualisés associés aux amphibiens

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

 Moyen

 Négligeable

 Nul

2.3.2.5 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

L'aire d'étude rapprochée permet la reproduction de l'espèce au niveau d'une ornière présente sur la zone de friche à l'ouest. Les boisements constituent des habitats d'hivernage pour l'espèce.

Les grandes cultures ne présentent pas d'intérêt pour ce groupe.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme moyen pour les amphibiens.

2.3.3 Reptiles

- Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Carte : « Reptiles patrimoniaux et/ou protégés »
- Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux reptiles »

2.3.3.1 Analyse bibliographique

La bibliographie relative aux environs de l'aire d'étude intermédiaire (cf. 1.3.4.2) a été consultée afin de dresser la liste des espèces de reptiles connues des études menées à proximité.

Les données issues des bases de données Biodiv'AURA ont été extraites à l'échelle des communes de Blyes de de Saint-Vulbas.

Les espèces mentionnées dans les études et la base de données consultées, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux reptiles

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Biodiv'AURA Atlas	Biotope 2013-2025
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	An.IV/Art.2	LC/LC	Blyes (2023) Saint-Vulbas (2023)	PIPA 2023
Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	An.IV/Art.2	LC/LC	Blyes (2023) ; Saint-Vulbas (2023)	PIPA 2023
Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	An.IV/Art.2	LC/LC	Blyes (2021) Saint-Vulbas (2023)	PIPA 2023
Vipère aspic (<i>Vipera aspic</i>)	-/Art.2	LC/NT	Saint-Vulbas (2023)	PIPA 2022
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	-/Art.3	LC/LC	-	PIPA 2014
Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)	-/Art.2	LC/LC	Blyes (2020) Saint-Vulbas (2023)	PIPA 2023

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 4 : espèces inscrites l'article 4 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ;
- LRR : liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (Degramont, Merlançon & Girard-Claudon, 2024) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable.

o

Les données liées aux reptiles consultées sont assez bien réparties au sein de l'aire d'étude intermédiaire, notamment par le travail de veille bibliographique depuis 2013 (Biotope, 2013-2022). Elles font ressortir la présence de six espèces dont une, l'Orvet fragile, non revue depuis 2014.

2.3.3.2 Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée

2.3.3.2.1. Espèces

Parmi les six espèces présentes au sein de l'aire d'étude intermédiaire, cinq sont considérées présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) ;
- Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) ;

- Vipère aspic (*Vipera aspic*) ;
- Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

Les autres espèces mentionnées dans l'aire d'étude intermédiaire peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

Parmi les cinq espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- Cinq espèces protégées ;
- Une espèce patrimoniale.

Les zones de friches et fourrés situées à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée ainsi que les boisements à l'est (notamment les lisières) sont favorables à l'ensemble des espèces qui y réalisent l'intégralité de leur cycle biologique, hormis la Couleuvre helvétique qui peut s'y reproduire et y hiverner mais qui s'alimente préférentiellement dans les milieux aquatiques .

La diversité est moyenne pour ce groupe sur l'aire d'étude rapprochée en lien avec des milieux assez peu diversifiés favorables aux espèces ubiquistes et inféodés principalement aux friches herbacées et fourrés.

2.3.3.2.2. Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à trois cortèges :

- Cortège des milieux semi-ouverts (deux espèces) avec le Lézard à deux raies, la Couleuvre verte et jaune et la Vipère aspic ;
- Cortège des milieux fortement anthropisés (une espèce) : Lézard des murailles.
- Cortège des milieux aquatiques (une espèce) : la Couleuvre helvétique ;



Vipère aspic



Lézard à deux raies

Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.3.3 Intérêt fonctionnel des milieux

Sur l'aire d'étude rapprochée, les potentialités d'accueil en tant qu'habitats de reproduction, d'estivage et d'hivernation se limitent aux éléments paysagers structurant le paysage comme les haies et les zones de fourrés côté ouest et les zones de boisements à l'est.

La monocultures intensive présente peu d'intérêt pour ce groupe.

*Boisements**Friches et fourrés*

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.3.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 14 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZc	Faible	Espèces ubiquistes fréquentant aussi bien les lieux naturels que les zones anthropiques.	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZc	Faible	Espèces bien présentes à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire. Observées à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée où elles sont considérées présentes au vu des habitats recensés qui leur sont favorables.	Faible
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	-	Art. 2	LC	NT	DZc	Moyen	Ces deux espèces vivent dans une grande variété d'habitats. Les friches et fourrés de l'aire d'étude rapprochée leur sont favorable ainsi que les lisières de boisements à l'est.	Moyen
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZc	Faible	Ces deux espèces sont considérées présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	-	Art. 2	LC	LC	DZc	Faible	Cette espèce de serpent peut occuper une grande diversité de milieux, même si elle a une préférence pour les milieux aquatiques où elle chasse principalement les amphibiens et les petits poissons. Néanmoins, elle peut largement s'éloigner de l'eau et fréquenter d'autres types d'habitats, notamment fermés et frais. Elle peut utiliser les boisements situés à l'est de l'AER et les friches et fourrés à l'ouest comme zone d'hivernage et de reproduction.	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : LC : préoccupation mineure.
- LRR : liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (Degramont, Merlanchon & Girard-Claudon, 2024) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable.
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF, partie Est de la zone biogéographique continentale (Gadoud, 2018) : DZ : espèce déterminante ; DZc : espèce complémentaire.



Reptiles patrimoniaux et/ou protégés

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Espèces patrimoniales ou protégées

 Couleuvre helvétique

 Lézard des murailles

Habitats d'espèces

 Cycle complet pour le L. à deux raie, le L. des murailles, la Vipère aspic et la Couleuvre verte et jaune et habitat de reproduction et d'hivernage pour la Couleuvre helvétique



Enjeux contextualisés associés aux reptiles

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

 Moyen

 Faible

 Négligeable

 Nul

2.3.3.5 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

Six espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude intermédiaire, parmi lesquelles cinq sont susceptibles d'utiliser l'aire d'étude rapprochée. Les friches annuelles ainsi que les boisements, fourrés et haies de l'aire d'étude rapprochée constituent des habitats de reproduction, de repos et d'hivernage pour les quatre espèces.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme faible à moyen pour les reptiles.

2.3.4 Oiseaux

- Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Annexe IV : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
- Cf. Carte : « Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés »
- Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux oiseaux »

2.3.4.1 Analyse bibliographique

La bibliographie relative aux environs de l'aire d'étude rapprochée (cf. 1.2.4.1) a été consultée afin de dresser la liste des espèces d'oiseaux connues sur le PIPA.

Les données bibliographiques d'espèces patrimoniales sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires européens	Statuts réglementaires nationaux	Statuts patrimoniaux nationaux	Statuts patrimoniaux régionaux	Biotope 2013-2023
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	-	Art.3	LC	VU	2013
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	An.I	Art.3	LC	NT	2021-2022
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	An.I	-	NT	NT	2013-2023
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	An.I	Art.3	LC	LC	2014, 2016-2023
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>	-	Art.3	EN	VU	2013, 2018
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	-	Art.3	VU	NT	2013
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	An.I	Art.3	LC	EN	2013
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	An.I	Art.3	NT	EN	2013
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	-	-	LC	NT	2014, 2018, 2020, 2023
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	-	Art.3	VU	LC	2013, 2016, 2018, 2020-2023
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	-	Art.3	LC	NT	2018
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	An.I	Art.3	LC	VU	2013
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>	-	Art.3	VU	LC	2020, 2023
Courlis cendré <i>Numenius arquata</i>	-	-	VU	VU	2021
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	-	Art.3	LC	NT	2016
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	-	Art.3	LC	VU	2018, 2021-2022
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	-	Art.3	NT	NT	2013, 2016, 2018-2023
Fauvette des jardins <i>Sylvia communis</i>	-	Art.3	NT	NT	2021-2022
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	NT	2013, 2016, 2018, 2021-2023

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires européens	Statuts réglementaires nationaux	Statuts patrimoniaux nationaux	Statuts patrimoniaux régionaux	Biotope 2013-2023
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	-	Art.3	NT	NT	2018
Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i>	-	Art.3	VU	EN	2016
Goéland argenté <i>Larus argentatus</i>	-	Art.3	NT	-	2013
Goéland leucophaé <i>Larus michahellis</i>	-	Art.3	LC	VU	2016, 2021-2023
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	-	Art.3	LC	NT	2023
Hirondelle de rivage <i>Riparia riparia</i>	-	Art.3	LC	NT	2016, 2018, 2021-2022
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	-	Art.3	NT	NT	2013, 2016, 2018-2023
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	-	Art.3	LC	NT	2013, 2015, 2018, 2021-2022
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	-	Art.3	VU	LC	2023
Locustelle tachetée <i>Locustella naevia</i>	-	Art.3	NT	VU	2014
Martinet noir <i>Apus apus</i>	-	Art.3	NT	NT	2016, 2018, 2021-2023
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	An.I	Art.3	LC	LC	2013, 2016, 2018-2023
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	An.I	Art.3	VU	NT	2023
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	An.I	Art.3	LC	LC	2013-2023
Petit gravelot <i>Charadrius dubius</i>	-	Art.3	LC	VU	2016
Phragmite des joncs <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	Art.3	LC	VU	2014
Pie grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	An.I	Art.3	NT	NT	2015-2016, 2018-2023
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	-	Art.3	NT	VU	2013
Rousserole turdoïde <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	Art.3	VU	EN	2020
Rousserolle verderolle <i>Acrocephalus palustris</i>	-	Art.3	LC	NT	2021-2022
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	-	Art.3	VU	NT	2013, 2016
Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i>	-	Art.3	VU	VU	2013, 2015, 2018, 2021-2022
Tarier pâle <i>Saxicola rubicola</i>	-	Art.3	NT	LC	2018-2023
Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla</i>	-	Art.3	LC	NT	2023
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	VU	2016-2018, 2021

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires européens	Statuts réglementaires nationaux	Statuts patrimoniaux nationaux	Statuts patrimoniaux régionaux	Biotope 2013-2023
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	-	Art.3	NT	NT	2014, 2016-2018, 2021-2022
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	-	Art.3	VU	VU	2018-2020, 2023

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 4 : espèces inscrites à l'article 4 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus.
- LRN : liste rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis ; NE : non évalué.
- LRR : liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes, oiseaux nicheurs (Briot-Colomb et al., 2024) : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole.

La bibliographie est très récente notamment grâce aux nombreuses veilles écologiques réalisées au sein du PIPA. La bonne connaissance du site a permis de mettre en exergue 46 espèces patrimoniales dont 41 espèces protégées.

2.3.4.2 Oiseaux en période de reproduction

2.3.4.2.1. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

2.3.4.2.1.1. Espèces

47 espèces d'oiseaux étaient présentes en 2024 en période de reproduction dans l'aire d'étude intermédiaire. La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude intermédiaire est présentée en annexe 4.

La richesse avifaunistique est moyenne compte tenu du contexte urbanisé et fragmenté de l'aire d'étude intermédiaire. En effet, elle est liée à la mosaïque d'habitats favorables à la reproduction des oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts, des milieux prairiaux, des milieux boisés et des espèces ubiquistes (haies bocagères, prairies de fauche et/ou pâturées, bosquets...).

o Au sein de l'aire d'étude rapprochée, 25 espèces sont présentes ou considérées comme telles en période de reproduction. Le tableau présenté en annexe 4 précise, parmi les espèces de l'aire d'étude intermédiaire celles présentes au sein de l'aire d'étude rapprochées.

Parmi les 25 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 20 espèces protégées ;
- Huit espèces patrimoniales ;

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».



Alouette des champs



Chardonneret élégant

Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction

2.3.4.2.1.2. Cortèges

Les espèces présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée sont rattachables à six cortèges :

- Cortège des milieux boisés (une espèce) avec la Buse variable ;
- Cortège des milieux prairiaux et cultivés (deux espèces) avec l'Alouette des champs et l'Oedicnème criard ;
- Cortège des espèces ubiquistes (10 espèces) avec par exemple le Merle noir et la Mésange charbonnière ;
- Cortège des milieux semi-ouverts (7 espèces) avec par exemple le Chardonneret élégant et le Bruant proyer ;
- Cortège des milieux fortement anthropisés (2 espèces) avec par exemple le Martinet noir.
- Cortège des milieux humides (3 espèces) avec par exemple le Guêpier d'Europe et le Goéland brun.

o Les espèces associées aux deux derniers cortèges sont non nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée mais l'utilisent à des fins de transit ou d'alimentation.

2.3.4.2.1.3. Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude rapprochée est occupée dans sa grande majorité par des cultures, d'une lisière boisée à l'est nord et un secteur de friches et de haies, bosquets, à l'ouest. Les six cortèges recensés exploitent les milieux suivants :

- Le cortège des espèces de milieux prairiaux et cultivés accomplit l'ensemble de son cycle de vie sur les zones de cultures.
- Le cortège des espèces de milieux semi-ouverts s'exprime grâce à la présence de haies, de buissons et de zones de fourrés. Les espèces de ce cortège font preuve d'une forte adaptabilité et fréquentent aussi bien les milieux boisés pourvus d'une strate broussailleuse que les haies ou les fourrés sur les espaces ouverts.
- Le cortège des espèces forestières s'exprime dans la lisière boisée est et s'alimentent également au sein des haies, bosquets et milieux ouverts.
- Le cortège des espèces de milieux fortement anthropiques (liées aux constructions humaines) s'exprime également du fait de la présence de bâtiments à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Elles s'alimentent sur cette dernière.
- Le cortège des espèces ubiquistes s'exprime sur l'entièreté de l'aire d'étude rapprochée (hormis les cultures) due à sa faible exigence écologique.
- Le cortège d'oiseaux liés aux milieux humides : leurs présences est permise grâce à la proximité du Rhône (Hors aire d'étude rapprochée). Cependant, ils utilisent l'aire d'étude rapprochée seulement en alimentation et en transit.

Il convient de préciser qu'il existe une certaine interaction entre les habitats. Les différentes espèces ne restent pas cloisonnées au sein de leurs milieux de prédilection et fréquentent plus ou moins ponctuellement les autres milieux. Par exemple, les oiseaux nichant dans les boisements ou les haies vont (plus ou moins fréquemment selon les espèces) se nourrir dans les cultures, les prairies ou les friches adjacentes.



Grande culture, habitat de reproduction de l'Alouette des champs



Haies et fourrés, habitat du cortège des espèces de milieux semi-ouverts

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.4.2.2. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 16 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Cortège des milieux boisés (1 espèce)									
Autres espèces du cortège des milieux ouverts (1 espèce) : Buse variable							Faible	Une espèce protégée au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection en alimentation : Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Faible
Cortège des milieux semi-ouverts : 7 espèces									
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	NT	NT	DZc	-	Fort	L'espèce est très adaptable et s'accommode de nombreuses situations paysagères. Son habitat va des espaces les plus ouverts aux milieux semi-ouverts les plus divers. Les habitats idéaux pour cette espèce sont la campagne agricole agrémentée de haies arborées, l'alignements d'arbres le long de la voirie ou encore des pylônes de transports d'électricités. Cette espèce utilise l'aire d'étude rapprochée en alimentation.	Moyen
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	-	Art. 3	VU	LC	DZsc	-	Fort	La Linotte mélodieuse est une espèce nicheuse de nombreux types de milieux ouverts et d'espaces présentant des buissons et arbrisseaux. Elle est particulièrement abondante dans les landes, les grandes coupes forestières, les zones agricoles bocagères et les surfaces en friches (zones agricoles ou industrielles abandonnées). On la rencontre également en garrigue, en lisières de forêts, dans les parcelles de régénération et les jeunes plantations, spécialement lorsque la végétation spontanée envahit le milieu (genêts, ajoncs, ronciers...). Elle est présente dans toute la région AURA. L'espèce est nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée au niveau des friches et fourrés à l'ouest.	Fort
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	-	Art. 3	NT	LC	DZc	-	Moyen	Le Tarier pâtre est un passereau des milieux semi-ouverts à ouverts présentant quelques ligneux comme les prairies et pâturages. Le nid est construit au sol sous une touffe herbacée. Il est très largement réparti en AURA.	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								L'espèce est nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée au niveau des friches à l'ouest.	
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	VU	LC	DZc	-	Fort	Il peut nicher dans des milieux variés du moment qu'ils sont un peu arborés ou arbustifs : campagnes arborées, cultures, vergers, friches, parcs et jardins jusqu'au cœur des villes. Le Chardonneret élégant se reproduit d'avril à août. Il est bien présent dans toute la région AURA. L'espèce est nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée au niveau des friches et fourrés à l'ouest	Fort
Autres espèces du cortège des milieux semi-ouverts (3 espèces) :							Faible	Trois espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>), Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>), Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	Faible
Cortège des milieux prairiaux et cultivés : 2 espèces									
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	NT	-	-	Fort	Espèce caractéristique des milieux ouverts (cultures, prairies, friches, alpages, aéroports ...) où elle effectue son cycle complet, l'Alouette des champs niche au sol à proximité d'une touffe d'herbes. L'espèce effectue systématiquement deux pontes entre mars et la fin de l'été. A l'échelle régionale, cette espèce est relativement commune. Cependant il convient de nuancer ce propos car les densités peuvent être localement très différentes selon le secteur géographique et les pratiques agricoles en place. Aucune donnée régionale ne laisse supposer un meilleur état des populations nicheuses qu'à l'échelle nationale. La catégorie NT de la Liste Rouge France est donc retenue pour AURA (LPO AURA, 2024). L'espèce est nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée au sein de la zone cultivée.	Fort

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	-	Art.3	LC	LC	DZ	-	Faible	Ce limicole terrestre (non affilié au milieu aquatique) affectionne particulièrement les pelouses steppiques ou autres zones caillouteuses d'une certaine étendue. Il a également su s'adapter aux activités humaines en se reproduisant dans certaines cultures à pousse tardive (maïs, luzerne...). Des études récentes situent la population du département du Rhône à 300 couples nicheurs, et à 80 couples dans l'agglomération lyonnaise. En AURA, l'espèce est présente sur les grèves de l'Allier, le long du Rhône et à proximité de Lyon. Les populations sont considérées comme stables en AURA. L'espèce utilise l'AER en alimentation uniquement. Un couple se reproduit sur le PIPA.	Faible
Cortège des milieux humides : 3 espèces									
Goéland leucophée <i>Larus michahellis</i>	-	Art. 3	LC	VU	-	-	Fort	Cette espèce est opportuniste. Elle peut nicher sur des bâtiments à proximité de milieux rivulaire, lacustres ou marins. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, l'espèce a été observée seulement en alimentation dans les champs au nord-ouest. Dans ce cas l'enjeu contextualisé a été diminué à faible.	Faible
Autres espèces du cortège des milieux humides (2 espèces) :							Faible	Deux espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection utilisant le site en alimentation : Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>) et Guépier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	Faible
Cortège des milieux fortement anthropiques : 2 espèces									
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>		Art. 3	NT	LC	DZc	-	Moyen	Cette hirondelle est initialement rupestre mais s'est adaptée aux milieux anthropisés en nichant dans le bâti. Elle est présente dans toute la région AURA. Des individus ont été observés en	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								chasse à proximité de l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu contextualisé est donc réévalué à faible.	
Martinet noir <i>Apus apus</i>	-	Art. 3	NT	NT	DZc	-	Moyen	En période de reproduction : Le Martinet noir était initialement un oiseau des milieux rupestres mais il s'est adapté aux milieux anthropisés en nichant dans le bâti. La puissance de son vol lui permet d'aller chercher de la nourriture à une grande distance du nid. Il se nourrit d'insectes en vol, à faible ou grande altitude. Il est présent dans toute la région AURA. Des individus ont été observés en chasse à proximité de l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu contextualisé est donc réévalué à faible	Faible
Cortège des espèces ubiquistes : 6 espèces									
Autres espèces du cortège des espèces ubiquistes (6 espèces).							Faible	Six espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : voir annexe IV.	Faible

- Légende :
- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 4 : espèces inscrites à l'article 4 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus.
- LRE : liste rouge européenne des oiseaux (BirdLife International, 2021) : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : non évalué.
- LRN : liste rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis ; NE : non évalué.
- LRR : liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes, oiseaux nicheurs (Birot-Colomb *et al.*, 2024) : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole.
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF, partie Est de la zone biogéographique continentale (Gadoud, 2018) : DZ : espèce déterminante ; DZc : espèce complémentaire.



Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés en période de reproduction

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Espèces patrimoniales ou protégées

-  Alouette des champs
-  Chardonneret élégant
-  Faucon crécerelle
-  Goéland leucophée
-  Hirondelle de fenêtre
-  Linotte mélodieuse
-  Martinet noir
-  Tarier pâtre
-  Autres espèces protégées

Habitats d'espèces

-  Cycle complet cortège milieux boisés et ubiquistes
-  Cycle complet cortège milieux prairiaux et cultivés
-  Cycle complet cortège milieux semi-ouverts et ubiquistes

Enjeux contextualisés associés aux oiseaux en période de reproduction

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

 Fort

 Faible

 Nul



0 1 2 km

2.3.4.3 Oiseaux migrateurs et/ou en hivernage

2.3.4.3.1. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Six espèces d'oiseaux sont présentes ou considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

Parmi les six espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- Six espèces protégées ;
- Une espèce patrimoniale ;

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

La richesse avifaunistique est faible compte tenu du contexte fortement anthropisé de l'aire d'étude rapprochée et le faible attrait de l'aire d'étude rapprochée pour la migration et l'hivernage de ce groupe.



Pie-grièche écorcheur

Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée en période intermuptiale

2.3.4.3.2. Intérêt fonctionnel des milieux

Deux types de milieux sont fréquentés par les oiseaux en halte : les milieux agricoles et les haies/bosquets/boisements.

- Au sein des **grandes parcelles cultivées**, quelques stationnements d'espèces peuvent être observés notamment la Bergeronnette printanière.
- Les **haies, bosquets et boisements** offrent quant à eux un abri et une source de nourriture indispensables à de nombreux passereaux en halte migratoire ou hivernale. Les espèces concernées sont notamment la Pie-grièche écorcheur.

2.3.4.3.3. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 17 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	An.I	Art.3	LC	NA	-	DZc	-	Faible	La Pie-grièche écorcheur est une espèce typique des milieux semi-ouverts. Les mots-clés qui résument ses besoins fondamentaux sont : buissons bas épineux, perchoirs naturels ou artificiels d'une hauteur comprise entre un et trois mètres, zones herbeuses et gros insectes. En migration, elle effectue une migration buissonnante tardive. Utilise les fourrés à l'ouest en halte migratoire.	Faible
Autres espèces en période internuptiale (cinq espèces)								Faible	5 espèce protégée au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : voir annexe IV.	Faible

- Légende :
- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
 - Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
 - LRE : liste rouge européenne des oiseaux (BirdLife International, 2021) : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : non évalué.
 - LRN : liste rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis ; NE : non évalué.
 - LRR : liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes, oiseaux nicheurs (Biro-Colomb et al., 2024) : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole.
 - Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF, partie Est de la zone biogéographique continentale (Gadoud, 2018) : DZ : espèce déterminante ; DZc : espèce complémentaire.

Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés en période internuptiale

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Espèces patrimoniales ou protégées

-  Pie-grièche écorcheur
-  Autres espèces protégées

Habitats d'espèces

-  Halte migratoire
-  Halte migratoire/Zone de gagnage





Enjeux contextualisés associés aux oiseaux en période interuptiale

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

 Faible

 Nul

2.3.4.4 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

31 espèces d'oiseaux (19 espèces nicheuses, 6 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction et 6 espèces présentes en période internuptiale) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 10 patrimoniales. Les secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les haies, fourrés et friches favorables à la reproduction des oiseaux des milieux bocagers comme le Chardonneret élégant et les cultures utilisées par l'Alouette des champs en reproduction.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu moyen, localement fort, pour les oiseaux.

Il faut également retenir la présence de 25 espèces protégées.

2.3.5 Mammifères (hors chiroptères)

- Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Carte : « Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés »
- Cf. Carte : « Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés »
- Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux mammifères (hors chiroptères) »

2.3.5.1 Analyse bibliographique

La bibliographie relative aux environs de l'aire d'étude intermédiaire (cf. 1.3.4.2) a été consultée afin de dresser la liste des espèces de mammifères patrimoniaux connues des études menées à proximité.

Les données issues des bases de données Biodiv'AURA ont été extraites à l'échelle des communes de Blyes de de Saint-Vulbas.

Les espèces mentionnées dans les études et la base de données consultées, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux mammifères

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Biodiv'AURA Atlas	Biotope 2013-2025
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	-/Art.2	LC/LC	Blyes (2020) Saint-Vulbas (2021)	PIPA 2024
Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	-/-	NT/NT	Blyes (2020) ; Saint-Vulbas (2022)	PIPA 2024
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	An.IV/Art.2	LC/LC	Blyes (2021)	-
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	-/Art.2	LC/LC	Blyes (2019) Saint-Vulbas (2023)	PIPA 2023

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 4 : espèces inscrites l'article 4 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ;
- LRR : liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (Degramont, Merlanchon & Girard-Claudon, 2024) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable.

La richesse mammalogique est modérée compte tenu du caractère anthropisé du PIPA mais présentant un maillage important de haies et la présence de milieux favorables aux mammifères

2.3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

2.3.5.2.1. Espèces

- Quatre espèces patrimoniales sont connues de l'aire d'étude intermédiaire :
 - Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ;
 - Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ;
 - Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) ;
 - Muscardin (*Muscardinus avellanarius*).
-
- Parmi ces espèces, le Hérisson d'Europe, le Lapin de Garenne et l'Ecureuil roux sont considérés comme présents au sein de l'aire d'étude rapprochée.
-

- Parmi ces trois espèces considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :
 - Deux espèces protégées ;
 - Une espèce patrimoniales.
- Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».



Lapin de Garenne



Hérisson d'Europe

Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.5.2.2. Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à deux cortèges :

- Cortège des milieux boisés (une espèce) avec l'Ecureuil roux ;
- Cortège des milieux semi-ouverts (deux espèces) avec le Lapin de Garenne et le Hérisson d'Europe.

2.3.5.3 Intérêt fonctionnel des milieux

Le groupe des mammifères est peu diversifié à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire. Cette faible diversité spécifique s'explique par des habitats diversifiés mais globalement très fragmentés. Aussi les zones urbanisées occupent une surface prépondérante..

Sur l'aire d'étude rapprochée les milieux semi-ouverts à l'ouest composés de haies, fourrés et friches constituent des habitats pour le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe. Les zones boisées à l'est peuvent accueillir l'Ecureuil d'Europe.

Les cultures constituant la majorité de l'aire d'étude rapprochée sont peu attractives pour ce groupe. Elles peuvent ponctuellement être utilisées comme zone d'alimentation.



Friches et fourrés, habitat Lapin de garenne et du Hérisson d'Europe



Boisement, habitat de l'Ecureuil d'Europe

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.5.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Tableau 19 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art 2	LC	LC	DZc	-	Faible	Le Hérisson d'Europe est principalement nocturne et ubiquiste. Il fréquente une diversité importante de milieux, comme les prairies, les zones agricoles, les bosquets, les fourrés et les lisières boisés. On peut également l'observer dans les parcs et jardins en ville, à condition qu'il y ait une végétation fournissant un abri suffisant et une source de nourriture importante. Le Hérisson d'Europe est présent dans toute la région AURA. L'espèce a été contactée en 2022 à proximité de l'aire d'étude rapprochée dans des habitats similaires.	Faible
Ecureuil roux <i>Sciurnus vulgaris</i>	-	Art.2	LC	LC	DZ	-	Faible	L'Écureuil roux est généralement considéré comme une espèce forestière, fréquentant toutes les zones boisées, de conifères comme de feuillus. Très commune, elle peut devenir familière et s'observer dans les vergers, les parcs et jardins urbains, à condition d'y trouver suffisamment d'arbres pour se déplacer et se nourrir. L'Écureuil roux est largement réparti en AURA.	Faible
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	NT	-	-	Fort	Le Lapin de garenne est inféodé aux milieux semi-ouverts comme les talus végétalisés, les fourrés, les haies ainsi que les lisières forestières. Dans un contexte plus urbain, l'espèce peut être observée dans les parcs et les jardins si un habitat buissonnant est présent. S'agissant d'une espèce anthropophile et dont les populations sont parfois renforcées par des lâchers cynégétiques voire des échappés de captivité, l'enjeu spécifique a été réévalué comme moyen. L'espèce est localement commune et abondante mais sa répartition géographique est morcelée.	Fort

- Légende :
- An, II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
 - Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
 - LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
 - LRR : liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (Biot-Colomb et al., 2024) : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable
 - Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF, partie Est de la zone biogéographique continentale (Gadoud, 2018) : DZ : espèce déterminante ; DZc : espèce complémentaire.



Mammifères patrimoniaux et/ou protégés

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Habitats d'espèces

 Alimentation tout cortèges

 Cycle complet cortège milieux
boisés et ubiquistes

 Cycle complet cortège milieux
semi-ouverts et ubiquistes



Enjeux contextualisés associés aux mammifère (hors chiroptères)

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

 Fort

 Faible

 Nul

2.3.5.5 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

Trois espèces patrimoniales sont considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les haies et friches constituent en effet un habitat de reproduction et de repos pour le Hérisson d'Europe et le Lapin de Garenne et les boisements sont des habitats pour l'Ecureuil roux.

2.3.6 Chiroptères

- ➔ Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** « Méthodes d'inventaires »
- ➔ Cf. Carte : « Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés »
- ➔ Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux chiroptères »

2.3.6.1 Analyse bibliographique

La bibliographie relative aux environs de l'aire d'étude intermédiaire (cf. 1.3.4.2) a été consultée afin de dresser la liste des espèces de chiroptères connues des études menées à proximité.

Les données issues des bases de données Biodiv'AURA ont été extraites à l'échelle des communes de Blyes de de Saint-Vulbas.

Les espèces mentionnées dans les études et la base de données consultées, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux chiroptères

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Biodiv'AURA Atlas	Biotope 2013-2025
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II, IV/ Art.2	LC/LC	-	PIPA, 2023
Grand murin <i>Myotis myotis</i>	An. II, IV/ Art.2	LC/LC	-	PIPA, 2014
Petit murin <i>Myotis blythii</i>	An. II, IV/ Art.2	LC/NT	-	PIPA, 2014
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II, IV/ Art.2	LC/NT	-	PIPA, 2023
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	An. II, IV/ Art.2	VU/EN	-	PIPA, 2023
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	An. IV/ Art.2	LC / LC	Saint-Vulbas (2015)	PIPA, 2013
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II, IV/ Art.2	LC/NT	-	PIPA, 2023
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	An. II, IV/ Art.2	NT/VU	Saint-Vulbas (2015)	PIPA, 2017
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	An. IV/ Art.2	LC / LC	Blyes (2019) Saint-Vulbas (2019)	PIPA, 2023
Molosse de cestoni <i>Tadarida tenioti</i>	An. IV/ Art.2	NT/NT	Blyes (2017) Saint-Vulbas (2017)	-
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. IV/ Art.2	VU/VU	Blyes (2019) Saint-Vulbas (2019)	PIPA, 2023
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV/ Art.2	NT/LC	Blyes (2019) Saint-Vulbas (2019)	PIPA, 2023
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II, IV/ Art.2	LC/LC	Saint-Vulbas (2013)	PIPA, 2017
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV/ Art.2	NT/NT	Blyes (2019) Saint-Vulbas (2021)	PIPA, 2023
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV/ Art.2	LC/LC	Blyes (2020) Saint-Vulbas (2019)	PIPA, 2023
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV/ Art.2	NT/DD	Blyes (2014) Saint-Vulbas (2014)	PIPA, 2023
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV/ Art.2	NT/NT	Blyes (2018) Saint-Vulbas (2015)	PIPA, 2023
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	An. IV/ Art.2	LC/LC	Blyes (2013) Saint-Vulbas (2013)	PIPA, 2023
Oreillard indéterminé	An. IV/ Art.2	LC/LC	-	PIPA, 2017

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Biodiv'AURA Atlas	Biotope 2013-2025
Oreillard gris/Oreillard roux <i>Plecotus austriacus</i> / <i>Plecotus auritus</i>				

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (Degramont, Merlanchon & Girard-Claudon, 2024) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable..

2.3.6.2 Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée

2.3.6.2.1. Espèces

19 espèces de chiroptères sont présentes ou considérées comme telles dans l'aire d'étude rapprochée :

- 17 espèces contactées lors des inventaires de terrain réalisées sur l'aire d'étude intermédiaire :
 - Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
 - Grand murin (*Myotis myotis*)
 - Petit murin (*Myotis blythii*)
 - Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
 - Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
 - Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
 - Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
 - Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
 - Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
 - Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
 - Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
 - Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
 - Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
 - Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
 - Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
 - Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
 - Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)
- Un groupes d'espèces correspondant aux contacts de chiroptères n'ayant pas pu être déterminés jusqu'à l'espèce par la méthode acoustique :
 - Le groupe des Oreillards : Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ; Oreillard roux (*Plecotus auritus*) ;

Parmi les 19 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 19 espèces protégées (toutes les espèces sont protégées en France) ;
- 10 espèces patrimoniales.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

Sur l'aire d'étude rapprochée, la richesse chiroptérologique considéré comme présente est importante. En effet, 19 espèces sont présentes sur la trentaine d'espèces connues en Rhône-Alpes. Cette diversité est liée à la taille de l'aire d'étude intermédiaire, la diversité de milieux présents ainsi qu' à la pression d'inventaire (veille écologique réalisée depuis 2014), ayant permis de détecter un grand nombre d'espèces.



Noctule de leisler (Biotope)



Pipistrelle commune (Biotope)

Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photo prise hors AER)

2.3.6.3 Intérêt fonctionnel des milieux

2.3.6.3.1. Synthèse de l'activité

Le tableau suivant synthétise l'activité au sol des chiroptères enregistrée sur l'aire d'étude intermédiaire en 2023 pendant l'ensemble des deux nuits d'écoute en été et automne réalisées grâce aux quatre enregistreurs passifs de type SM4BAT (cf. localisation des SMBAT sur la Carte suivante).

Après détermination des espèces grâce au logiciel BatSound© et au programme SonoChiro® développé par BIOTOPE, l'activité des chiroptères a été analysée grâce au référentiel ActiChiro® (Haquart, 2013) mis à jour en 2023. Le nouvel ActiChiro® a été conçu pour être un référentiel dynamique. C'est-à-dire que pour chaque étude, l'emprise spatio-temporelle est adaptée au site d'étude et au type d'analyses réalisées, ce qui permet de comparer les résultats des inventaires à un jeu de données le plus pertinent. Le nouvel ActiChiro® produit donc un référentiel dédié pour chaque étude. Il propose une analyse adaptée au contexte local, ce qui permet d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou d'un groupe d'espèces sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit. Pour définir si l'activité est « Très faible », « Faible », « Moyenne », « Forte » ou « Très forte », l'analyse s'appuie sur les valeurs des percentiles à 2 %, 25 %, 75 % et 98 % qui servent de valeurs seuil entre les niveaux d'activité (cf. Annexe II : Méthodes d'inventaires).

Tableau 21 : Synthèse de l'activité au sol des chiroptères sur l'aire d'étude intermédiaire

Espèces	Nombre de point-nuits	Occurrence par point-nuit	Activité moyenne (Contacts/point-nuit)	Activité moyenne (MinutesPos/point-nuit)	Niveau d'activité
Juin					
Sous-groupe des murins de petite taille					
Groupe des petits murins indéterminés	4	0,25	1,75	1,25	Activité moyenne
Murin a oreilles échancrées	4	0,25	1	1	Activité forte
Groupe des Sérotules					
Serotine commune	4	0,25	0,5	0,5	Activité moyenne
Noctule commune	4	0,5	1,5	1	Activité forte
Groupe des pipistrelles					

Espèces	Nombre de point-nuits	Occurrence par point-nuit	Activité moyenne (Contacts/point-nuit)	Activité moyenne (MinutesPos/point-nuit)	Niveau d'activité
Pipistrelle de Kuhl ou Nathusius	4	1	425,25	121,5	Activité très forte
Pipistrelle commune	4	1	137,5	52	Activité moyenne
Pipistrelle de Kuhl	4	0,25	0,5	0,5	Activité faible
Pipistrelle pygmée	4	0,25	0,25	0,25	Activité moyenne
Autres espèces					
Grand rhinolophe	4	0,25	0,25	0,25	Activité forte
Barbastelle d'Europe	4	0,25	0,25	0,25	Activité faible
Vespère de Savi	4	0,5	0,5	0,5	Activité moyenne
Octobre					
Sous-groupe des murins de petite taille					
Groupe des petits murins indéterminés)	4	0,5	3,25	2	Activité moyenne
Murin de Daubenton	4	0,5	0,5	0,5	Activité forte
Murin a oreilles échancrées	4	0,25	0,25	0,25	Activité forte
Groupe des Sérotules					
Groupe des Sérotules indéterminées	4	1	9,75	8	Activité forte
Noctule commune	4	0,25	1,5	1,25	Activité moyenne
Noctule de Leisler	4	0,5	0,75	0,75	Activité forte
Groupe des pipistrelles					
Pipistrelle de Kuhl ou Nathusius	4	1	567,25	146,5	Activité très forte
Miniopterus/Pipistrellus sp.	4	0,75	20,25	17,25	Activité forte
Pipistrelle commune	4	1	799,25	191,5	Activité très forte
Pipistrelle de Kuhl	4	0,5	0,75	0,75	Activité faible
Pipistrelle pygmée	4	0,25	2,75	1	Activité forte
Autres espèces					
Barbastelle d'Europe	4	0,25	0,25	0,25	Activité faible
Vespère de Savi	4	0,5	20,75	14,5	Activité forte

Légende :

- Nombre de points-nuits : Nombre de nuits d'enregistrement de l'ensemble des points d'écoute (4 points d'écoute x 4 nuits, soit 4 nuits) ;
- Occurrence par point-nuit = rapport du nombre de points-nuits où l'espèce a été contactée sur le nombre de points-nuits total d'enregistrement sur la saison ;
- Activité moyenne (Contacts/point-nuit) = Moyenne du nombre de contacts par point-nuit ;
- Activité moyenne (MinutesPos /point-nuit) = Moyenne de la durée de contacts par point-nuit ;

- Niveau d'activité = Niveau d'activité issu de la comparaison avec le référentiel lorsque l'espèce est présente et absente. L'estimation du niveau d'activité est issue du référentiel ActiChiro® construit pour l'étude, basé sur un important pool de données réelles qui ont fait l'objet d'analyses statistiques.

Pour les deux sessions, l'activité chiroptérologique varie globalement d'une activité faible à très forte.

L'activité est très forte pour la Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius pour les deux sessions d'inventaire. Ces fortes activités recensées indiquent probablement un ou des gîtes situés à proximité. Toutes les espèces recensées sont présentes de façon globalement important (activité moyenne à forte).

2.3.6.3.2. Utilisation des habitats par les espèces/cortèges d'espèces

L'aire d'étude rapprochée est quasi-exclusivement composée de zones ouvertes permettant l'alimentation des espèces. Quelques autres unités de végétation (haies, fourrés, boisements) structurent le paysage en marge de l'aire d'étude rapprochée.

Le terme de « gîte » regroupe tous les gîtes fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent être séparés, en fonction de l'affinité des espèces, en quatre catégories : gîtes anthropiques, gîtes arboricoles, gîtes cavernicoles et gîtes rupestres.

Les boisements situés à l'est de l'aire d'étude rapprochée peuvent constituer des gîtes pour les espèces arboricoles.



Alignement d'arbres favorables au déplacement des chiroptères



Milieux ouverts utilisés en alimentation

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.6.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 22 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II & IV	Art.2	LC	LC	DZc	-	Faible	Espèce liée aux forêts et aux bocages, elle chasse dans les forêts matures, mixtes ou de feuillus, le long des lisières et des couloirs forestiers ou le long des haies entre deux pâturages. Les gîtes estivaux sont arboricoles ou dans le bâti. L'espèce est très mobile et la colonie change fréquemment de gîte au cours de la période de mise bas. Les gîtes hivernaux sont hypogés ou dans le bâti. Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER.	Faible
Grand murin <i>Myotis myotis</i>	An. II & IV	Art.2	LC	LC	DZ	-	Faible	Le Grand Murin est lié aux milieux forestiers au sous-bois dégagé dans lesquels il capture des coléoptères. Il est considéré comme sédentaire, ses terrains de chasse étant situés dans un rayon de 10 à 25 km autour de la colonie. Ses gîtes estivaux sont principalement dans le bâti, et ses gîtes hivernaux cavernicoles et hypogés (mines, caves).	Faible
Petit murin <i>Myotis blythii</i>	An. II & IV	Art.2	NT	VU	DZ	-	Fort	Le Petit Murin exploite les habitats prairiaux et buissonnants où il capture des orthoptères. Il est présent dans les mêmes gîtes que le Grand Murin, de nombreuses colonies étant mixtes. Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit uniquement.	Moyen
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II & IV	Art.2	LC	NT	DZ	-	Moyen	Le Grand Rhinolophe est une espèce exploitant principalement les grottes et gîtes anthropiques. D'après l'atlas rhône-alpin en hiver, il exploite les gîtes souterrains naturels ou artificiels et cette espèce est relativement mobile même à cette période. En période estivale, ce sont majoritairement les bâtiments qui sont exploités (cave, grenier...). En chasse, l'espèce fréquente les milieux naturels et agricoles et utilise les ripisylves en transit. (GCRA, 2014). Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit uniquement.	Faible
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	An. II & IV	Art.2	VU	EN	DZ	-	Très fort	En phase d'activité, le minioptère est principalement une espèce des milieux de plaine et collinéens. De manière saisonnière (fin d'été, automne), il exploite l'étage montagnard. Du fait de sa grande mobilité saisonnière, et de sa capacité à effectuer d'importants déplacements chaque nuit, le minioptère peut être contacté dans la plupart des milieux de la région. Le Minioptère est exclusivement troglophile. A quelques rares exceptions près, on le rencontre systématiquement dans les grottes naturelles ou les milieux souterrains artificiels (mines, tunnels, carrières souterraines). Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit uniquement.	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	An.IV	Art.2	LC	LC	DZ	-	Faible	Espèce majoritairement cavernicole (grottes, mines et carrières), plus rarement les bâtiments ou les cavités arboricoles. Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit.	Faible
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II & IV	Art.2	LC	NT	DZ	-	Moyen	Ce murin se satisfait d'une grande variété d'habitats, même si les massifs boisés sont indispensables. Il a une préférence pour les ripisylves et les forêts de feuillus. Ses gîtes sont arboricoles mais pas uniquement. Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER.	Moyen
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	An. II & IV	Art.2	NT	VU	DZ	-	Fort	Ce murin est considéré comme une espèce typiquement forestière. Il apprécie les forêts de feuillus matures à sous-bois denses avec présence de ruisseaux, mares ou étangs. Ses gîtes de reproduction sont principalement des cavités arboricoles, mais également des bâtiments ou des sites rupestres. Ses gîtes d'hibernation sont principalement des fissures arboricoles, mais il peut également utiliser des gîtes hypogés. Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER.	Fort
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	An.IV	Art.2	LC	LC	DZc	-	Faible	Espèce à affinités aquatiques, il chasse au-dessus de l'eau en décrivant des cercles, au ras de l'eau, entre les berges et le centre du point d'eau. Ses gîtes estivaux sont principalement dans les ponts au-dessus des cours d'eau (drains, corniches ou fissures des ouvrages). Ses gîtes hivernaux sont principalement hypogés (grottes, mines, carrières). Assez commune, l'espèce n'a pas de limites altitudinales ou géographique. Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit.	Faible
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An.IV	Art.2	VU	VU	DZsc	-	Très fort	Espèce arboricole et commune qui possède un caractère migrateur. D'après l'atlas, elle fréquente préférentiellement les grandes vallées alluviales sous les 500 m d'altitude, mais peut être contactée bien au-delà jusqu'à 2000 m d'altitude. Elle gîte principalement en milieu arboricole, dans les bâtis et les gîtes souterrains. Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER.	Très fort
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An.IV	Art.2	NT	LC	DZsc	-	Moyen	Elle fréquente tous les types de milieux, à l'exception des grandes étendues de monoculture agricole. Gîtes arboricoles. Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER.	Moyen
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	An.IV	Art.2	LC	LC	DZc	-	Faible	Espèce plutôt anthropophile. En période hivernale, elle peut gîter dans les combles de bâtiments non chauffés, les milieux souterrains et fissures de falaises. En période estivale, l'Oreillard gris	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								fréquente les combles de bâtis (églises, granges, ...). Pour son alimentation, il fréquente les allées forestière, ripisylve et des milieux plus ouverts notamment des prairies avec arbres isolés, friches, jardins dans un rayon de 2 à 3 km autour du gîte (GCRA, 2014). Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit.	
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	An.IV	Art.2	LC	LC	DZc	-	Faible	Espèce à réputation arboricoles. D'après l'atlas, elle fréquente une large gamme altitudinale et est fréquemment contactée jusqu'à 1000 m d'altitude (record régional à plus de 1900 m).. En hiver, les gîtes sont souterrains, mais elle peut également fréquenter des ouvrages d'arts et des bâtis. En été, elle fréquente préférentiellement les combles d'églises, les cavités arboricoles et plus ponctuellement les milieux souterrains et les ouvrages d'arts. En chasse, elle fréquente préférentiellement les milieux forestiers, les lisières et les haies voire les parcs et jardins (GCRA, 2014). Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER.	Faible
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II & IV	Art.2	LC	LC	DZ	-	Faible	Il fréquente les plaines et remonte jusque dans les vallées chaudes de moyenne montagne. Il est lié aux forêts de feuillus ou mixtes, à proximité de l'eau, et fréquente aussi les milieux urbains dotés d'espaces verts.. En hiver, il occupe les cavités souterraines favorables. En été, il s'installe souvent dans les combles des grands bâtiments comme les châteaux, églises, moulins et apprécie aussi des espaces plus confinés dans le bâti Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit.	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An.IV	Art.2	LC	LC	DZc	-	Faible	Un peu moins représentée que la Pipistrelle commune, elle est malgré tout contactée très régulièrement sur tous types de territoires de chasse : au-dessus des étangs et plans d'eau, dans les milieux urbains, et jusqu'à 1750m d'altitude. Il s'agit d'une des premières espèces à sortir de l'hibernation. La majorité des gîtes estivaux sont situées en milieu bâti, les gîtes hypogés (ponts) et les cavités arboricoles sont également utilisés. Ses gîtes hivernaux sont moins connus, car il est impossible de différencier les différentes pipistrelles en hibernation, mais il existe des observations en cavités souterraines. Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER.	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An.IV	Art.2	NT	NT	DZc	-	Fort	Très adaptable, elle est présente dans une grande variété de milieux. Ses gîtes estivaux sont dans le bâti, les cavités arboricoles ou hypogés (ponts). Ses gîtes hivernaux sont principalement souterrains, mais aussi dans le bâti. Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER.	Fort

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An.IV	Art.2	NT	DD	DZsc	-	Moyen	Ses habitats de prédilection sont les milieux forestiers de plaine (forêts alluviales, futaies de pins ou de hêtres) proches de l'eau, où elle chasse les diptères. Ses gîtes estivaux, comme hivernaux, sont présents dans les cavités arboricoles ou les bâtiments. Il s'agit d'une espèce connue pour effectuer de grandes migrations. Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER.	Moyen
Sérotine commune <i>Nyctalus noctula</i>	An.IV	Art.2	NT	NT	DZc	-	Fort	Peu exigeante, on la retrouve dans différents milieux même anthropiques. Elle chasse dans les bocages, les prairies, les zones humides, les allées forestières, les vergers, les parcs et les jardins. Ses gîtes, estivaux et hivernaux, sont principalement dans le bâti et dans les cavités arboricoles. Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER.	Fort
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	An.IV	Art.2	LC	LC	DZ	-	Faible	Espèce méridionale et montagnarde (jusqu'à 1300 mètres d'altitude en Auvergne), elle fréquente les vallées boisées et encaissées, mais aussi certains secteurs de plaines, les villes et les villages. Elle se nourrit majoritairement de petits insectes en essaimage. Ses gîtes, estivaux comme hivernaux, sont rupestres, cavernicoles, dans le bâti ou hypogés (pont). Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit. Activité faible.	Faible

- Légende :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
 - Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
 - Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
 - LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
 - LRR : liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (Degramont, Merlançon & Girard-Claudon, 2024) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable
 - Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF, partie Est de la zone biogéographique continentale (Gadoud, 2018) : DZ : espèce déterminante ; DZc : espèce complémentaire.
 - Niveau de rareté : absence de document officiel sur le territoire concerné.



Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Habitats d'espèces

 Alimentation et transit

 Gîtes arboricoles potentiels



Enjeux contextualisés associés aux chiroptères

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

 Très Fort

 Faible

 Négligeable

 Nul

2.3.6.5 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

19 espèces de chiroptères sont susceptible d'utiliser l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles dix sont remarquables. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les zones de friches favorables à l'alimentation, les haies utilisés en déplacement ainsi que les boisements pouvant abriter des arbres gîte.

2.4 Continuités et fonctionnalités écologiques

2.4.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

→ Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée »

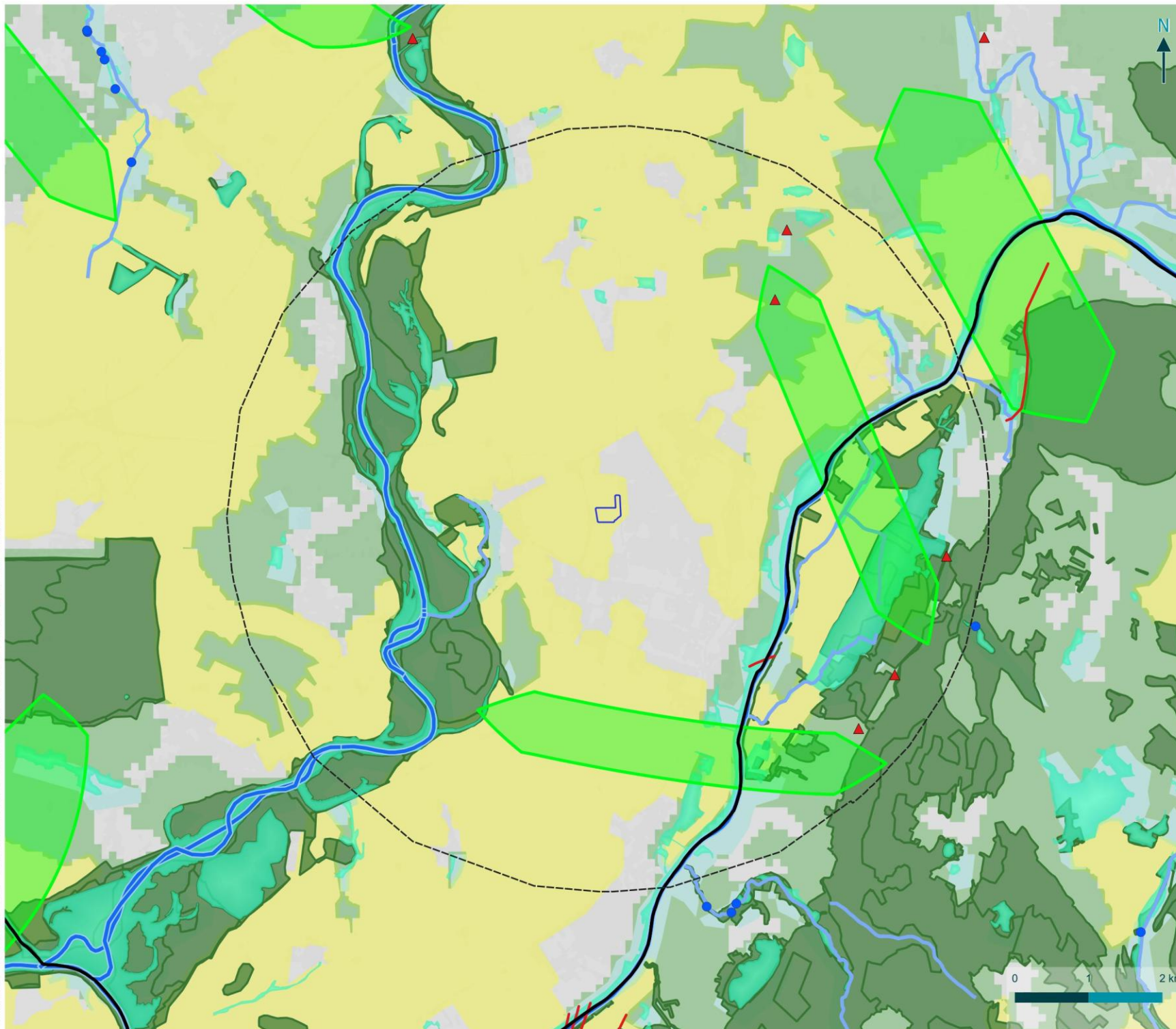
L'aire d'étude éloignée intercepte de nombreux réservoirs de biodiversité terrestres (sous-trame des milieux boisés, humides, et ouverts) ainsi que des réservoirs aquatiques (le Rhône et l'Ain). Deux corridors surfaciques de la trame verte sont également à noter en son sein, même si ceux-ci sont peu fonctionnel pour les espèces terrestres, car intersectant le Rhône, fleuve pouvant constituer un obstacle pour de nombreux groupes.

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 23 : Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des milieux boisés, humides et aquatiques	Vallée de l'Ain	Traverse l'aire d'étude éloignée du nord-ouest au sud-ouest, situé à 800 mètres de l'aire d'étude
Sous-trame des milieux boisés et ouverts	Isle Crémieux et basses-terres	Bordure est
Sous-trame des milieux boisés	Falaise de la gorge du loup et combe d'Ambérieu	Bordure est
Sous-trame des milieux humides	Marais de Salette	Nord-est
Sous-trame des milieux ouverts	Prairie du ruisseau de Gua	Nord-ouest
Sous-trame des milieux ouverts	Pelouses de Vernoncle	Sud-est
Sous-trame des milieux	Val d'Amby	Extrémité sud-est
Sous-trame des milieux ouverts	Prairie du Luisard	Nord-ouest
Sous-trame des milieux ouverts	Pelouse sèche des Gaboureaux	Sud-ouest
Sous-trame des milieux ouverts	Pelouse de Beauchêne	Sud-est
Sous-trame des milieux aquatiques	Lac d'Hières	Extrémité sud-ouest
Sous-trame des milieux aquatiques et ouverts	Cours d'eau du Rhône et ses abords	Traverse l'aire d'étude éloignée du nord-est au sud
Corridors écologiques		
Sous-trame des milieux ouverts	Réseau de milieux ouverts reliant des massifs boisés et ouverts	Corridor reliant l'extrémité est de l'aire d'étude éloignée au nord
Sous-trame des milieux ouverts	Réseau de milieux ouverts reliant des massifs boisés	Corridor reliant l'extrémité est de l'aire d'étude éloignée à la Vallée de l'Ain

L'aire d'étude éloignée s'inscrit au sein de la plaine de l'Ain, entre la vallée de l'Ain et le cours du Rhône. La mosaïque de milieux en présence est favorable à divers cortèges faunistiques, et on retrouve ainsi des réservoirs de biodiversité des milieux boisés, humides ou encore ouverts en son sein, notamment autour de la vallée de l'Ain, mais également aux abords du Rhône. La trame bleue est constituée des deux cours d'eau structurant le paysage, le Rhône et l'Ain. Au niveau régional, deux corridors écologiques de la trame verte sont identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée. Pour les espèces terrestres, ces corridors sont cependant peu fonctionnels du fait de la présence du Rhône, constituant un barrage infranchissable. Les aires d'études intermédiaire et rapprochée n'intersectent pas les réservoirs et corridors identifiés, les plus proches réservoirs et corridors se situant respectivement à 800 mètres à l'ouest et 900 mètres au sud. Les aires d'études intermédiaire et rapprochée se situent au sein d'une plaine agricole, majoritairement dominées par les grandes cultures, à faibles enjeux fonctionnels.



Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude élargie

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

Légende

Voir page suivante.

Obstacles

- Obstacle ponctuel de la trame bleue
- ▲ Obstacle ponctuel de la trame verte
- Obstacles linéaires de la trame verte

Trame Verte

- Corridors linéaires
- Réservoirs de biodiversité
- Corridors écologiques à préciser liés aux infrastructures
- Corridors surfaciques
- Corridors thermophiles en pas japonais

Infrastructures

- Ligne électrique de très haute tension
- Ligne électrique de haute tension

- Téléphérique (remontée mécanique)

- Zones artificialisées

Réseau ferroviaire

- LGV
- Voie normale

Réseau routier

- Type autoroutier
- Liaison régionale
- Liaison principale
- Liaison locale

Trame bleue

- Grands lacs naturels
- Cours d'eau de la trame bleue
- Espace de mobilité
- Zones humides (inventaire départementaux)

Espaces perméables relais

- Autre cours d'eau
- Espaces perméables liées aux milieux terrestres
- Espaces perméables liés aux milieux aquatiques

Autres informations

- Chef lieu
- Grands espaces agricoles
- Limites des départements de la région Auvergne-Rhône-Alpes
- ↔ Continuités transrégionales

Aire d'étude

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée



Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude élargie

Dossier de demande d'autorisation environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

2.4.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

→ Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée »

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial, et sur la base de données à l'échelle locale. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

Tableau 24 : Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Bois de la Baccholanche	Massif boisé à 500 mètres l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Ce massif est en connexion avec l'Ain et ses abords. Il constitue un habitat privilégié pour les espèces à affinité forestière, notamment l'avifaune, les mammifères terrestres et les chiroptères. L'aire d'étude rapprochée est néanmoins relativement déconnectée de ce bois par la présence de grandes cultures peu dotées d'infrastructures agroécologiques.
Rivière de l'Ain et son affluent, le Ruisseau du Gua	Rivière méandrée présente à 2,5 km de l'aire d'étude rapprochée. Elle constitue un couloir de déplacement majeur pour la faune, notamment pour les poissons mais également les chiroptères (ripisylve le long du cours d'eau).
Espace agricole au sud de l'aire d'étude rapprochée	L'aire d'étude rapprochée s'inscrit à l'extrémité sud du parc industriel, à l'interface entre espace artificialisés et terres agricoles. Ces dernières, notamment dédiée à la culture de maïs, ne sont pas très propices au déplacement de la faune. Les quelques haies présentes et les bordures de parcelles peuvent néanmoins constituer des corridors de déplacements, notamment pour les insectes, les mammifères et les reptiles. L'aire d'étude rapprochée comporte quelques haies qui participent aux déplacements de la faune.
Boisement à l'est de l'aire d'étude rapprochée	L'aire d'étude rapprochée est bordée à l'est par un boisement qui constitue un corridor écologique reliant des espaces boisés résiduels au nord et au sud de l'aire d'étude rapprochée.

Les habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée ne sont pas identifiés comme participant aux continuités écologiques à l'échelle régionale. Néanmoins, les haies, friches et boisements en présence peuvent constituer des espaces de repos, et de déplacement pour les espèces liés aux milieux boisés, ouverts et semi-ouverts. Les continuités semblent fonctionnelles à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, en direction de la vallée de l'Ain, mais plus complexes vers le nord ou l'est, où seules quelques haies et espaces herbacés permettent de traverser la zone d'activités.



Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Dossier de demande d'autorisation environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Trame verte

-  Milieux ouverts cultivés (cultures de blés, maïs, orge...)
-  Milieux ouverts herbacés (prairies, jachères...)
-  Milieux boisés

Obstacle à la continuité

-  Zones urbanisées
-  Réseau routier



2.5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

→ Cf. Carte : « Synthèse des enjeux écologiques »

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique contextualisé au sein de l'aire d'étude rapprochée, le tableau de synthèse suivant a été établi.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Tableau 25 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Très fort	Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER
Fort	Murin de Bechstein, Pipistrelle commune, Sérotine commune	Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER.
	Lapin de garenne	L'espèce est inféodée aux milieux semi-ouverts comme les talus végétalisés, les fourrés, les haies ainsi que les lisières forestières.
	Alouette des champs, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse	Espèces nicheuses au sein de l'AER.
Moyen	Petit murin, Minioptère de Schreibers	Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit uniquement
	Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER.
	Tarier pâtre	L'espèce est nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée
	Faucon crécerelle	L'espèce utilise l'aire d'étude rapprochée en alimentation
	Vipère aspic	Les friches et fourrés de l'aire d'étude rapprochée lui sont favorable. Cette espèce est considérée présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée
	Crapaud calamite	Existence ponctuelle de zones favorables à la reproduction de cette espèce (ornières, friches) dans l'AER.
Faible	Habitats	Friches vivaces mésophiles à mésoxérophiles thermophiles des substrats perturbés Peupleraies noires pionnières de stations secondaires sur substrat artificiel Boisements et fourrés secondaires anthropisés de Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) Haies, bosquets arbustifs et arborés paysagers avec essences exogène
	Criquet blafard	Utilise les milieux ouverts de l'AER
	Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune	Les haies et fourrés de l'aire d'étude rapprochée constituent une zone de reproduction et de repos pour ces trois espèces.
	Buse variable	Espèce nicheuse dans les boisements de l'AER

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	Linotte mélodieuse, Bruant proyer, Hypolaïs polyglotte, Rossignol philomèle	Espèces nicheuses au sein des milieux semi-ouverts de l'AER
	Oedicnème criard	En alimentation sur l'AER
	Autres espèces communes d'oiseaux	Plusieurs espèces d'oiseaux communes utilisent l'aire d'étude rapprochée en alimentation ou en reproduction.
	Hérisson d'Europe Ecureuil roux	Les haies, fourrés et boisement de l'aire d'étude rapprochée constituent une zone de reproduction et de repos pour ces quatre espèces.
	Autres espèces communes de chiroptères	Habitats de chasse et de transit (déplacement) sur l'aire d'étude rapprochée et gîtes arboricoles possibles

Les enjeux très forts correspondent aux zones boisées (robiniers et peupleraies) à l'est de la parcelle, qui sont des habitats favorables pour les chiroptères, certaines espèces d'oiseaux et qui peuvent constituer des habitats d'hivernage pour le Crapaud calamite

La grande partie de culture intensive au milieu de la parcelle apparait comme enjeux forts pour son attrait pour l'Alouette des champs. Cette espèce est avérée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée grâce à différentes observations durant les veilles écologiques du PIPA.

Les zones à l'ouest constitués de friches et de haies/bosquets constitue aussi un enjeu fort pour leurs intérêts pour différents taxons. En effet, ces habitats permettent le cycle complet des espèces de reptiles présents sur la zone et le cycle complet des cortèges de milieux semi-ouverts et ubiquistes pour l'avifaune et les mammifères. Enfin, les friches représentent un habitat de reproduction pour le Crapaud calamite et le Criquet blafard.



Synthèse des enjeux écologique

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

Niveau d'enjeu écologique

 Très Fort

 Fort

Nul

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

3.1 Justification et présentation de la solution retenue

→ Cf. Carte « Emprise du projet au regard des enjeux écologiques »

3.2 Effets possibles du projet

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui entraînent des conséquences sur les habitats et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur à la suite d'un impact important sur ses proies...).

Le tableau suivant présente les différents effets possibles pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation. Il s'agit d'effets avérés pour certains (destruction d'habitats et habitats d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 26 : Effets génériques possibles de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase de travaux		
Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques...	Effet direct Effet permanent (destruction), temporaire (dégradation) Effet à court terme	Tous les habitats et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Cet effet résulte du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement...	Effet direct Effet permanent (à l'échelle du projet) Effet à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les poissons (œufs).
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Effet direct Effet temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Effet à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique. Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens)
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles).	Effet direct ou indirect Effet temporaire (durée des travaux) Effet à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles...).		
Phase d'exploitation		
Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Effet direct Effet permanent (destruction), temporaire (dégradation) Effet à court terme	Tous les habitats et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple. Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.	Effet direct Effet permanent (à l'échelle du projet) Effet durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Effet direct ou indirect Effet temporaire (durée des travaux) Effet durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Effet direct Effet permanent Effet durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).	Effet direct ou indirect Effet temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Effet à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes Habitats Tous groupes de faune et de flore

3.3 Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

3.3.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX = MR.

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 27 : Liste des mesures d'évitement et réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01	Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier	Travaux
Mesures de réduction		
MR01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Travaux
MR02	Adaptation du calendrier de travaux	Travaux
MR03	Pose d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune	Travaux
MR04	Rendre défavorable les zones temporaires de reproduction des amphibiens avant les travaux	Travaux
MR05	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets	Travaux
MR06	Création de microhabitats favorables à la petite faune	Travaux
MR07	Création d'une mare favorable aux Crapaud calamite	Travaux
MR08	Mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune	Exploitation
MR09	Plantation de haies et fourrés à vocation écologique	Travaux
MR10	Installer des échappatoires pour la faune dans le bassin étanche	Travaux/exploitation
MR11	Gestion écologique du site	Exploitation
MR12	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Travaux/Post-travaux
MR13	Capture et déplacements des spécimens de petite faune présents sur les zones de chantier lors de l'assistance environnementale par un écologue	Travaux
MR14	Limitation des impacts de l'éclairage	Travaux

3.3.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

Tableau 28 : ME01 - Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier

ME01	Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension
Code CEREMA, 2018 : E2.1a	Intitulé de la sous-catégorie de code CEREMA, 2018 : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Objectif(s)	Préserver l'intégrité des habitats d'espèces situés à proximité de l'emprise travaux, de toute altération directe ou indirecte liée au chantier (pistes d'accès, zones de dépôts, aires techniques du chantier, base-vie).
Communautés biologiques visées	Habitats naturels et faune
Localisation	Cf. Carte Localisation schématique des mesures d'atténuation
Acteurs	Entreprises en charge des travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure vise à limiter l'emprise des travaux au stricte nécessaire et interdire la circulation ou des dégradations dans les zones sensibles situées en dehors de la zone de chantier. Le chantier ne devra pas porter atteinte aux friches et fourrés situés à l'ouest et aux boisements situés à l'est de l'aire d'étude rapprochée. Ainsi, avant le démarrage des travaux, des barrières type HERAS seront mises en place pour matérialiser l'emprise du chantier. Le balisage devra être suivi et maintenu fonctionnel jusqu'à la pose de la clôture définitive du site. L'écologue en charge du suivi des travaux signalera toute dégradation éventuelle aux entreprises, qui auront la charge les réparations. Figure 3 : Exemple de mise en place d'un balisage d'un site sensible vis-à-vis d'un projet d'aménagement (Source : © Biotope) Par ailleurs, l'implantation de la base-vie, de la zone de stockage, de la zone de lavage des véhicules, des parking, pistes d'accès et aux annexes au chantier seront circonscrits dans l'emprise projet. Un balisage adapté matérialisera les zones de stockage. Aucun stockage ne devra être mis en œuvre en dehors des aires dédiées. Tous les travaux seront menés au sein de l'emprise du projet. Les entreprises en charge des travaux seront informées de la sensibilité des zones mises en défens et de leur localisation, au moyen de cartes. La carte suivante présente l'emprise du projet au regard des habitats et indique ainsi les habitats qui seront préservés :

ME01	Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension
	 Impacts résiduels sur les habitats Dossier de demande d'autorisation environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01) Aire d'étude rapprochée Empreinte du projet Habitats ouverts, semi-ouverts Friches vives, mésoxérophiles, thermophiles des substrats perturbés Habitats Forestiers Peupleraies, noires pionnières de stations secondaires sur substrat artificiel Buissemets et fourrés secondaires anthropisés de Robinier faux-acacia (<i>Rosa canadensis</i>) Habitats anthropisés Haies et bosquets arborifères et arbustes paysagers avec essences exotiques X <i>Quercus petraea</i> Haies et bosquets arborifères et arbustes paysagers avec essences exotiques X Friches annuelles subnitrophiles sur sol peu épais des stations rudérales à Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>) Monocultures intensives avec marges de végétation spontanée (maïs, colza, céréales, luzerne) Réseaux routiers biotope
Suivis de la mesure	Le positionnement exact du balisage sera projeté sur les plans projet à destination des entreprises de travaux et inclus dans les DCE. Le positionnement des clôtures devra respecter ces plans. La localisation du balisage sera également validée sur site lors de la visite préalable aux travaux avec l'entreprise et l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier (MR01). Celui-ci veillera au respect de cette contrainte sur le terrain et s'assurera sur le chantier du bon état du balisage tout au long des travaux. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations. La mesure sera déclinée dans le règlement de chantier des travaux. Des pénalités contractuelles seront prévues au sein du contrat de prestation, dans la mesure où les entreprises ne respecteraient pas les emprises.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

3.3.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

Tableau 29 : MR01 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

MR01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
Code CEREMA, 2018 : A6.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Organisation administrative du chantier
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier : Phase préliminaire • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier. • Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux. Phase préparatoire du chantier

MR01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
	- Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant), - Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser, - Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité, - Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans. Phase chantier - Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels, - Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux, - Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes. - En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises, - Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment), - Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site. Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique. En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants : - Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ; - La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ; - Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.  
Suivis de la mesure	CR de visites de l'écologue, registre de consignation
Mesures associées	Ensemble des mesures d'atténuation

Tableau 30 : MR02 - Adaptation du calendrier de travaux en faveur de la biodiversité

MR02	Adaptation du calendrier de travaux en faveur de la biodiversité
Code CEREMA, 2018 : R3.1a	Intitulé de la sous-catégorie de code CEREMA, 2018 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
Objectif(s)	Cette mesure vise à décaler le démarrage des travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques à enjeu identifiées sur le site du projet sont les plus vulnérables. Il s'agit notamment des périodes de reproduction et d'hivernage. En effet, réalisés en période sensibles pour les espèces faunistiques, les travaux peuvent avoir des effets négatifs sur l'accomplissement de leurs cycles biologiques (destruction d'individus, perturbation des jeunes, destruction des nids...). Pour éviter ces effets, les travaux lourds seront réalisés en dehors de ces périodes.
Communautés biologiques visées	Oiseaux (espèces nicheuses), reptiles, insectes, mammifères.
Localisation	Ensemble de l'emprise chantier
Acteurs	Cette mesure sera menée par les entreprises en charge des travaux, sous la responsabilité du maître d'ouvrage et sous la surveillance du maître d'œuvre. Les travaux seront suivis par un écologue chantier pour veiller au respect de cette mesure et être force de proposition dans le cas de contraintes particulières.
Modalités de mise en œuvre	En lien avec les caractéristiques des milieux présents et des cortèges d'espèces recensés, des atteintes directes à des spécimens d'espèces protégées sont prévisibles quelle que soit la période de travaux. Toutefois, des

MR02	Adaptation du calendrier de travaux en faveur de la biodiversité																																																																																																																																					
	adaptations de planning, ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destruction directe des individus. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les espèces identifiées à enjeu sont notamment sensibles entre début mi-mars et mi-septembre (période de reproduction des insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères) mais également entre novembre et février-mars (hivernage des mammifères et des reptiles). <table><tr><th>Travaux impactant</th><th>Enjeu</th><th>Groupes biologiques</th><th>Janv.</th><th>Fév.</th><th>Mars</th><th>Avril</th><th>Mai</th><th>Juin</th><th>Juillet</th><th>Août</th><th>Sept.</th><th>Oct.</th><th>Nov.</th><th>Déc.</th></tr><tr><td></td><td></td><td>Synthèse des périodes de travaux optimales</td><td>Favorable sous condition</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Terrassement</td><td>Criquet blafard</td><td>INSECTES</td><td>Favorable</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Terrassement/déboisement</td><td>Crapaud calamite</td><td>AMPHIBIENS</td><td>Favorable sous condition</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Déboisement pendant l'hivernation</td><td>Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Vipère aspic, Couleuvre verte et jaune</td><td>REPTILES</td><td>Favorable sous condition</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Déboisement pendant la reproduction</td><td>Cortège des milans ouverts et semi-ouverts</td><td>OISEAUX</td><td>Favorable</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Déboisement pendant la reproduction et l'hivernation</td><td>Hérisson d'Europe</td><td>MAMMIFÈRES (hors chiroptères)</td><td>Favorable sous condition</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Déboisement pendant le transit</td><td>1 espèces à enjeu fort 2 espèces à enjeu moyen 3 espèces à enjeu faible</td><td>CHIROPTÈRES</td><td>Favorable sous condition</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><th>Groupes biologiques</th><th>Janv.</th><th>Fév.</th><th>Mars</th><th>Avril</th><th>Mai</th><th>Juin</th><th>Juillet</th><th>Août</th><th>Sept.</th><th>Oct.</th><th>Nov.</th><th>Déc.</th></tr></table>	Travaux impactant	Enjeu	Groupes biologiques	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.			Synthèse des périodes de travaux optimales	Favorable sous condition												Terrassement	Criquet blafard	INSECTES	Favorable												Terrassement/déboisement	Crapaud calamite	AMPHIBIENS	Favorable sous condition												Déboisement pendant l'hivernation	Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Vipère aspic, Couleuvre verte et jaune	REPTILES	Favorable sous condition												Déboisement pendant la reproduction	Cortège des milans ouverts et semi-ouverts	OISEAUX	Favorable												Déboisement pendant la reproduction et l'hivernation	Hérisson d'Europe	MAMMIFÈRES (hors chiroptères)	Favorable sous condition												Déboisement pendant le transit	1 espèces à enjeu fort 2 espèces à enjeu moyen 3 espèces à enjeu faible	CHIROPTÈRES	Favorable sous condition												Groupes biologiques	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Travaux impactant	Enjeu	Groupes biologiques	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																																																																								
		Synthèse des périodes de travaux optimales	Favorable sous condition																																																																																																																																			
Terrassement	Criquet blafard	INSECTES	Favorable																																																																																																																																			
Terrassement/déboisement	Crapaud calamite	AMPHIBIENS	Favorable sous condition																																																																																																																																			
Déboisement pendant l'hivernation	Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Vipère aspic, Couleuvre verte et jaune	REPTILES	Favorable sous condition																																																																																																																																			
Déboisement pendant la reproduction	Cortège des milans ouverts et semi-ouverts	OISEAUX	Favorable																																																																																																																																			
Déboisement pendant la reproduction et l'hivernation	Hérisson d'Europe	MAMMIFÈRES (hors chiroptères)	Favorable sous condition																																																																																																																																			
Déboisement pendant le transit	1 espèces à enjeu fort 2 espèces à enjeu moyen 3 espèces à enjeu faible	CHIROPTÈRES	Favorable sous condition																																																																																																																																			
Groupes biologiques	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																																																																										
Compte tenu des périodes à enjeu définies ci-avant, un agencement spécifique des travaux adapté au cycle biologique des espèces à enjeu observées sur le site du projet a été défini.	- Les travaux de dégagement des emprises (débranchement, terrassement) devront avoir lieu après la période de reproduction et avant l'hivernage ou hibernation des espèces, soit entre le 1er septembre et le 31 octobre. - Les travaux pourront ensuite démarrer dans la continuité des travaux de dégagement sans contrainte temporelle. En effet, ces travaux sont réalisés en lieu et place de zones déjà rendues temporairement défavorables à la faune lors de la première phase. Le maintien d'une activité sur le site créera aussi un contexte d'activités (bruit, fréquentation, ...) assimilé par les espèces dans leur environnement ambiant. Il n'y a donc pas d'impact supplémentaire attendu par ce type de travaux. Néanmoins, en cas d'interruption de plus de quinze jours entre avril et août, le chantier pourra reprendre après visite et validation de l'écologue de chantier pour s'assurer que des espèces protégées n'ont ne se sont pas installées sur le site.																																																																																																																																					
L'écologue en charge du suivi écologique des travaux veillera, au démarrage du chantier, à s'assurer que le planning et le plan d'organisation des travaux proposés soient compatibles avec les périodes sensibles des espèces remarquables et la localisation des sites favorables à la faune.																																																																																																																																						
Suivis de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Celui-ci s'assurera que les entreprises en charge des travaux respectent les préconisations précitées.																																																																																																																																					
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue																																																																																																																																					

Tableau 31 : MR03 - Pose d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune

MR03	Pose d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune
Code CEREMA, 2018 : R2.1i	Intitulé de la sous-catégorie de code CEREMA, 2018 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation
Objectif(s)	Limiter l'écrasement d'individus de petite faune au sein et aux abords des emprises (amphibiens, reptiles Hérisson d'Europe)
Communautés biologiques visées	Amphibiens, reptiles, mammifères terrestres
Localisation	Cf. Carte Localisation schématique des mesures d'atténuation
Acteurs	Les acteurs concernés sont le bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, les entreprises de travaux, le maître d'ouvrage.
Modalités de mise en œuvre	Un dispositif anti-intrusion sera mis en place sur le pourtour de l'emprise des travaux afin de limiter la pénétration des amphibiens et des reptiles au sein de l'emprise chantier.

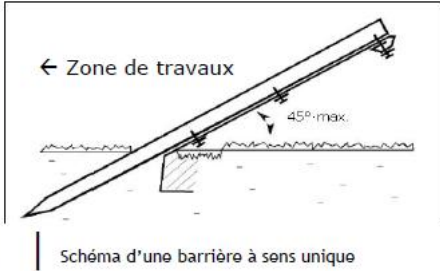
MR03	Pose d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune
	Cette clôture hermétique « anti-intrusions petite faune » est un grillage à mailles fines (au maximum 5x5 mm) de 50 cm de haut dont la partie inférieure sera enterrée sur 10 cm et la partie supérieure recourbée de 5 cm vers l'extérieur des emprises, de manière à éviter tout franchissement par-dessus ou par-dessous. Enfin, des dispositifs de franchissement (généralement des tas de terres facilitant le passage de la barrière), permettant aux espèces éventuellement coincées du côté intérieur des emprises de s'échapper et franchir la barrière vers l'extérieur, seront implantés régulièrement (tous les 50 à 100 m).   Figure 4 : Illustrations de dispositifs de barrières semi-étanches (© Biotope). Ainsi, ce dispositif semi-étanche constitué de barrières inclinées permettant aux individus de sortir des emprises mais les empêchant d'y rentrer sera mis en place autour des emprises de chantier. Les schémas et illustrations ci-dessus illustrent ce type de dispositif. L'objectif de la mesure est de réduire le risque de mortalité de la petite faune par écrasement et de lui éviter d'aller sur la zone de chantier tout en lui permettant de s'en échapper si elle s'y trouve déjà. La pose des clôtures se fera avec l'assistance d'une équipe d'écologue. Elle assistera les entreprises pour la pose des barrières. La pose devra être réalisée au lancement des travaux. Le coordinateur environnemental sera chargé de veiller au respect de cette contrainte sur le chantier. Il vérifiera ensuite régulièrement leur état en assurant une maintenance régulière des périmètres de clôture imperméable aux animaux (réparations à effectuer sur les parties endommagées de la clôture). Ces dispositifs permettront également de matérialiser l'emprise travaux.
Suivis de la mesure	Assistance environnementale en phase chantier par un écologue (MR01)
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

Tableau 32 : MR04 - Rendre défavorable les zones temporaires de reproduction des amphibiens avant et pendant les travaux

MR04	Rendre défavorable les zones temporaires de reproduction des amphibiens avant et pendant les travaux
Code CEREMA, 2018 : R2.1i	Intitulé de la sous-catégorie de code CEREMA, 2018 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation
Objectif(s)	Limitier les points favorables à la reproduction d'amphibiens pour limiter l'écrasement d'individus au sein et aux abords des emprises
Communautés biologiques visées	Amphibiens, en particulier le Crapaud calamite
Localisation	Cf. Carte Localisation schématique des mesures d'atténuation
Acteurs	Les acteurs concernés sont le bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, les entreprises de travaux, le maître d'ouvrage.
Modalités de mise en œuvre	En amont des travaux : Cette mesure consiste à rendre défavorable en amont des travaux la zone temporaire de reproduction des amphibiens identifiée sur l'aire d'étude rapprochée. L'ornière existante à l'entrée de l'emprise projet sera comblée en amont des travaux afin que les amphibiens (en particulier le Crapaud calamite) ne puissent s'y installer. Cette ornière, bien que située en dehors de l'emprise projet, est en effet située au niveau de l'accès au site. Une installation de l'espèce entraînerait des risques de destruction d'individus.

MR04	Rendre défavorable les zones temporaires de reproduction des amphibiens avant et pendant les travaux
	Cette mesure doit s'effectuer en dehors de la période de reproduction de l'espèce (Crapaud calamite) soit entre septembre et février. Pendant les travaux : Il s'agira en phase travaux de s'assurer de l'absence d'ornières au sein de l'emprise chantier, et si des ornières sont constatées, de leur comblement. Le chantier doit rester non-attractif pour les amphibiens et notamment pour le Crapaud calamite.
Suivis de la mesure	Assistance environnementale en phase chantier par un écologue (MR01)
Mesures associées	Pose d'une barrière anti-intrusion (ME02) Assistance environnementale en phase chantier par un écologue (MR01)

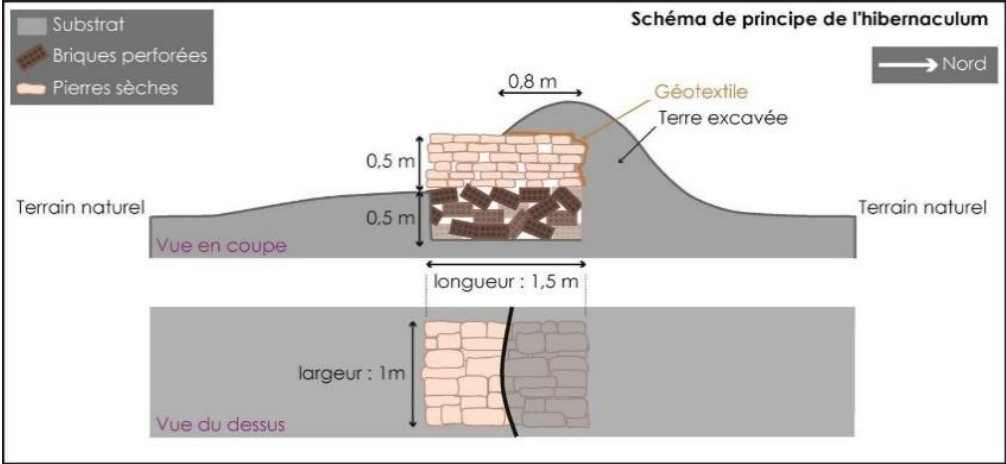
Tableau 33 : MR05 - Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets

MR05	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
Code CEREMA, 2018 : R1.1a R2.1a R2.1e ^a R2.1g R2.1d	Intitulé de la sous-catégorie de code CEREMA, 2018 : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales de chantier
Objectif(s)	Il s'agit d'imposer aux entreprises qui seront en charge des travaux des mesures générales de respect de l'environnement, afin de garantir l'absence de pollution diffuse par des matériaux solides ou liquides vers les milieux périphériques du chantier (sol, sous-sol, eaux superficielles et souterraines, ainsi que milieux naturels).
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, faune
Localisation	Ensemble de l'emprise chantier
Acteurs	Entreprises en charge des travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<u>Limitation de l'émission de matière en suspension</u> Pour limiter la production de matières en suspension, notamment lors des opérations de terrassement, les mesures prises sont les suivantes : - Réalisation des travaux si possible hors des périodes pluvieuses ; - Réalisation des décapages juste avant les terrassements, en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations. <u>Entretien des véhicules et engins de chantier</u> - Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique à jour ; - La plupart des activités d'entretien (mise à niveau des fluides hydrauliques, entretien des groupes électrogènes, réparations éventuelles...) des engins se feront hors site, dans des structures adaptées ; - Le pétitionnaire installera un bassin de nettoyage pour le lavage des goulottes des toupies béton ; - Un géotextile drainant sera déposé au fond de cette excavation, afin de retenir les particules de béton, et de laisser l'eau filtrer au travers ; - Les huiles usées de vidange seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées ; - Le carburant sera stocké sur des aires aménagées à cet effet (surface imperméabilisée, déshuileur en sortie) ; <u>Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne</u> L'alimentation des engins sera réalisée hors des zones de sensibilité par un camion-citerne. Le camion ravitailleur disposera de kits anti-pollution afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les fluides d'hydrocarbures en cas d'incident. <u>Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et de carburants</u> - Les fluides polluants et hydrocarbures (autres que ceux nécessaires au fonctionnement des véhicules et engins) devront être stockés sur une zone étanche (géotextile étanche équipé de boudins éponges hydrophobes) permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké et à l'abri des eaux de pluie. - Les zones étanches devront être maintenues éloignées de toute zone environnementale sensible (haies)

MR05	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
	- Si un groupe électrogène est nécessaire au fonctionnement de la base vie, ce dernier, son réservoir, et la connectique nécessaire devront être également installés sur une zone étanche. - Le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les pistes ou les emplacements des postes de livraison/conversion. <u>Mise à disposition de kits anti-pollution</u> Des kits anti-pollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (dans la base vie ainsi que dans chaque véhicule de chantier) afin d'intervenir très rapidement pour : - Contenir et arrêter la propagation de la pollution ; - Absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ; - Récupérer les déchets absorbés. - Les kits doivent être mis en place et opérationnels avant le démarrage des travaux et devront être disponibles durant toute la phase travaux. Le règlement de chantier inclura ce dispositif pour garantir son application. <u>Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle</u> La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits anti-pollution, produits absorbants...) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non-maîtrise de l'incident. <u>Mise en place d'équipements sanitaires au niveau de la base vie pour la récupération des eaux usées</u> La base de vie sera équipée de sanitaires et d'une fosse septique étanche enterrée et adaptée au nombre d'ouvriers présent sur le chantier. Elle sera vidangée régulièrement pour éviter les débordements des effluents. <u>Gestion des déchets</u> Les déchets non dangereux et dangereux seront gérés conformément à la réglementation, stockés dans des contenants appropriés et évacués régulièrement dans des filières agréées. Les déchets dangereux et les produits liquides seront stockés dans des contenants étanches, à l'abri des précipitations et sur une aire étanche afin d'éviter toute infiltration dans les sols ou les eaux. Une collecte sélective des déchets, avec poubelle et conteneurs, sera mise en place.  Figure 5 : Exemple de tri des déchets de chantier (source : Biotope)
Suivis de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Celui-ci s'assurera que les entreprises en charge des travaux respectent les préconisations précitées.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

Tableau 34 : MR06 - Création de microhabitats favorables à la petite faune

MR06	Création de microhabitats favorables à la petite faune
Code CEREMA, 2018 : R2.2I	Intitulé de la sous-catégorie de code CEREMA, 2018 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Objectif(s)	La création d'aménagements pour la petite faune a pour objectif d'améliorer l'accueil existant aux abords directs de l'emprise projet. Ces petits habitats sont favorables aux insectes, aux reptiles et aux petits mammifères.
Communautés biologiques visées	Insectes, reptiles et petits mammifères

MR06	Création de microhabitats favorables à la petite faune
Localisation	Cf. Carte Localisation schématique des mesures d'atténuation Ces micro-habitats doivent être implantés dans des endroits favorables aux espèces concernées, à savoir : • Exposés au soleil avec peu d'ombrage pour assurer un ensoleillement important ; • A l'abris du vent ; • A proximité d'habitats favorables tels que les lisières, les haies, les ourlets herbeux qui peuvent constituer des supports de déplacements et peuvent permettre de connecter les micro-habitats entre eux. Leur localisation finale devra être validée par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.
Acteurs	Entreprises en charge des travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	• Hibernaculum : Un hibernaculum sera mis en place. Pour être fonctionnel, un hibernaculum doit permettre à la faune de s'abriter du gel et des inondations en période hivernale. Les milieux souterrains remplissent généralement ces conditions. Ainsi un hibernaculum sera constitué : • D'une fosse souterraine permettant l'hivernage des animaux ; • D'une toiture en pierres aménagée de manière à permettre la circulation des animaux. • L'aménagement d'une zone de ponte à proximité de l'ouvrage permettra la reproduction des reptiles et le maintien d'une population viable.  Figure 6 : Schéma de principe d'un hibernaculum Concernant l'entretien de ces aménagements, il s'agira seulement de maintenir ouverts les accès et la bordure des hibernaculums. • Tas de bois : Quatre tas de bois seront mis en place aux seins de l'emprise projet. La constitution de ces caches pourra être réalisée en suivant les indications ci-après : • Réutiliser si possible les matériaux présents sur le site avec du bois mort de tout type : principalement petites et grosses branches, mais aussi bûches plus grosses, pièces de troncs, bois flotté ou souches d'arbres ainsi que plateaux racinaires. • Les tas de bois ne doivent pas être trop compacts et offrir des espaces suffisants, du matériel plus grossier sera intégré si nécessaire. Si des bûches sont utilisées, des piles de bois seront aménagées. • Constituer des tas de bois pas trop compacts, avec des espaces suffisants, et compris entre 1 et 3 m³ • Les tas de bois peuvent être mis en place à n'importe quel moment de l'année, dans l'idéal à la sortie de l'hivernation (février-avril) Les tas de bois ne nécessitent aucun entretien particulier.

MR06	Création de microhabitats favorables à la petite faune	
	 Figure 7 : Exemple de micro-habitats favorables à la petite faune (© Biotope, 2022)	
Suivis de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.	
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR06 Mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune	

Tableau 35 : MR07 - Création d'une mare favorable aux amphibiens

MR07	Création d'une mare favorable au Crapaud calamite
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie de code CEREMA, 2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (à préciser par le maître d'ouvrage)
Objectif(s)	Créer un habitat favorable aux amphibiens et en particulier au Crapaud calamite
Communautés biologiques visées	Amphibiens
Localisation	Cf. Carte Localisation schématique des mesures d'atténuation Une mare est idéalement positionnée dans une orientation est/sud-est qui privilégie le soleil le matin et l'ombre l'après-midi. De plus, il est pertinent que la mare soit 1/3 à l'ombre sur l'ensemble de la journée et donc d'avoir de l'ombre sur la partie sud/sud-ouest. La mare sera implantée au sein d'un des espaces sanctuarisés.
Acteurs	Entreprises en charge des travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<u>Création d'une mare favorable au Crapaud calamite respectant les caractéristiques suivantes :</u> Mare de 50 m² environ de 20 à 50 cm de profondeur. Il s'agit de créer un point d'eau inondés au moins pendant deux mois au printemps (pour permettre le développement des têtards) mais qui se réchauffent vite et qui connaît également des périodes d'à sec pour éviter l'installation de végétation et de prédateurs. L'étanchéité sera réalisée avec une bâche EPDM 1.1 mm, prise en sandwich entre un géotextile anti-poinçonnement (300 g/m²) et sur le dessus de la bâche une toile coco 700 g/m². L'ensemble de la mare devra être recouvert de terre de 5 à 10 cm de terre végétale. Le reste de la surface sera recouvert de galet 20-40 ou de tout-venant non concassé. Les berges devront être en pente douce (cf. schéma ci-dessous).

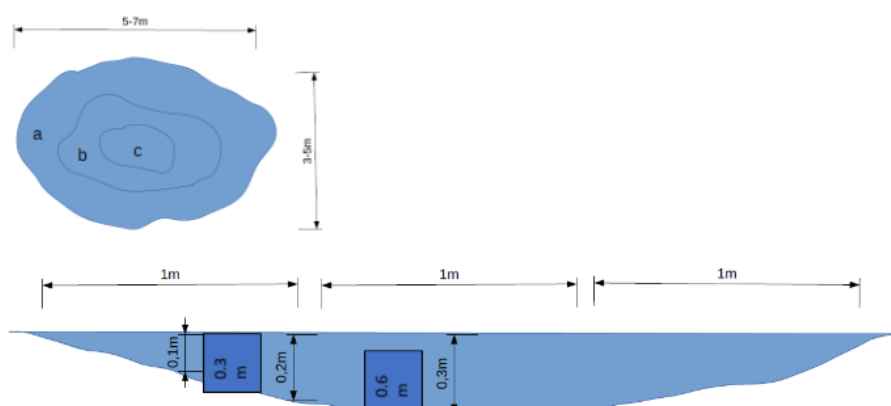
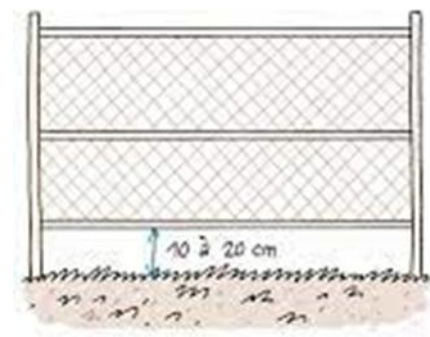
MR07	Création d'une mare favorable au Crapaud calamite
	 Figure 8 : Schéma de principe d'une mare à Crapaud calamite (source : Cahier des charges pour la création et la restauration de mares pour le Marathon de la biodiversité de la métropole de Lyon)
Suivis de la mesure	o Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR06 Mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune

Tableau 36 : MR08 – Mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune

MR08	Mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune
Code CEREMA, 2018 : R2.2j	Intitulé de la sous-catégorie de code CEREMA, 2018 : Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises
Objectif(s)	Maintenir des possibilités de passages entre l'extérieur et l'intérieur du parc pour la petite faune.
Communautés biologiques visées	Toute la petite faune, en particulier les mammifères terrestres, les reptiles et les amphibiens.
Localisation	Ensemble de la clôture
Acteurs	Entreprises en charge des travaux sous responsabilité du maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	Méthode : Les clôtures, barrières, grillages qui empêchent la petite faune de circuler sont prohibés. Afin de favoriser le passage de la petite faune tout en conservant la sécurité du site et empêchant l'intrusion de grandes espèces comme le Sanglier, susceptible de réaliser des dégâts, la clôture sera posée avec une surélévation de 10 à 20 cm. Une alternative est la pose d'une clôture avec des maille large (> 10 X 10 cm) ou une clôture avec des ouvertures intégrées tous les 20 à 30 cm (ouverture > 10 X 10 cm)  Figure 9 : Exemple de clôture permettant le libre passage de la petite faune (©DETA)

MR08	Mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune
	Cette mesure permettra de limiter l'impact du projet sur les déplacements et la perte d'habitat utilisable pour les petits mammifères notamment.
Suivis de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

Tableau 37 : MR09 - Plantation de haies et de fourrés à vocation écologique

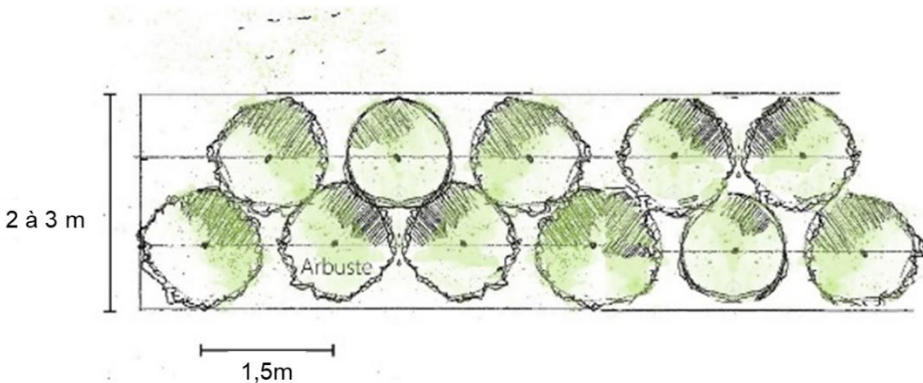
MR09	Plantation de haies et de fourrés à vocation écologique
Code CEREMA, 2018 : R2.2k	Intitulé de la sous-catégorie de code CEREMA, 2018 : Plantations diverses
Objectif(s)	Il s'agit de renforcer la trame verte et les couloirs de passage de la faune et de créer des habitats favorables aux oiseaux, reptiles, oiseaux et mammifères.
Communautés biologiques visées	Amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères, chiroptères
Localisation	Cf. Plan Masse du projet
Acteurs	Entreprises en charge des travaux sous responsabilité du maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	Un linéaire de haie double en quinconce (selon schéma ci-dessous) sera implanté sur les pourtour de l'emprise projet, sur un linéaire de 1360 m.  Figure 10 : Schéma de plantation de la haie simple en quinconce (©Biotope) Par ailleurs des bosquets seront plantés au sein des zones sanctuarisées, afin de créer une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts. Des végétaux sauvages non sélectionnés issus de collectes durables de matériel de base dans le milieu naturel de la même région écologique et dont l'origine est garantie par un système contrôlé par un tiers différent du fournisseur des végétaux seront privilégiés. La liste des essences présentées dans la notice paysagère a été validée par un expert botaniste. Elle est composée d'essences indigènes locales. Les plants et semences horticoles seront proscrits. La plantation devra avoir lieu pendant la période adaptée hors période de gel (automne ou printemps). La mise en place d'un paillage BRF est préconisée (limite les adventices, favorise l'humidité au sol, dégradation de matière carbonée etc.). L'utilisation d'un géotextile est à proscrire.. Un arrosage des plantations sera réalisé sur les deux premières années suivants la plantation en période critique.
Suivis de la mesure	Entretien et suivi des végétaux plantés par l'entreprise en charge des travaux de plantation sur 3 ans.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

Tableau 38 : MR10 - Installer des échappatoire pour la faune dans le bassin étanche

MR10	Installer des échappatoires pour la faune dans le bassin étanche
Code CEREMA, 2018 : /	/
Objectif(s)	Eviter que les bassins d'infiltration et de rétention deviennent des pièges mortels pour la faune.

MR10	Installer des échappatoires pour la faune dans le bassin étanche
Communautés biologiques visées	Amphibiens principalement mais également petite faune
Localisation	Cf. Carte Localisation schématique des mesures d'atténuation
Acteurs	Entreprises en charge des travaux sous responsabilité du maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	Les bassins artificiels peuvent être des pièges mortels pour la faune sauvage. Certains animaux pénètrent dans ces zones pour boire, se reproduire ou parfois tombent dedans. Par la suite, ils peuvent se retrouver en incapacité de ressortir et glissent sur la berge, ce qui conduit à leur noyade. Au niveau du bassin de rétention étanche prévu sur le site, des aménagements seront mis en place pour permettre à la faune de s'échapper dans ces situations.  Figure 11 : Exemples d'échappatoires installés sur un bassin (©Les Nouveaux Jardins de la Solidarité, ©Eurovia) Des échappatoires, composés de différents matériaux, peuvent être installées directement sur la membrane du bassin et permettent à la faune de remonter facilement hors de la structure. Ceux-ci sont constitués d'une grille ainsi que d'un géotextile servant à protéger la membrane du bassin. Ils sont installables rapidement et doivent être fixés solidement au niveau de la berge. Sur le bassin d'infiltration, des échappatoires seront également installés, sauf si la pente est suffisamment douce pour que les individus puissent s'en échapper.
Suivis de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR08 Mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune

Tableau 39 : MR11 - Gestion écologique du site

MR11	Gestion écologique du site
Code CEREMA, 2018 : R2.2o	Intitulé de la sous-catégorie de code CEREMA, 2018 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
Objectif(s)	La mise en place d'une gestion écologique des milieux au sein de l'emprise projet durant la phase exploitation permettra de maintenir leur favorabilité pour les espèces faunistiques identifiées.
Communautés biologiques visées	Ensemble des groupes faunistiques
Localisation	Espaces verts Cf. Plan Masse du projet
Acteurs	Entreprise en charge de l'entretien du site durant sa phase d'exploitation
Modalités de mise en œuvre	Quatre typologies d'espaces verts sont prévues : Espaces verts entretenus (5145 m²) : Situées autour des bâtiments, des voiries et des parkings, ces espaces verts feront l'objet d'un entretien régulier. Espaces récréatifs (1761 m²) : Situés à l'ouest de l'emprise du projet, ces espaces ont pour vocation de servir de zones de détente/promenade pour les salariés du site. Sur cette zone un entretien régulier de la végétation est possible.

MR11	Gestion écologique du site
	Les prairies de fauche (8115 m²) : Situées à l'est de la zone de projet, ces espaces verts feront l'objet d'une gestion par fauche tardive en juillet. Les espaces sanctuarisés (1890 m²) : Trois zones seront dédiées à la biodiversité à l'est de l'emprise projet. Ces espaces seront gérés par une fauche tardive : une fauche par an en juillet/août avec export des produits de fauche. La hauteur de coupe ne devra pas être inférieure à 6-7 cm. Cette méthode d'entretien vise à laisser les végétaux le temps de réaliser leur cycle de reproduction (germination, croissance, floraison et fructification) avant de couper la strate herbacée. Elle permet de maintenir la favorabilité de ces milieux pour la faune, et d'éviter les périodes sensibles (reproduction). Par ailleurs les zones évitées à l'ouest feront l'objet d'une gestion écologique pour maintenir leur intérêt pour la faune. Au même titre que les prairies de fauche, les zones de friches feront l'objet d'une fauche annuelle en juillet.
Suivis de la mesure	Le suivi réalisé en phase exploitation permettra de s'assurer de l'adéquation de la méthode de gestion avec les objectifs énoncés ici.
Mesures associées	MR01 Suivi environnementale en phase exploitation par un expert indépendant

Tableau 40 : MR12 - Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

MR12	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes
Code CEREMA, 2018 : R2.1f	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Objectif(s)	Réduire la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant, difficiles à contrôler une fois leur implantation effective.
Communautés biologiques visées	Espèces exotiques envahissantes
Localisation	Stations de plantes invasives comprises dans les emprises de travaux
Acteurs	Cette mesure sera menée par les entreprises en charge des travaux, sous la responsabilité du maître d'ouvrage et sous la surveillance du maître d'œuvre. Les travaux seront suivis par un écologue de chantier à compétences naturalistes pour veiller au respect de cette mesure et être force de proposition dans le cas de contraintes particulières.
Modalités de mise en œuvre	Les espèces exotiques envahissantes (EEE) présentes sur l'emprise travaux seront localisées précisément à l'été 2026. Le protocole adapté de traitement des EEE mises en évidence sera défini par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Le personnel de chantier sera sensibilisé à cette problématique et un écologue s'assurera, par des visites régulières, de la non-propagation d'espèces exotiques envahissantes. En cas de développement de foyers, l'écologue en informera la maîtrise d'ouvrage et des mesures seront mises en place sur le chantier (suppression de la station par l'entreprise, évacuation des résidus en sac fermé, etc...). En tout état de cause, la « non-propagation des plantes invasives » devra apparaître dans le cahier des charges des entreprises effectuant les travaux. 1/ En amont des travaux : - Baliser les stations d'espèces exotiques envahissantes au sein de l'emprise travaux (marquage des ligneux / piquetage des espèces herbacées), rédiger un état des lieux actualisé de la problématique (réalisation d'une cartographie) et des solutions envisageables, puis éliminer les espèces présentes dans l'emprise chantier selon les solutions retenues. Parmi les techniques de lutte, les méthodes chimiques sont interdites. - Définir des palettes végétales adaptées ne comportant pas d'espèces exotiques envahissantes, reconnues comme telles ou potentielles, afin de ne pas réimplanter d'espèces problématiques au cours des travaux d'aménagements paysagers et de création d'espaces verts. - Identifier la problématique « plantes invasives » dans les marchés de travaux. 2/ Durant les travaux : - Respecter les emprises travaux afin d'éviter au maximum le contact avec les espèces exotiques envahissantes présentes en périphérie. - Nettoyage avant et après travaux de tout matériel entrant en contact avec ces invasives (godets et griffes de pelleteuses, pneus et chenilles des véhicules, outils manuels et bottes ou chaussures du personnel, etc.) avant leur arrivée sur site, au sein même du site de chantier, entre les zones traitées

MR12	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes
	afin d'éviter de multiplier les problématiques invasives et avant leur sortie du site, pour une autre zone d'intervention, d'entreposage et de stockage ; • Sensibilisation du personnel responsable du chantier pour identifier les plantes allochtones à caractère invasif ; • Interdiction d'utiliser toute terres initialement infestées en dehors des limites du chantier. Les terres remaniées seront utilisées sur site uniquement ; • Suppression des foyers émergents d'espèces envahissantes au sein de l'emprise travaux. Les méthodes de lutte utilisées ne doivent pas altérer les dynamiques de recolonisation en cours (flores, faunes et habitats). Parmi les techniques de lutte, les méthodes chimiques sont interdites ; • Les surfaces mises à nu lors des travaux pouvant être exposées à un risque de recolonisation par des espèces exotiques envahissantes seront à revégétaliser rapidement (par exemple à l'aide de semences d'espèces herbacées indigènes et locales). Les repousses seront contenues, dans la mesure du possible, par l'entretien de la zone identifiée. 3/ A l'issue des travaux puis en phase post-travaux : En phase post-travaux, le maître d'ouvrage procédera à : • Un état des lieux post-chantier sur la présence des EEE, à partir de l'état initial établi et des indicateurs de suivi ; • Une vérification de l'état des peuplements et de la bonne colonisation des espèces indigènes ; • Un suivi des EEE durant 5 ans et dans le cas où des invasives viendraient à être décelées, à un traitement spécifique des foyers isolés. Gestion des déchets : Les déchets seront évacués en filière de gestion adaptée. Durant le transport, la terre doit être contenue dans des systèmes clos (camions/bennes bâchés).
Suivis de la mesure	MR01 - Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MS01 – Suivi écologique de l'efficacité des mesures d'atténuation en phase post-travaux et de l'évolution de la faune et de la flore La présence et le pointage des espèces végétales exotiques envahissantes sera effectué en amont des travaux et pendant le suivi de chantier.
Mesures associées	MR01 Suivi environnementale en phase exploitation par un expert indépendant

Tableau 41 : MR13 - Capture et déplacements des spécimens de petite faune présents sur les zones de chantier lors de l'assistance environnementale par un écologue

MR13	Capture et déplacements des spécimens de petite faune présents sur les zones de chantier lors de l'assistance environnementale par un écologue
Code CEREMA, 2018 : R2.1o	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Petite faune terrestre (amphibiens, reptiles et mammifères).
Objectif(s)	Capter et mettre en sécurité la petite faune terrestre en cas de présence sur le chantier
Communautés biologiques visées	Petite faune terrestre (amphibiens, reptiles et mammifères).
Localisation	Ensemble des zones de chantier
Acteurs	Cette mesure sera mise en œuvre en cas de besoin par l'écologue de chantier et ses équipes.
Modalités de mise en œuvre	Les espèces susceptibles d'être éventuellement présentes sont notamment les reptiles comme le Lézard des murailles, les amphibiens et le Hérisson d'Europe. Dans le cas où des espèces animales protégées (individus d'amphibiens et reptiles, pontes ou larves d'amphibiens, hérissons...) seraient découvertes sur le site par l'ingénieur écologue, ou signalées par le personnel intervenant (qui aura été préalablement sensibilisé à cette problématique lors de la première visite de suivi de chantier), un déplacement pourra être envisagé (sous condition d'avoir les autorisations nécessaires pour déplacer des espèces protégées). Les espèces seront alors déplacées vers des sites favorables (mares existantes à proximité, etc.). Concernant les amphibiens, afin de prévenir toute transmission d'agents pathogènes, un protocole d'hygiène sera mis en place pour le matériel et les équipements des intervenants. Les individus à déplacer seront capturés au troubleau ou manuellement, conservés dans un seau muni d'un couvercle, puis délicatement relâchés vers un autre milieu favorable.
Suivi de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale
Mesures associées	MR01 Suivi environnementale en phase exploitation par un expert indépendant

Tableau 42 : MR14 - Limitation des impacts de l'éclairage

MR14	Limitation des impacts de l'éclairage
Code CEREMA, 2018 : R2.1k et R2.2c	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Limiter les perturbations des cycles biologiques par phénomènes d'attraction ou de répulsion (effets variables selon les espèces) en adaptant l'éclairage en phases post-travaux : temps d'éclairage, couleur de l'éclairage, orientation et intensité lumineuse.
Communautés biologiques visées	Avifaune nocturne, insectes, chiroptères, mammifères nocturnes et crépusculaires
Localisation	L'ensemble de l'emprise est concerné
Acteurs	Mise en œuvre de la mesure par la maîtrise d'œuvre.
Modalités de mise en œuvre	La pollution lumineuse, provoquée par l'éclairage nocturne, a des effets néfastes sur les insectes, les amphibiens, l'avifaune et mammifères dont les chiroptères : mortalité des oiseaux par collision avec les édifices importants éclairés pendant la nuit, impacts sur les axes de migration, perturbation des cycles biologiques... L'objectif de cette mesure est d'atténuer les impacts potentiels par pollution lumineuse lors de la phase travaux et la phase d'exploitation par la mise en place d'un plan d'éclairage raisonné. 1) En phase travaux : Il s'agira au préalable d'évaluer la possibilité de minimiser le travail de nuit voire de l'éviter totalement, notamment pendant les périodes les plus sensibles pour la faune (périodes de reproduction et de migration postnuptiale des oiseaux, période d'activité des chauves-souris et des insectes). Toutefois, si l'avancée du chantier nécessite des travaux de nuit, les principes suivants seront respectés, dans le respect des niveaux d'éclairage minimum imposés par la réglementation pour la sécurité des personnes (Code du travail) : • L'éclairage nocturne sera évité autant que possible en cœur de nuit (obscurité entre 23h et 5h). L'éclairage des travaux sera évité dès que les conditions de sécurité le permettront. • L'éclairage direct de la végétation sera proscrit. Des solutions alternatives utilisant des systèmes d'auto-rélecteurs pour les véhicules ayant un système d'éclairage embarqué. L'installation de détecteurs de présence permettra d'adapter l'éclairage aux usages. • Éviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système renvoyant la lumière vers le bas (réflecteurs ; éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol), • Utiliser la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace, • Privilégier l'utilisation de lampes peu polluantes : préférer les lampes au sodium basse pression et éviter l'usage de lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iodure métallique. Si la lampe sodium à haute pression ne convient pas, privilégier les lampes à plus grande efficacité lumineuse (lm/w) et les lampes à iodures métalliques (elles n'ont pas d'émissions UV < 300 nm), • Isoler la lampe afin d'empêcher la pénétration d'insectes, d'araignées et mollusques, • Si des murs et des panneaux doivent être éclairés, éclairer du haut vers le bas et non pas du bas vers le haut.

MR14

Limitation des impacts de l'éclairage

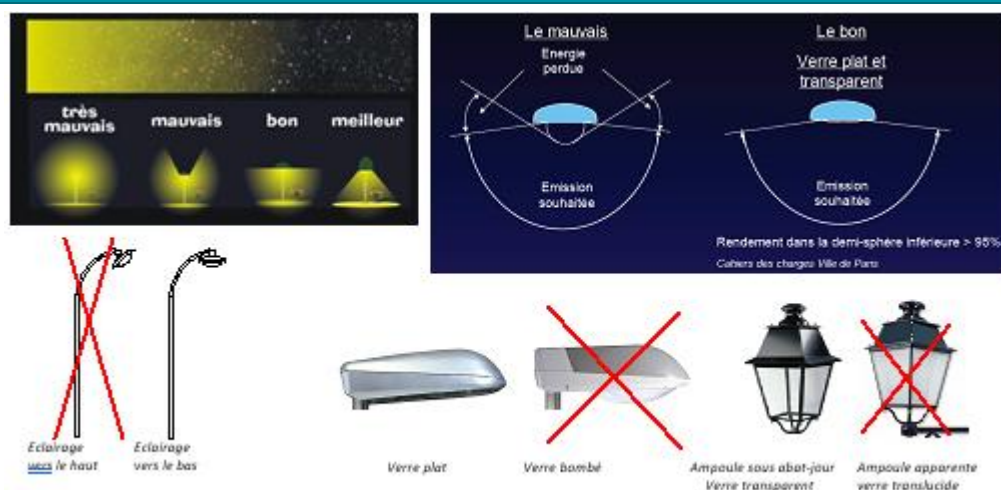


Figure 12 : Schéma de principes d'éclairages conseillé (source : Biotope)



Figure 13 : Plus la lumière est focalisée sur sa cible, moins elle affecte les espèces : le cas présenté à gauche est donc à proscrire – ©Longcore, 2016

2) En phase d'exploitation :

En phase d'exploitation, un éclairage pourra être nécessaire. Il respectera les mêmes critères qu'en phase travaux (éclairage dirigé au sol, choix de longueur d'onde d'émission dans le jaune, etc.).

L'éclairage nocturne sera évité autant que possible en cœur de nuit (obscurité entre 23h et 5h). L'éclairage des espaces verts connexes sera évité dès que les conditions de sécurité le permettront.

Suivi de la mesure

Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.

Mesures associées

MR01 Suivi environnementale en phase exploitation par un expert indépendant.

Localisation schématique des mesures d'atténuation

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES (01)

Mesures

-  ME01-Balisage du chantier
-  MR03 - Barrières anti intrusion pour la petite faune
-  MR04 - Comblir la depression favorable au Crapaud calamite
-  MR06_Création de microhabitats favorables à la petite faune - Hibernaculum
-  MR06_Création de microhabitats favorables à la petite faune - Tas de bois
-  MR07_Création d'une mare
-  MR10- échapatoires pour la faune dans les bassins

Projet

-  Aire d'étude rapprochée
-  Emprise du projet
-  Bassins de rétention





3.4 Impacts résiduels du projet

3.4.1 Impacts résiduels sur les habitats

3.4.1.1 Quantification des impacts

→ Cf. Carte : « Impacts résiduels sur les habitats »

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur tous les habitats identifiés dans le cadre du diagnostic et présentés dans ce dossier. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de l'emprise projet finale, transmise par la maîtrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

Tableau 43 : Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée et impactées par le projet

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur l'aire d'étude rapprochée	Surface/linéaire : impact résiduel
Habitats ouverts, semi-ouverts	Friches vivaces mésophiles à mésoxérophiles thermophiles des substrats perturbés	1,221 ha	0,367 ha
Habitats forestiers	Peupleraies noires pionnières de stations secondaires sur substrat artificiel	0,061 ha	0 ha
	Boisements et fourrés secondaires anthropisés de Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	0,676 ha	0 ha
Habitats anthropisés	Haies, bosquets arbustifs et arborés paysagers avec essences exogènes	0,134 ha	0 ha
	Monocultures intensives avec marges de végétation spontanée (maïs, colza, céréales, luzerne)	5,39 ha	4,377 ha
	Réseaux routiers	0,091 ha	0
Total		7,573 ha	4,744

Sur les 7,57 ha d'habitats présents dans l'emprise initiale, 4,75 ha sont finalement impactés après mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction. Parmi eux, 4,377 ha, soit 92 % des habitats sont d'origine anthropique (grandes cultures) et ne présentent aucun enjeu.



Impacts résiduels sur les habitats

Dossier de demande d'autorisation environnementale –
PIPA DC1 – BLYES (01)

 Aire d'étude rapprochée

 Emprise du projet

Habitats ouverts, semi-ouverts

 Friches vivaces mésophiles à mésoxérophiles
thermophiles des substrats perturbés

Habitats Forestiers

 Peupleraies noires pionnières de stations
secondaires sur substrat artificiel

 Boisements et fourrés secondaires
anthropisés de Robinier faux-acacia
(Robinia pseudoacacia)

Habitats anthropisés

 Haies et bosquets arbustifs et arborés
paysagers avec essences exogènes
X dauco picridetum

 Haies et bosquets arbustifs et arborés
paysagers avec essences exogènes X Friches
annuelles subnitrophiles sur sol peu épais des
stations rudéralisées à Vergerette du Canada
(Erigeron canadensis)

 Monocultures intensives avec marges de
végétation spontanée
(maïs, colza, céréales, luzerne)

 Réseaux routiers

3.4.1.2 Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux

Aucun habitats patrimoniaux n'ont été mis en évidence au sein de l'aire d'étude rapprochée.

3.4.2 Impacts résiduels sur les espèces végétales

Aucune espèce patrimoniale n'a été mise en évidence au sein de l'aire d'étude rapprochée.

3.4.3 Impacts résiduels sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été mise en évidence au sein de l'aire d'étude rapprochée.

3.4.4 Impacts résiduels sur les insectes

Tableau 44 : Impacts résiduels du projet sur les insectes

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Criquet blafard <i>Euchorthippus elegantulus</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,367 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique (habitat d'alimentation, de repos et de reproduction) sur les 1,221 ha présents dans l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR06 Création de microhabitats favorables à la petite faune MR10 : Gestion écologique du site	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Une partie de l'habitat favorable à l'espèce sera détruit. Néanmoins, l'aménagement paysager sur la parcelle permet une bonne prise en compte de la biodiversité en permettant aux espèces de coloniser de nouveaux espaces (prairies de fauche et zones sanctuarisées) sur une surface d'un hectare. La gestion mise en place sera également favorable au maintien de l'habitat et de sa favorabilité pour le Criquet blafard (fauche tardive).. Les micro-habitats créés pour la petite faune seront favorables aux insectes.	Négligeable
	Destruction des individus	Travaux	Risque de destruction accidentelle des individus lors de la phase travaux	MR02 : Adaptation du calendrier de travaux	<u>Absence de perte de biodiversité</u> Les travaux de terrassement, réalisés en dehors de la période de reproduction de l'espèce, peuvent néanmoins impacter des individus se trouvant dans différentes phases du cycle de l'espèce (œufs, larves...). Les surfaces impactées restent cependant relativement faibles.	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes (pollution des sols par les hydrocarbures ou autres substances par exemple)	MR04 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : La stricte application des mesures en phase chantier, le contrôle par le référent environnemental et les mesures d'urgence en cas d'accident doivent permettre un impact résiduel négligeable sur la population.	Négligeable

3.4.5 Impacts résiduels sur les amphibiens

Tableau 45 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	0,737 ha favorables à l'hivernage du Crapaud calamite sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée et ne seront pas impactés. Dégradation d'une dépressions temporaires potentiellement favorables à la reproduction	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR06 Création de microhabitats favorables à la petite faune MR07 : Création d'une mare favorable au Crapaud calamite	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les habitats d'hivernage situés à l'est de l'emprise projet ne seront pas impactés et seront protégés par le balisage mis en place (ME01). La dépression temporaire créée par le passage de véhicules constitue un habitat secondaire assez peu fonctionnel. La création d'une mare favorable au Crapaud calamite à l'est de l'emprise projet garantira un habitat de reproduction fonctionnel et durable.	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction des individus lors du débroussaillage de l'emprise des travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 : Adaptation du calendrier de travaux MR03 : Pose d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune MR04 : Rendre défavorable les zones temporaires de reproduction des amphibiens avant les travaux	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La planification des travaux permettra de réduire le risque de destruction d'individus lors de la phase de débroussaillage et en évitant la période d'hivernage. La pose d'une barrière anti-intrusion permettra de limiter fortement le risque de colonisation de l'emprise chantier par des individus. Par ailleurs la dépression temporaire située au niveau de l'accès à la zone de travaux sera comblée en amont des travaux afin d'éviter qu'elle soit colonisée par des individus qui risqueraient un écrasement par les engins de chantier. Une attention particulière sera portée en phase travaux pour éviter toute création de point d'eau. Les individus qui seraient découverts sur le site par l'ingénieur écologue, ou signalées par le personnel intervenant (qui aura été préalablement sensibilisé à	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				MR10 : Installer des échappatoire pour la faune dans le bassin étanche MR13 : Capture et déplacements des spécimens de petite faune présents sur les zones de chantier lors de l'assistance environnementale par un écologue	cette problématique lors de la première visite de suivi de chantier), un déplacement pourra être envisagé (sous condition d'avoir les autorisations nécessaires pour déplacer des espèces protégées) (cf. MR13)	
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes (pollution des sols par les hydrocarbures ou autres substances par exemple)	MR04 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La stricte application des mesures en phase chantier, le contrôle par le référent environnemental et les mesures d'urgence en cas d'accident doivent permettre un impact résiduel négligeable sur la population.	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Rupture de corridor de déplacement entre le site de reproduction et les sites d'hivernage/estivage	MR08 : Mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les corridors écologiques identifiés pour le cortège sur l'aire d'étude rapprochée est maintenu avec une clôture perméable et assure la connexion entre les sites d'hivernage/estivage et la zone de reproduction.	Nul

3.4.6 Impacts résiduels sur les reptiles

Tableau 46 : Impacts résiduels du projet sur les reptiles

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Vipère aspic, Couleuvre verte et jaune	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,367 ha d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos sur les 1,221 ha présents au sein de l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR06 : Création de microhabitats favorables à la petite faune MR09 : Plantation de haies et fourrés à vocation écologique MR11 : Gestion écologique du site	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Une partie de l'habitat favorable à ces espèces sera détruit. Néanmoins, l'aménagement paysager sur la parcelle permet une bonne prise en compte de la biodiversité en permettant aux espèces de coloniser de nouveaux espaces. Les plantations de haies sur 320 mètres linéaires, la gestion écologiques du site et la création de microhabitats favorables à la petite faune permettront de recréer environ un hectare favorable aux reptiles.	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe d'individus ou de pontes par les engins de chantier	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 : Adaptation du calendrier de travaux MR03 : Pose d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune MR13 : Capture et déplacements des spécimens de petite faune présents sur les zones de chantier lors de l'assistance	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les espèces présentes ne seront pas impactées durant la période de vie la plus sédentaire. L'écologue de chantier vérifiera l'absence d'individus et à défaut pourra procéder à un déplacement des individus observés. La pose d'une barrière anti-intrusion permettra de limiter fortement le risque de colonisation de l'emprise chantier par des individus. Les individus qui seraient découverts sur le site par l'ingénieur écologue, ou signalées par le personnel intervenant (qui aura été préalablement sensibilisé à cette	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				environnementale par un écologue	problématique lors de la première visite de suivi de chantier), un déplacement pourra être envisagé (sous condition d'avoir les autorisations nécessaires pour déplacer des espèces protégées) (cf. MR13)	
Couleuvre helvétique	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	1,1 ha favorables à l'hivernage et à la reproduction de la Couleuvre helvétique sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée dont 0,367 ha seront impactés	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Une partie de l'habitat favorable à cette espèce sera détruit. Néanmoins, l'aménagement paysager sur la parcelle permet une bonne prise en compte de la biodiversité en permettant aux espèces de coloniser de nouveaux espaces. Les plantations de haies sur 320 mètres linéaires, la gestion écologiques du site et la création de microhabitats favorables à la petite faune permettront de recréer environ un hectare favorable aux reptiles.	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe d'individus ou de pontes par les engins de chantier	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 : Adaptation du calendrier de travaux MR03 : Pose d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune MR13 : Capture et déplacements des spécimens de petite faune présents sur les zones de chantier lors de l'assistance environnementale par un écologue	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les espèces présentes ne seront pas impactées durant la période de vie la plus sédentaire. L'écologue de chantier vérifiera l'absence d'individus et à défaut pourra procéder à un déplacement des individus observés. La pose d'une barrière anti-intrusion permettra de limiter fortement le risque de colonisation de l'emprise chantier par des individus. Les individus qui seraient découverts sur le site par l'ingénieur écologue, ou signalées par le personnel intervenant (qui aura été préalablement sensibilisé à cette problématique lors de la première visite de suivi de chantier), un déplacement pourra être envisagé (sous condition d'avoir les autorisations nécessaires pour déplacer des espèces protégées) (cf. MR13)	Négligeable

3.4.7 Impacts résiduels sur les oiseaux

Tableau 47 : Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Alouette des champs	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 4,377 ha d'habitat d'alimentation, de repos, de transit et de reproduction sur les 5,39 ha présents au sein de l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR02 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	<u>Perte de biodiversité :</u> La quasi-totalité des habitats favorables à cette espèce au sein de l'emprise du projet (habitat d'alimentation, de reproduction, de transit et de repos) sera détruit lors de la phase travaux (4,377 ha).	Notable
Espèce utilisant le site uniquement en alimentation –(dont Oedicnème criard)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 4,744 ha d'habitat d'alimentation sur les 6,611 ha présents au sein de l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR02 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La perte de 4,377 ha d'habitats d'alimentation est jugée négligeable s'agissant de grandes cultures intensives, milieu peu favorable à la présence d'invertébrés en densité importante	Négligeable
Cortège des milieux boisés (1 espèce)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	0,737 ha favorables à la reproduction des espèces du cortège des milieux boisés sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée et ne seront pas impactés.	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR02 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> L'habitat est maintenu.	Nul

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Cortège des milieux semi-ouverts : (7 espèces dont le Chardonneret élégant)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Dégradation de 0,367 ha d'habitat sur les 1,221 ha présents au sein de l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR02 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR07 Plantation de haies à vocation écologique	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Une partie de l'habitat favorable à ces espèces sera détruit. Néanmoins, l'aménagement paysager sur la parcelle permet une bonne prise en compte de la biodiversité en permettant aux espèces de coloniser de nouveaux espaces. Les plantations de haies sur 320 mètres linéaires et la gestion écologiques du site permettront de recréer environ un hectare favorable aux oiseaux des milieux semi-ouverts (prairies de fauche et zones sanctuarisées).	Négligeable
Cortège des milieux humides : 3 espèces	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 4,744 ha d'habitat d'alimentation sur les 6,611 ha présents au sein de l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La perte de 4,377 ha d'habitats d'alimentation est jugée négligeable, s'agissant de grandes cultures intensives, milieu peu favorable à la présence d'invertébrés en densité importante	Négligeable
Cortège des milieux fortement anthropiques : 2 espèces	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 4,744 ha d'habitat d'alimentation sur les 6,611 ha présents au sein de l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La perte de 4,377 ha d'habitats d'alimentation est jugée négligeable au regard de la superficie d'habitats similaires aux alentours, s'agissant de grandes cultures intensives, milieu peu favorable à la présence d'invertébrés en densité importante	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Cortège des espèces ubiquistes : 10 espèces	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,367 ha d'habitat de reproduction sur les 7,482 ha présents au sein de l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR07 Plantation de haies à vocation écologique	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Une partie de l'habitat favorable à ces espèces sera détruit. Néanmoins, l'aménagement paysager sur la parcelle permet une bonne prise en compte de la biodiversité en permettant aux espèces de coloniser de nouveaux espaces. Les plantations de haies sur 320 mètres linéaires et la gestion écologiques du site permettront de recréer environ un hectare favorable aux espèces ubiquistes (prairies de fauche et zones sanctuarisées).	Négligeable
Espèces utilisant le site en période nuptiale (six espèces dont la pie grièche écorcheur)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 4,377 d'habitat sur les 7,573 ha présents au sein de l'emprise projet.	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : L'ensemble des habitats favorables à la halte migratoire ou connu comme zone de gagnage sera détruit lors de la phase travaux (4,377 ha). Cependant, cet impact est jugé négligeable, la zone de projet ne jouant pas un rôle significatif dans le cycle de vie des espèces, celles-ci l'utilisant de manière ponctuelle	Négligeable
Toutes espèces	Destruction des individus	Travaux	Risque de destruction accidentelle des individus lors de la phase travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 : Adaptation du calendrier de travaux en faveur de la biodiversité	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : L'avifaune possède de manière générale une forte capacité de fuite. Le risque de destruction d'individus est négligeable en phase travaux hormis en période de reproduction (destruction de nids, œufs, nichées). Les périodes de reproduction seront évitées dans le cadre du commencement des travaux (terrassement, débroussaillage). L'activité continue du chantier une fois son démarrage effectué permettra d'éviter la réinstallation des espèces.	Négligeable

3.4.8 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

Tableau 48 : Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 0,367 ha d'habitat de reproduction sur les 2,092 ha présents au sein de l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR06 Création d'aménagements favorables à la petite faune MR09 Plantation de haies à vocation écologique MR11 : Gestion écologique du site	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Une partie de l'habitat favorable à l'espèce sera détruit. Néanmoins, l'aménagement paysager sur la parcelle permet une bonne prise en compte de la biodiversité en permettant aux espèces de coloniser de nouveaux espaces. Les plantations de haies sur 320 mètres linéaires et la gestion écologiques du site permettront de recréer environ un hectare favorable à cette espèce (prairies de fauche et zones sanctuarisées).	Négligeable
L'Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	0,737 ha favorables à cette espèce sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée et ne seront pas impactés.	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : L'habitat est maintenu.	Nul
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,367 ha d'habitat de reproduction sur les 1,221 ha présents au sein de l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Une partie de l'habitat favorables à l'espèce sera détruit. Néanmoins, l'aménagement paysager sur la parcelle permet une bonne prise en compte de la biodiversité en permettant aux espèces de coloniser de nouveaux espaces. Les plantations de haies, la gestion écologiques du site et la création de microhabitats favorables à la petite faune permettront de	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				d'œuvre en phase chantier par un écologue MR06 Création d'aménagements favorables à la petite faune MR09 Plantation de haies à vocation écologique MR11 : Gestion écologique du site	recréer environ un hectare favorable à cette espèce.	
Toutes espèces	Destruction des individus	Travaux	Risque de destruction accidentelle des individus lors de la phase travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 : Adaptation du calendrier de travaux MR03 : Pose d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune MR13 : Capture et déplacements des spécimens de petite faune présents sur les zones de chantier lors de l'assistance environnementale par un écologue	<u>Absence de perte de biodiversité</u> Les travaux de débroussaillage et décapage seront réalisés en dehors de la période de reproduction des espèces et d'hivernage, permettant de limiter les risques de destruction d'individus. La pose d'une barrière anti-intrusion permettra de limiter fortement le risque de colonisation de l'emprise chantier par des individus. Les individus qui seraient découverts sur le site par l'ingénieur écologue, ou signalées par le personnel intervenant (qui aura été préalablement sensibilisé à cette problématique lors de la première visite de suivi de chantier), un déplacement pourra être envisagé (sous condition d'avoir les autorisations nécessaires pour déplacer des espèces protégées) (cf. MR13)	<u>Négligeable</u>

3.4.9 Impacts résiduels sur les chiroptères

Tableau 49 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Ensemble des espèces identifiées (11 espèces)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Dégradation de 4,751 ha d'habitat d'alimentation sur les 7,482 ha présents au sein de l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR06 Plantation de haies à vocation écologique MR11 : Gestion écologique du site	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les habitats susceptibles d'abriter des arbres gîtes qui pourraient accueillir des chiroptères en reproduction ou en hivernage sont épargnés par l'emprise projet. L'ensemble des habitats d'alimentation favorables aux chiroptères au sein de l'emprise du projet sera dégradé lors de la phase travaux (4,751 ha). Cependant, il s'agit majoritairement de grandes cultures intensives peu favorables à la présence d'invertébrés en densité importante et donc constituant une zone de chasse secondaire pour ces espèces.	Négligeable
	Destruction des individus	Travaux	Risque de destruction accidentelle des individus lors de la phase travaux	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier	<u>Absence de perte de biodiversité</u> Les habitats susceptibles d'abriter des arbres gîtes qui pourraient accueillir des chiroptères en reproduction ou en hivernage sont épargnés par l'emprise projet. Ainsi, les risques de destruction d'individus sont faibles voir nuls lors des travaux.	Nul
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de dégradation de la continuité écologique par suppression des haies.	MR10 : Plantation de haies à vocation écologique MR14 : Limitation des impacts de l'éclairage	<u>Absence de perte de biodiversité</u> Maintien du boisement à l'est permet de maintenir le corridor écologique. La plantation de haies sur les pourtours du projet permettra de créer des corridors linéaires aujourd'hui absents. La limitation des impacts de l'éclairage permettra de maintenir la fonctionnalité du boisement est ainsi que des haies qui seront plantées sur le pourtour du projet.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes (pollution des sols par les hydrocarbures ou autres substances par exemple)	MR04 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La stricte application des mesures en phase chantier, le contrôle par le référent environnemental et les mesures d'urgence en cas d'accident doivent permettre un impact résiduel négligeable sur la population	Négligeable

3.4.10 Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques

Tableau 50 : Impacts résiduels du projet sur les fonctionnalités écologiques

Niveau d'analyse et fonction concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Aire d'étude éloignée – Réservoirs de biodiversité	Dégradation des fonctionnalités écologiques - fragmentation des habitats.	Exploitation	Absence de fragmentation de réservoirs de biodiversité	Aucune	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'intersecte aucun réservoir de biodiversité mise en évidence dans le SRADET Auvergne-Rhône-Alpes.	Nul
Aire d'étude éloignée – Corridors écologiques	Dégradation des fonctionnalités écologiques – altération/rupture des corridors	Exploitation	Absence de rupture des corridors écologiques	Aucune	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'intersecte aucun corridor mise en évidence dans le SRADET Auvergne-Rhône-Alpes.	Nul
Aire d'étude rapprochée – Réservoirs de biodiversité	Dégradation des fonctionnalités écologiques - fragmentation des habitats.	Exploitation	Absence de fragmentation de réservoirs de biodiversité	Aucune	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'intersecte aucun réservoir de biodiversité mise en évidence à l'échelle locale.	Nul
Aire d'étude rapprochée – Corridors écologiques	Dégradation des fonctionnalités écologiques – altération/rupture des corridors	Exploitation	Rupture de corridors écologique	ME01 : Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier MR08 : Mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune MR09 : Plantation de haies et fourrés à vocation écologique	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les boisement situé à l'est de l'aire d'étude rapprochée, constituant un corridor écologique reliant des espaces boisés résiduels au nord et au sud est préservé. La plantation de haies sur les pourtours du projet permettra de créer des corridors linéaires aujourd'hui absents. La mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune permettra de maintenir les continuités à l'échelle locale.	Nul

3.4.11 Conclusion sur les impacts résiduels notables

Malgré la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour l'Alouette des champs.

Pour les autres groupes biologiques, les impacts résiduels sont considérés comme non notables.

Ces impacts engendrent une perte de biodiversité, entraînant au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, un besoin de compensation.

3.5 Impacts cumulés avec d'autres projets

3.5.1 Cadre réglementaire

L'article R.122-5 du Code de l'environnement fixe, dans son deuxième alinéa, le contenu de l'étude d'impact en application du 2° du II de l'article L.122-3. Celle-ci doit notamment comporter « [...] 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : [...] e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées ».

Les projets devant être pris en compte sont :

- Les projets existants, « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés » ;
- Les projets approuvés « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés », ce qui comprend, « en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
 - « ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public » ;
 - « ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».

Le Code de l'environnement prend par ailleurs le soin d'indiquer que « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

L'analyse qui suit, réalisée à partir des incidences résiduelles du projet sur son environnement, s'inscrit dans ce cadre réglementaire.

3.5.2 Projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

Un recueil préalable a été réalisé afin de récolter toutes les informations nécessaires à l'évaluation des impacts cumulés du projet de construction d'un centre de données avec d'autres projets d'aménagement.

La réglementation conseille de dresser la liste des projets qui sont situés dans un périmètre cohérent, c'est-à-dire dans la zone d'influence du projet. Le périmètre géographique de prise en compte des projets connus est également fixé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone concernée. De plus, les projets présentant des impacts de même type et sur les mêmes milieux que celui du projet doivent être analysés prioritairement.

La sélection des projets pour l'analyse des effets cumulés est donc issue d'une appréciation intégrant à la fois la proximité relative avec l'aire d'étude rapprochée et une estimation a priori des effets potentiels du fait notamment de l'emprise des projets ou de leur situation vis-à-vis des zones à enjeux.

L'analyse des effets cumulés du projet de construction d'un centre de données avec les projets existants a été menée dans un périmètre de 5 km autour du projet et sur une période de 20 ans grâce :

- A l'analyse de l'évolution de l'artificialisation du territoire qui rend compte du développement des projets d'aménagement existants ;
- A une recherche des projets d'envergure potentiellement impactants pour l'environnement tels que les ICPE ayant obtenu une autorisation sur cette période, mais également les projets de même typologie qui sont déjà construits.

Le recensement des projets approuvés ou en cours d'instruction a été menée dans un rayon de 5 km autour du projet et sur trois ans. Au-delà de trois ans, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place, et sont donc identifiés dans les projets existants.

Différentes sources ont été consultées :

- MRAE Région (consultation des avis rendus sur les projet soumis à EI) ;
- AE du CGEDD (consultation des avis rendus sur les projet soumis à EI) ;

3.5.3 Analyse des effets cumulés

3.5.3.1 Avec les projets existants

Le territoire d'insertion du projet, situé au sein du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain, a beaucoup évolué depuis les années 2000. La comparaison des photos aériennes de 2002 et de 2023 permet de dresser les constats suivants :

- Forte progression de l'artificialisation au sein du PIPA.



Figure 14 : PIPA - Photographie aérienne de 2002 à gauche et 2023 à droite (source : Google earth)

- Progression de l'étalement urbain des communes de Blyes et de Saint-Jean-de-Niost principalement



Figure 15 : Commune de Blyes - Photographie aérienne de 2002 à gauche et 2023 à droite (source : Google earth)

- Création du Parc du Cheval Rhône-Alpes sur la commune de Chazey-sur-Ain



Figure 16 : Parc du cheval - Photographie aérienne de 2002 à gauche et 2023 à droite (source : Google earth)

- Extension de carrières sur les communes de Sainte-Julie et Lagnieu



Figure 17 : Carrières de granulats - Photographie aérienne de 2002 à gauche et 2023 à droite (source : Google ear



Figure 18 : Aire d'étude éloignée - Photographie aérienne de 2002 (à gauche) et 2023 (à droite)
(source : Google earth)

La progression de l'urbanisation s'est faite majoritairement au détriment de terres agricoles.

Selon les données du recensement général agricole, la surface agricole utile a diminué de 16,3 % sur la commune de Chazey-sur-Ain, de 5,8 % sur la commune de Sainte-Julie et de 3,5 % sur la commune de Saint-Vulbas entre 2010 et 2020. Elle a en revanche progressé de 0,5 % sur la commune de Blyes.

L'urbanisation passée des environs de l'aire d'étude rapprochée est retranscrite par la consommation d'espaces naturels et agricoles entre 2011 et 2024 à l'échelle communale (source : site de l'observatoire national de l'artificialisation). Ainsi, plus de 190 hectares ont été artificialisés sur la commune de Saint-Vulbas sur cette période, et 108 hectares sur la commune de Blyes.

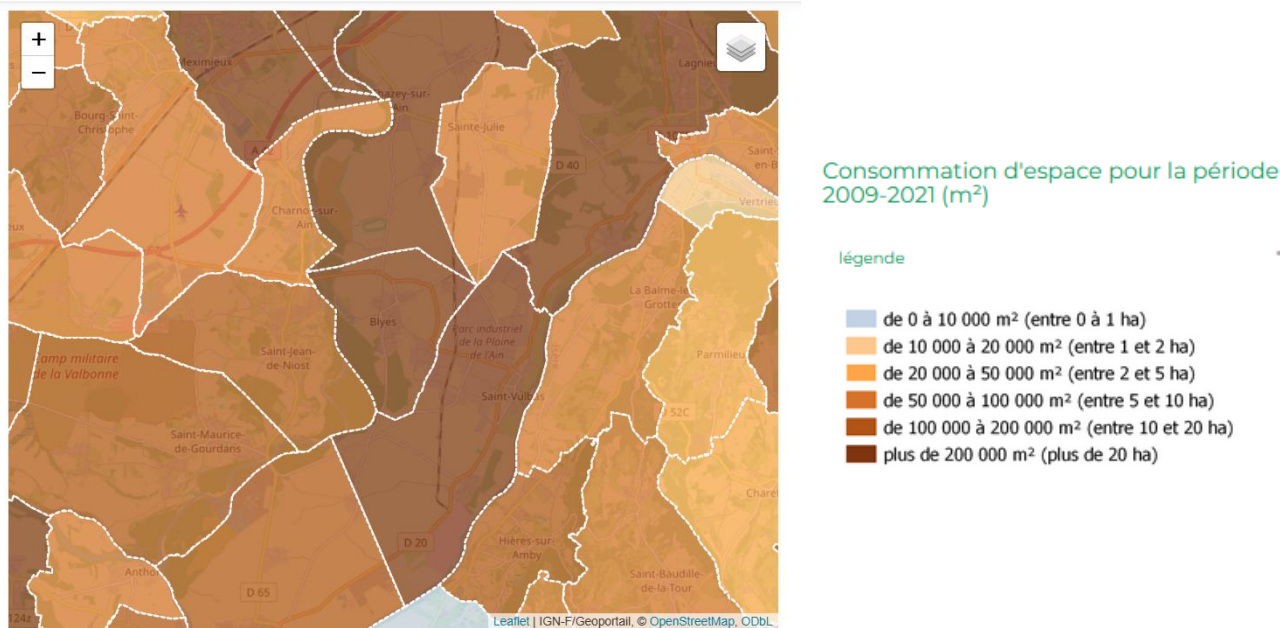


Figure 19 : Consommation d'espace sur la période 2011-2024 (source : <https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/cartographie-artificialisation>)

Le reste de l'aire d'étude éloignée a peu évolué depuis le début des années 2000. les boisements du secteur n'ont fait l'objet d'aucun défrichement important

Au regard des photographies aériennes précédant la construction de ces aménagements, il est constaté que ce secteur était constitué en grande partie de parcelles agricoles. Il peut ainsi être supposé que ces milieux aient été potentiellement fréquentés par les mêmes cortèges et espèces observés dans le cadre du projet de data center. Un effet cumulé est donc possible vis-à-vis des cortèges faunistiques des milieux ouverts cultivés. Il est considéré que le projet va avoir un effet cumulé avec l'artificialisation du secteur sur les dernières décennies.

3.5.3.2 Avec les projets approuvés et en instruction

➔ Cf. Carte : « Projets recensés et à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés »

Trois projets ont été recensés, ils sont répertoriés dans le tableau suivant :

Tableau 51 : Recensement des projets à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

Commune	Date de l'avis	Intitulé du projet	Demandeur	Distance vis-à-vis du projet
Saint-Vulbas	14/03/2023	Extension d'une centrale photovoltaïque au sol en autoconsommation sur le site de Biomérieux (1)		1,6 km au nord-est
Blyes	03/09/2023	Parc photovoltaïque au sol sur la commune de BLYES (2)	ASTREE SOLAR	1,3 km au sud-ouest
Saint-Vulbas	07/11/2023	Stockage de l'entreprise Fluidra, au sein d'un bâtiment existant, sur la commune de Saint-Vulbas (3)	GXO Logistics France	650 m à l'est



Projets pris en compte dans l'analyse des projets cumulés

Dossier de demande d'autorisation
environnementale – PIPA DC1 – BLYES
(01)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Projets cumulés

0 0,25 0,5 km

Tableau 52 : Synthèse des principaux impacts cumulés possibles avec d'autres projets

Nom du projet et maître d'ouvrage	Origine des données	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence d'impacts cumulés et quantifications
/	IGN « Remonter le temps »	Chazey-sur-Ain Sainte-Julie Blyes Saint-Vulbas Saint-Jean-de-Niost	/	A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux aménagements ont été réalisés dans les 20 dernières années (extension urbaines, carrières, zones industrielles...). Au regard des photographies aériennes précédant la construction de ces aménagements, il est constaté que ces secteurs étaient constitués en grande partie de parcelles agricoles. Il peut ainsi être supposé que ces milieux aient été potentiellement fréquentés par les mêmes cortèges et espèces observés dans le cadre du projet de data center. Un effet cumulé est donc possible vis-à-vis des cortèges faunistiques des milieux ouverts cultivés.	Impact cumulatif de perte de zones de reproduction pour l'avifaune du cortège des milieux ouverts cultivés (dont l'Alouette des champs)
Extension d'une centrale photovoltaïque au sol en autoconsommation sur le site de Biomérieux - Biomérieux	Avis MRAE 14/03/2023	Saint-Vulbas	1,6 km au nord-est	Le projet d'extension (1839 m²) s'installe sur une zone enherbée en extension d'un parc photovoltaïque existant. Compte tenu notamment des faibles enjeux écologiques pressentis sur le site, il n'a pas été soumis à une évaluation environnementale. Les milieux impactés sont des espaces herbacés potentiellement favorables aux reptiles, insectes, chiroptères, petits mammifères terrestres et oiseaux du cortège des milieux ouverts. Ces milieux seront toujours accessibles après l'extension de la centrale. Les haies ceinturant le projet seront conservées. La favorabilité des milieux en présence, relative dans ce contexte très anthropisée, sera ainsi conservée. Les données des différentes veilles écologiques ne mettent pas en évidence la présence d'espèces patrimoniales sur cette parcelle.	Aucun effet cumulé n'est attendu
Parc photovoltaïque au sol sur la commune de Blyes – ASTREE SOLAR	Avis MRAE 03/09/2023	Blyes	1,3 km au sud-ouest	Ce projet photovoltaïque d'une surface de 5,4 ha prendra place sur une friche vivace occupant la majorité de la surface du projet. Des linéaires de haies et fourrés sont également présents au sein de l'emprise. Les enjeux écologiques portent principalement sur le groupe de l'avifaune. La zone de friche constitue une zone de reproduction pour l'Alouette des champs et l'Alouette lulu. L'étude d'impact conclut à des impacts non notables sur ces deux espèces car les milieux seront maintenus au sein du parc PV et que des retours d'expérience montrent la réinstallation sous les	Aucun effet cumulé n'est attendu

Nom du projet et maître d'ouvrage	Origine des données	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence d'impacts cumulés et quantifications
				panneaux de l'avifaune nicheuse au sol (notamment de l'Alouette des champs et de l'Alouette lulu). Les zones de haies et fourrés constituent une zone de reproduction pour les espèces des milieux semi-ouverts (Chardonneret élégant, Tarier pâtre, Bruant proyer). Pour les autres groupes d'espèces les enjeux sont faibles.	
Stockage de l'entreprise Fluidra, au sein d'un bâtiment existant, sur la commune de Saint-Vulbas - GXO Logistics France	Avis MRAE 07/11/2023	Saint-Vulbas	650 m à l'est	Le projet consiste en un changement d'occupant d'un bâtiment existant. Ce changement conduira au stockage de nouvelles typologies de produits. Le projet ne comprend aucune opération de construction, il n'entraîne ainsi aucun impact sur la biodiversité.	Aucun effet cumulé n'est attendu

Le tableau précédent présente brièvement les données écologiques citées dans les différents dossiers ou avis de l'Autorité Environnementale et synthétise les impacts résiduels et/ou mesures d'atténuation/compensation lorsque cela est possible.

Il met clairement en évidence les limites de la méthode où seules des informations très hétérogènes et souvent très peu précises voire incomplètes (cas des avis de l'Autorité Environnementale) sont présentées et valorisables, du moins pour les besoins de cet exercice.

Toutefois, la plupart des avis indiquent l'absence ou de faibles enjeux faune-flore, sinon l'absence d'impact sur les espèces citées. Par conséquent, il semble possible de même conclure à l'absence d'impacts cumulés entre le projet de contournement et les autres projets d'aménagements.

En revanche, l'analyse des projets existants montre la forte artificialisation du secteur au détriment des terres agricoles sur ces 20 dernières années. Un effet cumulé est donc possible vis-à-vis des cortèges faunistiques des milieux ouverts cultivés.

3.6 Programme compensatoire

La compensation écologique se définit comme un ensemble d'actions en faveur des milieux naturels, permettant de contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet qui n'ont pu être suffisamment évités ou réduits. Ces actions, appelées mesures compensatoires, doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite, afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité.

Le programme compensatoire se décline de la manière suivante :

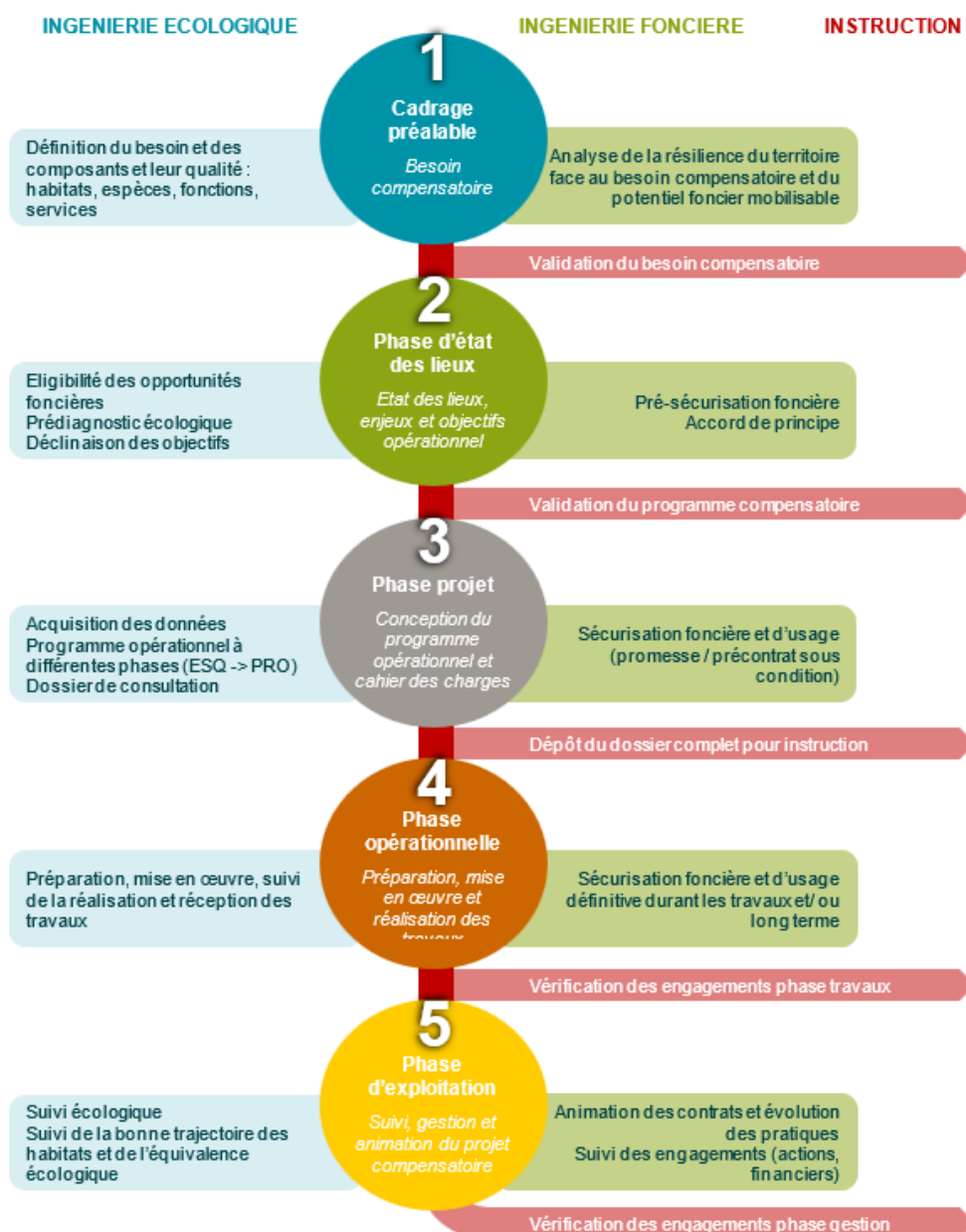


Figure 20 : Schéma organisationnel d'un programme compensatoire

3.6.1 Dimensionnement de la compensation

3.6.1.1 Définitions génériques

Le « Guide de mise en œuvre de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » (Andreadakis *et al.*, 2021) propose une approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique.

Selon ce guide, il existe actuellement une trentaine de méthodes de dimensionnement des mesures de compensation, plus ou moins complexes. Celles-ci peuvent être regroupées en trois grandes familles : les méthodes par **ratio minimal**, les méthodes d'équivalence par **pondération** ou encore d'équivalence par **écarts de milieux**.

L'approche privilégiée en AURA² est la mobilisation de **méthodes élaborées d'équivalence** « par pondération » ou « d'écart de milieu ». D'après la DREAL, la méthode dite de « ratio minimal » reste néanmoins acceptable dans les cas les moins complexes.

3.6.1.1.1 Méthodes par ratio minimal

Dans le cas présent, seules les pertes causées par le projet sont considérées. Le raisonnement est basé principalement sur des métriques (surfaces ou linéaires), auxquelles est joint un ratio qui peut être prédéfini ou bien lié à un niveau d'enjeu : les enjeux faibles se verront attribués un faible ratio tandis qu'il sera plutôt élevé pour les enjeux forts.

Les méthodes par ratio minimal peuvent être résumées de cette manière :

Métrique à compenser = ratio minimal préétabli x métrique affectée.

3.6.1.1.2 Méthodes d'équivalence par pondération

Les pertes et les gains associés respectivement au site impacté et au site de compensation sont considérés et quantifiés séparément. Les métriques sont pondérées par des coefficients de « pertes » et de « gains » déterminés selon différents critères. Pour les pertes, seront considérés les critères de niveau d'enjeu des habitats et des espèces, de type d'impact etc. Pour les gains, seront considérés l'efficacité des mesures compensatoires, l'équivalence écologique, l'éloignement au site impacté etc.

Les méthodes d'équivalence par pondération peuvent être résumées de cette manière :

Métrique à compenser = (coefficient pertes/coefficient gains) x métrique affectée

3.6.1.1.3 Méthodes d'équivalence par écarts de milieux

De même que dans les méthodes précédentes, les pertes et les gains sont quantifiés séparément mais cette fois-ci, selon des indicateurs identiques que ce soit pour le site impacté ou pour le site de compensation. Ici, est comparé l'état/la capacité d'accueil des milieux :

- Pour le site impacté, il s'agira de comparer le site concerné avant et après impact (Δ = différentiel) ;
- Pour le site de compensation, il s'agira de comparer le site concerné avant et après compensation.

Il est important de noter qu'ici les métriques utilisées (affectées par l'impact et à compenser) doivent être identiques, même si tout au long du processus, le raisonnement se fera davantage en termes d'unités de compensation, qui est une surface qualifiée, autrement dit une surface sur laquelle la qualité écologique/le niveau d'intérêt a été précisé.

Les méthodes d'équivalence par écarts de milieux peuvent être résumées de cette manière :

Métrique à compenser = (I Δ pertes/ Δ gains I) x métrique affectée

3.6.1.2 Choix de la méthode par ratio minimal

3.6.1.2.1 Méthode de calcul

² Instruction des dérogations aux interdictions visant les espèces protégées (art. L411-2 du code de l'environnement), Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES, 20/12/21 : <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/la-procedure-de-derogation-a-la-protection-des-a13150.html>

Dans le cadre du présent dossier, la méthode choisie pour définir le besoin de compensation est une approche surfacique. Les objectifs du programme de compensation sont ainsi définis sur la base de surfaces d'habitats d'espèces sur lesquels seront définies des mesures de préservation, de gestion et de restauration à l'origine d'une plus-value écologique. L'habitat est en effet l'entrée la plus appropriée pour apporter une réponse compensatoire : les pertes de biodiversité sont très majoritairement liées à des pertes d'habitats d'espèces (intégrant les pertes indirectes d'habitats d'espèces par délaissement d'un habitat subissant un dérangement trop important ou encore perte de fonctionnalité d'un habitat lié à un rabattement de nappe par exemple).

Ces surfaces sont évaluées sur la base de l'application d'un coefficient de compensation supérieur ou égal à 1 appliqué aux habitats et habitats d'espèces concernés par un impact résiduel notable. Ce coefficient de compensation est défini sur la base de l'enjeu écologique de l'habitat. Cet enjeu écologique (défini à l'issue du diagnostic écologique) apparaît comme intégrateur de la diversité spécifique observée, de la patrimonialité des espèces dont il est le support, de son rôle dans le cycle de vie de ces espèces mais aussi de sa participation au réseau écologique régional et local. Il apporte ainsi une vision fonctionnelle à l'habitat considéré. Nous parlerons par la suite d'un besoin de compensation dimensionné au travers d'une "surface qualifiée".

Le tableau suivant explicite le lien établi entre l'enjeu écologique de l'élément considéré et le coefficient de compensation défini.

Tableau 53 : Méthode d'évaluation du coefficient de compensation

	Niveau d'enjeu écologique				
	Faible	Moyen	Fort	Très fort	Majeur
Coefficient de compensation (minimal)	1	1,5	2	3	5

Le coefficient de compensation ainsi défini est appliqué à chaque habitat concerné par une perte nette de biodiversité, de telle sorte que la réponse compensatoire soit adaptée et proportionnée. L'approche surfacique est ainsi abordée sous un angle fonctionnel afin de répondre à la réglementation en vigueur et notamment à un point fondamental énoncé dans le cadre de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages : **l'objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité.**

3.6.1.2.2. Evaluation du besoin de compensation

Le tableau suivant détaille les coefficients de compensation définis pour chaque entité concernée par une perte nette de biodiversité et précise les surfaces de compensation et les qualifie sous un angle fonctionnel. Le tableau suivant détaille ainsi le besoin de compensation.

Tableau 54 : Définition du besoin de compensation

Grand type de milieu	Rappel de l'impact résiduel				Définition du besoin de compensation		
	Libellé de l'habitat concerné par un impact résiduel notable	Espèces associées et concernées par un impact résiduel notable	Surface résiduelle impactée (ha)	Enjeu écologique	Coefficient de compensation	Surface de compensation correspondante	Fonctionnalité de l'habitat recherchée
Habitats anthropisés	Culture	Alouette des champs en reproduction	4,377	Fort	2	8,75	Habitat de reproduction pour le cortège d'oiseaux des milieux cultivés et en particulier l'Alouette des champs
Total			4,377	-	-	8,75	

3.6.2 Présentation des critères d'éligibilité

Plusieurs critères doivent être étudiés pour évaluer de l'éligibilité d'une mesure de compensation. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 55 : Conditions d'éligibilité d'une mesure de compensation

Critère d'éligibilité	Définition
Proximité géographique	Les mesures de compensation doivent être mises en œuvre à proximité des impacts causés par le projet afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité à une échelle écologique cohérente au regard des espèces concernées.
Efficacité	Les mesures compensatoires sont soumises à une obligation de résultat. Les mesures compensatoires doivent être assorties d'objectifs de résultats clairs, précis et contrôlables, et de modalités de suivi de leur efficacité et de leur effet afin d'attester de l'atteinte de ces objectifs.
Temporalité	Les mesures de compensation sont idéalement, pleinement effectives au moment des impacts . Pour cela, elles doivent être réalisées en anticipation des atteintes sur la biodiversité. Un calendrier de la mise en œuvre des mesures permet d'apprécier cette condition.
Pérennité	Les mesures de compensation doivent être effectives pendant toute la durée des atteintes du projet d'aménagement . Leur pérennité doit donc être assurée et justifiée d'un point de vue foncier et financier dans la conception.
Additionnalité	Toute mesure de compensation doit démontrer à la fois une additionnalité écologique , c'est-à-dire qu'elle génère un gain écologique qui n'aurait pas pu être atteint en son absence, et une additionnalité administrative , aux engagements publics et privés. En effet, les mesures compensatoires doivent être additionnelles aux actions publiques existantes ou prévues en matière de protection de l'environnement (plan de protection d'espèces, instauration d'un espace protégé, programme de mesure de la directive-cadre sur l'eau, trame verte et bleue...). Elles peuvent conforter ces actions publiques, mais ne pas s'y substituer.

Ces conditions d'éligibilité sont au service de deux objectifs **d'absence de perte nette** et **d'équivalence écologique**. Chacune de ces conditions est nécessaire mais non suffisante à l'atteinte de ces objectifs.

L'absence de perte nette est l'objectif selon lequel, à l'issue de l'application de la séquence ERC, des pertes de biodiversité, c'est-à-dire des impacts remettant en cause l'état de conservation d'une espèce, d'un habitat ou d'une fonction (autrement dit, des impacts significatifs) ne doivent pas persister.

L'équivalence écologique implique avant tout une dimension écologique (mêmes composantes naturelles que celles impactées) mais également une dimension fonctionnelle (fonctionnalité des composantes naturelles recherchées) et temporelle (le site impacté dans le cadre du projet ne doit pas avoir subi de dommages irréversibles avant que les mesures compensatoires ne soient mises en place).

3.6.3 Démarche poursuivie dans le choix des sites de compensation

3.6.3.1 Définition du périmètre de recherche

Le périmètre de recherche du ou des sites de compensation correspond au périmètre du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain. Le PIPA présente en effet plusieurs avantages pour la recherche de sites de compensation :

- Proximité directe avec le site impacté
- Présence importantes de surfaces de zones favorables à l'Alouette des champs
- Maîtrise foncière par le SMPIPA
- Données écologiques liées aux veilles à l'échelle du PIPA

3.6.3.2 Typologies de sites recherchés

Au moment du dépôt du dossier, les discussions sont en cours entre le maître d'ouvrage du projet et le SMPIPA pour identifier des parcelles favorables à la mise en place de mesures compensatoires en faveur de l'Alouette des champs.

Les parcelles commercialisables sur le PIPA sont cultivées dans le cadre de conventions d'occupation précaire prolongées annuellement jusqu'à ce que la parcelle soit commercialisée.

L'ensemble des parcelles agricoles du PIPA étant voué à être commercialisé à terme, l'objectif pour la compensation de l'Alouette des champs dans le cadre du projet de data center est d'identifier une ou plusieurs parcelles (d'une surface totale de 8,75 ha), sur lesquelles mettre en place des mesures favorables à l'Alouette des champs (mesures inscrites dans la convention d'occupation précaire) tant que la ou les parcelles ne sont pas commercialisées. Si une des parcelles compensatoires devait être commercialisée d'ici la fin de l'engagement du maître d'ouvrage, une autre parcelle favorable devrait être trouvée pour maintenir la cible de 8,75 ha.

Les parcelles ciblées pour la mise en place de mesures compensatoires devront répondre aux critères suivants :

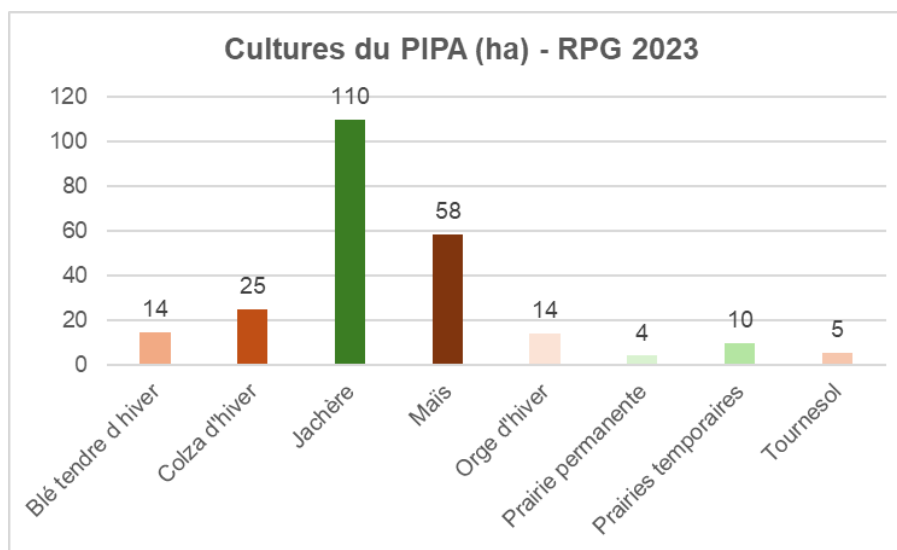
- Surface minimale de 2 hectares (le territoire du mâle est généralement d'environ 1 à 3 hectares).
- Privilégier les grandes parcelles ouvertes plutôt que des parcelles entourées de haies ou à proximité de boisements.
- Occupation du sol : seront recherchés en priorité les types de culture les moins favorables à l'Alouette des champs (cultures d'hiver, maïs, soja, tournesol....), dans une optique de recherche de gain écologique.

3.6.4 Présentation des mesures favorables à l'Alouette des champs

Les parcelles compensatoires n'étant pas encore identifiées à ce jour, il n'est pas possible de définir les mesures à la parcelle. En revanche, les différentes mesures favorables à l'Alouette des champs pouvant être mises en place sur le PIPA sont présentées ici.

3.6.4.1 Changement de culture

Le graphique ci-dessous présente les cultures présentes au sein du PIPA (RPG 2023).



Sur les 240 ha déclarés à la PAC en 2023, 110 ha (soit 45 %), sont des jachères. Les jachères sont très favorables à l'Alouette des champs.

Les céréales (blé tendre d'hiver, colza d'hiver, maïs et orge d'hiver, tournesol) représentent 116 ha (48 %). Ces cultures sont peu favorables à l'Alouette des champs. L'Alouette des champs recherche en effet une végétation assez basse et ouverte pour se poser facilement, accéder au nid et rechercher de la nourriture. Les cultures d'hiver, plantées en automne sont déjà hautes et denses au printemps. Dans les cultures de printemps, la période de croissance correspond davantage au cycle naturel de reproduction. Par ailleurs les cultures d'hiver sont généralement récoltées plus tôt, lorsque l'espèce est encore en

période de reproduction. La récolte plus tardive des céréales de printemps permet un nombre plus important de jeunes à l'envol.

Le maïs, culture majoritaire sur le PIPA, est également peu favorable à l'Alouette des champs car il pousse très vite au printemps et forme une végétation haute et dense dès le début de l'été.

Le tableau suivant présente l'indice de productivité de l'Alouette des champs, correspondant au nombre de jeunes envolés pour 10 ha, en fonction du type de culture.

Culture	Indice de productivité (PI) (nombre de jeunes envolés /10 Ha)
Luzerne	39,46
Jachère	35,97
Céréales de printemps	6,72
Blé d'hiver	3,59
Tournesol	3,54
Maïs	1,74
Colza	0,8
sol nu	0

La principale mesure de compensation consiste donc en un changement du type de culture. Passer d'une culture de maïs à une culture de céréales de printemps permet ainsi un gain d'indice de productivité de près de 5 unités.

La conversion de parcelles de céréales peu favorables à l'espèce en céréales de printemps, prairies, luzerne ou jachère constitue la principale mesure de compensation en faveur de l'Alouette des champs.

3.6.4.1 Adaptation des pratiques culturales

Si les prairies, cultures de luzerne et jachères sont favorables à l'Alouette des champs au regard de la structure de végétation (végétation basse à moyenne) et de la densité plus importante d'insectes que dans les cultures céréalières, le calendrier de fauche ou de broyage peut être incompatible avec la reproduction de l'espèce.

Ainsi, la conversion en prairie, jachère ou luzerne des parcelles compensatoire devra être accompagnée des prescriptions suivantes :

- éviter la fauche/broyage pendant la reproduction (avril-juillet)
- préférer une fauche/broyage tardif (fin été ou automne)
- conserver quelques zones non fauchées/broyées chaque année.

3.6.4.2 Mesures complémentaires sur les parcelles de céréales

La conversion de parcelles de céréales peu favorables à l'espèce en céréales de printemps peut s'accompagner des mesures complémentaires suivantes :

- Mise en place de **fenêtres à alouettes**. Les fenêtres à alouettes sont des zones non semées d'environ 20 m² (2 à 4 par hectare de céréales). Ces zones non semées permettent le maintien de zones de végétation basse favorables à la reproduction, à la recherche alimentaire et permettent également à l'espèce d'atterrir et de décoller facilement. Ces fenêtres doivent être réparties dans la parcelles en évitant les zones périphériques (ce qui augmente le risque de prédation) et doivent rester non travaillées entre avril et juillet.
- **Réduire la densité de semis** pour garder un couvert plus ouvert. Il est également possible de semer quelques lignes en semis espacés afin de favoriser l'alouette des champs
- **Limiter les insecticides** pour maintenir les insectes pour les poussins.

La mise en œuvre de ces mesures (changement du type de culture associé à une adaptation des pratiques et à des mesures complémentaires) sur des surfaces d'environ 8,75 ha permettra de contrebalancer les impacts résiduels du projet sur l'Alouette des champs.

Ces mesures feront l'objet d'un engagement ferme du Maître d'ouvrage qui garantit leur mise en œuvre par la sécurisation foncière en lien avec le SMPIPA, au travers des conventions d'occupation précaire mises en place.

3.7 Démarche de suivi

Dans le cadre de ce projet, deux mesures de suivi ont été proposées afin de s'assurer de l'efficacité de l'atteinte des objectifs des mesures d'atténuation et des mesures de compensation.

3.7.1 Liste des mesures de suivi

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'accompagnement, XX = MA et pour les mesures de suivi, XX = MS.

Toutes les mesures d'accompagnement et de suivi proposées sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 56 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Code mesure	Intitulé mesure
Liste des mesures de suivi	
MS01	Suivi écologique de l'efficacité des mesures d'atténuation en phase post-travaux et de l'évolution de la faune et de la flore
MS02	Suivi des parcelles compensatoires en faveur de l'Alouette des champs

3.7.2 Présentation détaillée des mesures de suivi

Tableau 57 : MS01 - Suivi faune flore sur l'emprise projet

MS01	Suivi écologique de l'efficacité des mesures d'atténuation en phase post-travaux et de l'évolution de la faune et de la flore
Code CEREMA, 2018 : /	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : /
Objectif(s)	Evaluer l'efficacité des aménagements mis en place pour la biodiversité Evaluer l'intérêt des espaces verts pour la biodiversité
Communautés biologiques visées	Amphibiens, reptiles, mammifères, avifaune
Localisation	Emprise du projet
Acteurs	Bureaux d'études, associations, naturalistes indépendants
Modalités de mise en œuvre	Suivi de la mare à calamite : 3 passages par an entre mars et juin pendant 3 ans, un passage à N+5 puis un passage tous les cinq ans pendant 30 ans (soit 9 suivis). Suivi reptiles et mammifères : Recherche à vue des espèces, vérification de la fonctionnalité et de l'utilisation des abris (tas de bois, hibernaculums) à hauteur de 3 passages par an entre mars et juillet pendant 3 ans, puis un passage tous les trois ans pendant 30 ans. Suivi avifaune Deux passages dédiés en période de reproduction avec méthode des points d'écoute de type Indice Ponctuel d'Abondance (un passage en mi-avril et mi-mai, un passage entre mi-mai et mi-juin) par an pendant trois ans, un passage à N+5 puis un passage tous les cinq ans pendant 30 ans (soit 9 suivis). Suivi des EEE Deux passages ciblant les espèces exotiques envahissantes seront réalisés : un passage avant le mois de mai pour cibler les EEE avant leur floraison et un autre avant la fin du mois d'août. Suite à ces passages des mesures de gestion seront proposées. Ce suivi sera réalisé tous les ans pendant 3 ans, à N+5 puis tous les cinq ans pendant 30 ans (soit 9 suivis). Suivi de la gestion écologique des parcelles et des plantations Lors de ces différents suivis, le contrôle du respect des engagements en termes de gestion des parcelles sera réalisé. En particulier le respect du principe d'une seule fauche tardive sur les prairies de fauche et zones sanctuarisées sera vérifié. Le taux de reprise des arbres et arbustes plantés sera également contrôlé. Les individus morts devront être remplacés.

MS01	Suivi écologique de l'efficacité des mesures d'atténuation en phase post-travaux et de l'évolution de la faune et de la flore
Indications sur le coût	• 2500 € / an HT pour les amphibiens soit 22 500 € HT pour 9 suivis • 2500 € / an HT pour les reptiles et amphibiens soit 22 500 € HT pour 9 suivis • 2500 € / an HT pour les oiseaux soit 22 500 € HT pour 9 suivis 2500 € / an HT pour les EEE et le contrôle de la gestion et des plantations soit 22 500 € HT pour 9 suivis Soit environ 90 000 € HT sur 30 ans.
Planning	/
Suivis de la mesure	/

Tableau 58 : MS02 - Suivi des parcelles compensatoires en faveur de l'Alouette des champs

MS02	Suivi des parcelles compensatoires en faveur de l'Alouette des champs
Code CEREMA, 2018 : /	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : /
Objectif(s)	Evaluer l'efficacité des mesures compensatoires en faveur de l'Alouette des champs
Communautés biologiques visées	Avifaune (Alouette des champs)
Localisation	Parcelles de compensation
Acteurs	Bureaux d'études, associations, naturalistes indépendants
Modalités de mise en œuvre	Les parcelles de compensation feront l'objet d'un suivi chaque année pendant 5 ans puis tous les trois ans afin de : • Estimer l'abondance et/ou la tendance des populations • Suivre la répartition spatiale Les parcelles de compensation feront l'objet de deux passages dédiés en période de reproduction selon la méthode des points d'écoute. Un 1^{er} passage sera réalisé entre mi-avril et mi-mai et un second passage entre mi-mai et mi-juin. Chaque contact sera noté de la façon suivante : • 1 pour un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou un groupe familial, • 0,5 pour un oiseau vu seul ou entendu par un cri. A chaque point, pour une même espèce, les contacts s'additionnent. En cas de mise en place de fenêtres à Alouette, un suivi spécifique sera mis en place.
Indications sur le coût	2500 € / an HT soit 25 000 € HT pour 10 suivis
Planning	/
Suivis de la mesure	/

3.8 Planification et chiffrage des mesures

3.8.1 Planification des mesures

L'illustration ci-dessous présente le calendrier de réalisation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Tableau 59 : Planification des mesures

[illegible]

	Période favorable pour la réalisation des travaux
	Période défavorable à la réalisation des travaux

3.8.2 Chiffrage des mesures

Un chiffrage estimatif du coût des mesures d'atténuation, d'accompagnement, de suivi et de compensation est présenté dans le tableau suivant.

NB : l'ensemble des chiffrages fournis sont donnés à titre indicatif et sur la base de retours d'expériences connus.

Tableau 60 : Chiffrage des mesures ER-A-S

Intitulé mesure		Coût
Mesures d'évitement		
ME01	Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier	Filet : 1€/ml soit 654 € Piquet métallique à disposer tous les 5 mètres : 2,15€/ml soit 281 € Soit 935€
Mesures de réduction		
MR01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	3 passages par mois en moyenne sur environ 10 mois 700€/jour hors frais de déplacement et matériel Soit environ 21 000€
MR02	Adaptation du calendrier de travaux	Aucun surcoût, coût intégré au coût global du projet.
MR03	Pose d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune	Mise en place d'un système de barrières semi-étanches avant le début des travaux : - Toile tissée en polypropylène 1,25€ /m linéaire soit 2500 € pour 2000 m linéaire de toile. - Piquets : 1 €/unité soit 200 € pour 200 piquets. Prix de la main-d'œuvre : 3 jours de pose des piquets + barrières pour 1500 € Soit environ 4200€
MR04	Rendre défavorable les zones temporaires de reproduction des amphibiens avant les travaux	Aucun surcoût, coût intégré au coût global du projet.
MR05	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets	Aucun surcoût, coût intégré au coût global du projet.
MR06	Création de microhabitats favorables à la petite faune	Aucun surcoût pour les tas de bois, réutilisation des déchets de coupes/débroussaillage réalisés en début de chantier. Évalué à 500 à 1000 euros TTC pour l'hibernaculum.
MR07	Création d'une mare favorable aux Crapaud calamite	Évalué à environ 3000 euros TTC
MR08	Mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune	Aucun surcoût, coût intégré au coût global du projet
MR09	Plantation de haies et fourrés à vocation écologique	Plantation : environ 15 à 20€ HT/ml selon la charte paysagère du PIPA 1100 mètres de plantation prévus Entretien des végétaux sur 3 ans : 5000€ Soit entre 21 500€ et 27 000€ HT
MR10	Installer des échappatoires pour la faune dans le bassin étanche	Dispositifs d'échappatoires : ~20€ l'unité En disposé un à chaque coins du bassin : 20€*4 Soit environ 80€
MR11	Gestion écologique du site	Coût intégré au coût global du projet
MR12	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Aucun surcoût, coût intégré au coût global du projet.

Intitulé mesure		Coût
MR13	Capture et déplacements des spécimens de petite faune présents sur les zones de chantier lors de l'assistance environnementale par un écologue	Intégré au coût de la MR01
MR14	Limitation des impacts de l'éclairage	Aucun surcoût, coût intégré au coût global du projet.
MS01	Suivi faune flore sur l'emprise projet	90 000 € HT
MS02	Suivi des parcelles compensatoires en faveur de l'Alouette des champs	25 000 € HT

4 Évolution probable de l'environnement

Outre l'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspondant à l'état initial de l'environnement du point II.3° de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact comporte une description de son « évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

4.1 Facteurs pris en compte dans l'évolution du site

Pour cette analyse, quatre principaux facteurs sont pris en compte :

- La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes :

De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, conditions édaphiques – structure du sol / granulométrie / teneur en humus..., conditions climatiques – température / lumière / pluviométrie / vent, conditions chimiques, conditions topographiques...) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu).

La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées.

- Les changements climatiques :

Depuis 1850, on constate des dérèglements climatiques, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XXème siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C (source : meteoFrance.fr). Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude.

- Les activités humaines :

Elles influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment : des activités agricoles, de la sylviculture, des constructions humaines (urbanisation, infrastructures de transports...), des activités industrielles, de la gestion de l'eau, des activités de loisirs... Au sein et aux alentours de l'aire d'étude rapprochée, les activités humaines sont notamment liées à l'activité et l'extension du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain, au trafic routier associé, ainsi qu'aux activités agricoles présentes aux alentours (culture de maïs, de blé, d'orge...).

- La planification du territoire :

Elle fixe les grandes orientations, en matière d'aménagement et d'urbanisme et conditionne ainsi des vocations, des usages et implique parfois des restrictions en termes de développement et d'aménagement.

4.2 Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

4.2.1 Données d'entrée

Il est considéré pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence. Ainsi, le très court terme correspond à la phase de travaux du projet, le court terme aux premières années de mise en œuvre du projet, le moyen terme s'entend comme la durée de vie du projet et le long terme comme au-delà de la vie du projet (ou après la phase de démantèlement, de fin de l'activité du projet).
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.

- Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et mise en œuvre), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.
- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes...).
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement).

Ces scénarii sont incertains car le spectre d'évolution d'un milieu est très grand. Ils ont pour seul but de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

L'hypothèse d'évolution du site en cas d'absence de mise en œuvre du projet, au regard de l'usage actuel, est une poursuite de l'activité agricole en culture, jusqu'à l'aménagement de cette zone qui fait partie des espaces commercialisables du PIPA.

4.2.2 Implications des différents scénarii

Le tableau suivant compare l'évolution de l'environnement avec ou sans mise en œuvre du projet et précise, dans les deux cas, l'évolution des grands types de milieux au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale, puisqu'ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et qu'ils constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement.

Tableau 61 : Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

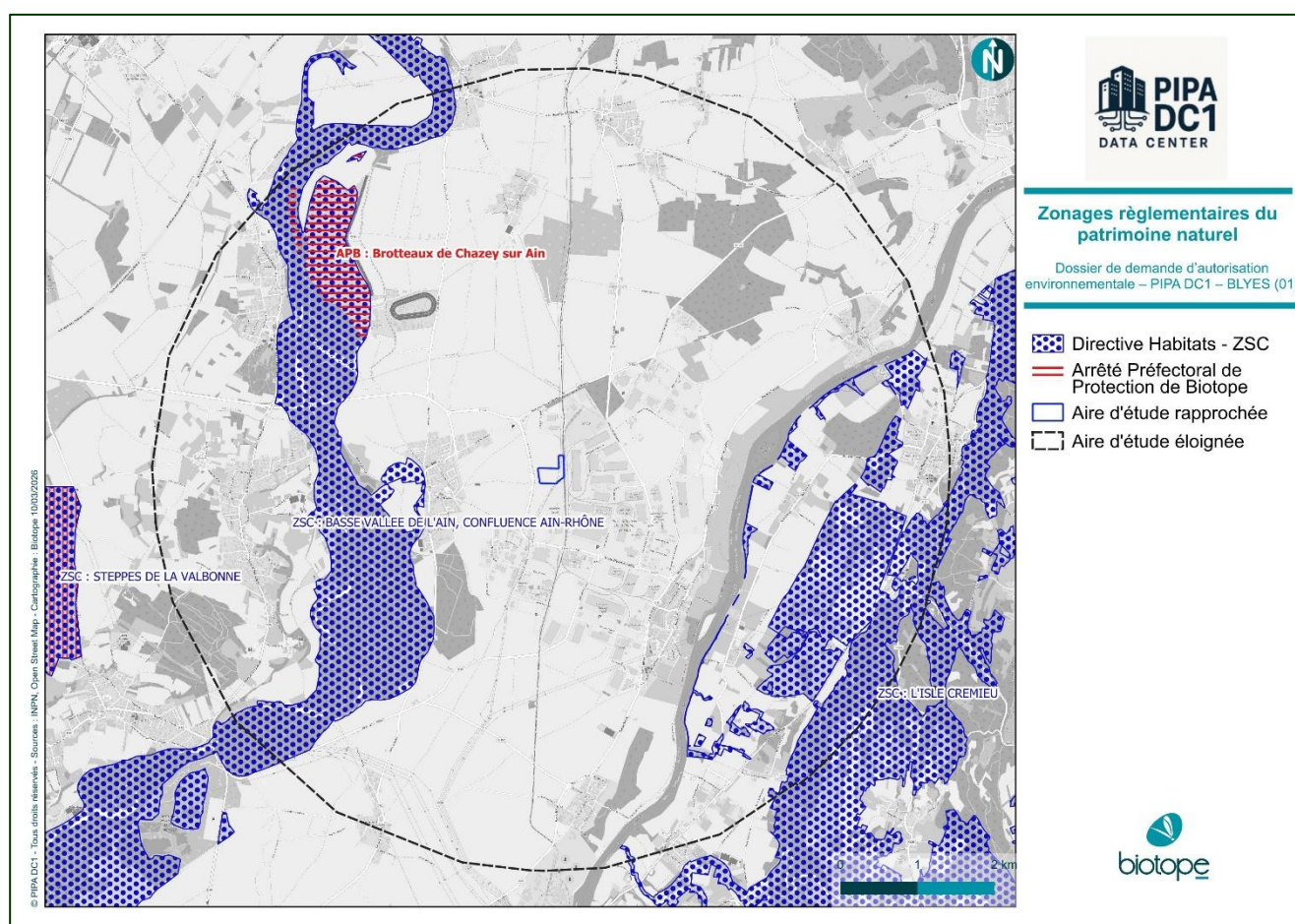
Grands types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site	Mise en œuvre du projet
Milieux ouverts non exploités	A court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts A moyen terme : parcelle mobilisée pour un autre projet d'aménagement (actuellement en zone AU du PLU de la commune de Blyes). Destruction de l'habitat par l'implantation d'un bâtiment à vocation industrielle ou économique A long terme : Maintien du caractère bâti de la parcelle et de sa non-favorabilité pour les espèces floristiques et faunistiques.	A court terme : Destruction des habitats lors des travaux A moyen et long terme : Disparition des milieux d'origine suite à la création du projet. La création d'espaces végétalisés (notamment les prairies de fauche et les espaces sanctuarisés) permettra la recréation de milieux favorables aux esp-ces des milieux ouverts
Milieux ouverts exploités	A court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts A moyen terme : parcelle mobilisée pour un autre projet d'aménagement (actuellement en zone AU du PLU de la commune de Blyes). Destruction de l'habitat par l'implantation d'un bâtiment à vocation industrielle ou économique A long terme : Maintien du caractère bâti de la parcelle et de sa non-favorabilité pour les espèces floristiques et faunistiques.	A court terme : Destruction des habitats lors des travaux A moyen et long terme : Disparition de ces milieux
Milieux boisés et semi-ouverts	A court terme : habitat favorable au cortège des milieux boisés et semi-ouverts A moyen terme : parcelle mobilisée pour un autre projet d'aménagement (actuellement en zone Au du PLU de la commune de Blyes). Destruction de l'habitat par l'implantation d'un bâtiment à vocation industrielle ou économique. Possible maintien des linéaires boisés existants et/ou replantation. A long terme : Maintien du caractère bâti de la parcelle et de sa non-favorabilité pour les espèces floristiques et faunistiques.	A court terme : maintien du linéaire boisé situé à l'est de l'emprise du projet. Habitat favorable au cortège des milieux boisés A moyen et long terme : maintien du linéaire boisé situé à l'est de l'emprise du projet et plantation de haies et arbres au sein de l'emprise du projet

La mise en œuvre du projet devrait avoir peu de conséquences sur l'état initial des milieux naturels présents sur le site d'implantation, par rapport à une évolution du site en l'absence de mise en œuvre d'un projet. En effet, le projet étant situé au sein du PIPA à vocation de développement industriel, la parcelle est dédiée à l'installation d'entreprises.

5 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

5.1 Évaluation des possibilités d'incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000

L'aire d'étude rapprochée est située à proximité de deux sites Natura 2000. Il s'agit de la ZSC « Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône – FR8201653 » localisée à 1,5 km à l'ouest de l'aire d'étude et de la ZCS « L'Isle Cremieu – FR82017273 », située à 2,4 km à l'est de l'aire d'étude. Les sites étant situés à proximité de l'aire d'étude rapprochée et présentant des espèces à grande capacité de déplacement (chiroptères notamment fréquentant également l'aire d'étude rapprochée), une interaction fonctionnelle est attendue entre le projet et les deux sites.



Une évaluation des incidences Natura 2000 est donc nécessaire.

5.2 Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences

5.2.1 Description générale

Il s'agit de deux sites situés dans la vallée de l'Ain, dont les présentations détaillées sont disponibles dans le tableau ci-dessous.

Tableau 62 : Sites Natura 2000 concernés par l'aire d'étude éloignée

Type de site, code et intitulé Surface	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu (source : INPN)
ZSC FR8201727 « l'Isle Crémieu » 13 632 ha	À environ 2,4 kilomètres à l'ouest	Ce site que l'on appelle la petite île Crémieu ou Isle Crémieu est situé dans la partie Nord du triangle formé par le plateau de Crémieu en Isère. On y trouve successivement d'épaisses couches calcaires formant les belles falaises du nord-ouest, une alternance sur le plateau de strates marneuses et calcaires jurassiques. La région a été fortement affectée par les glaciations qui y ont laissé des traces très nettes : nombreux dépôts morainiques, tourbières d'origine glaciaire. Entre le 16ème et le 18ème siècle, les moines ont créé de nombreux étangs sur les petits cours d'eau. Le site de l'Isle Crémieu est un site d'une très grande richesse écologique. Il compte au moins 33 habitats d'intérêt communautaire, dont 8 prioritaires, et 34 espèces de l'annexe II de la directive Habitats, dont 13 espèces d'invertébrés et 12 espèces de mammifères. Il abrite également la population de Cistude d'Europe la plus importante de l'ex-région Rhône-Alpes, constitue un bastion préservé pour le Triton crêté. La présence de plusieurs espèces de chiroptères (Grand Murin, Petit Murin, Barbastelle d'Europe), de la Loutre d'Europe ainsi que de plusieurs espèces piscicoles (Lamproie de Planer, Chabot, Loche d'étang, Blageon) est également à noter. D'un point de vue floristique, le site est également intéressant. Il compte en effet une station d'Ache rampante (1614) sur les deux connues en région Rhône-Alpes de cette plante rarissime. On y trouve également l'une des rares stations de Caldésie à feuilles de Parnassie (1832) de la région Rhône-Alpes. En raison de l'inclinaison générale vers le sud-est, assurant un ensoleillement important, de nombreuses prairies et pelouses sèches fauchées ou pâturées recèle d'abondantes stations d'orchidées remarquables.
ZSC FR8201653 « Basse vallée de l'Ain, confluence Ain Rhône » 3 409 ha	À environ 1,5 kilomètre à l'ouest	La divagation de la rivière Ain, son pouvoir régénérant, tant morphologique que biologique, du milieu présentent un intérêt considérable pour le maintien de la variété des peuplements végétaux et animaux. Le milieu aquatique présente deux types de faciès : - eaux stagnantes ou presque comme celles des îlons, bras morts, mares (milieu lentique), - eaux courantes comme celles de l'Ain, du Rhône, des îlons ou bras morts (milieu lotique). Le milieu terrestre présente trois faciès principaux : - les zones découvertes en bordure de l'Ain (plages de graviers, vasières), - la forêt rivulaire proche de l'eau libre ou de la nappe phréatique (ripisylve), - les landes et pelouses sèches plus ou moins arborées sur terrasses alluviales (brotteaux). La juxtaposition de ces biotopes et leur qualité induisent une richesse biologique exceptionnelle : Lamproie de Planer, Chabot, Blageon, Lucane cerf-volant, Agrion de Mercure, Castor, Loutre..., mais aussi l'Ombre commun, une quarantaine de plantes remarquables...

5.2.2 Présentation des habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Le tableau suivant présente de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation du site Natura 2000.

Tableau 63 : Habitats visés à l'annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000	Habitat prioritaire	ZSC FR8201727	ZSC FR8201653
2330	Dunes intérieures avec pelouses ouverts à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>	NON	Cité au FSD	Cité au FSD
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	NON	Cité au FSD et au Docob	-
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	NON	Cité au FSD et au Docob	-
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	NON	Cité au FSD et au Docob	-
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	NON	Cité au FSD et au Docob	-
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	NON	Cité au FSD	Cité au FSD
3260	Rivières des étages planitaires à montagnard avec végétation de <i>Ranunculon fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	NON	-	Cité au FSD
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	NON	-	Cité au FSD
4030	Landes sèches européennes	NON	Cité au FSD	-
5110	Formations stables xérothermophiles à <i>Brutus sempervirens</i> des pentes rocheuses	NON	Cité au FSD et au Docob	-
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelmouses calcaires	NON	Cité au FSD et au Docob	-
6110*	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyssu-Sedion albi</i>	OUI	Cité au FSD et au Docob	-
6120*	Pelouses calcaires de sables xériques	OUI	Cité au FSD et au Docob	-
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (<i>Festuco-Brometalia</i>)à (*sites d'orchidées remarquables	NON	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD
6210*	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (<i>Festuco-Brometalia</i>)à (*sites d'orchidées remarquables	OUI	Cité au FSD et au Docob	-
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	NON	Cité au FSD et au Docob	-
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin	NON	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	NON	Cité au FSD et au Docob	-
7140	Tourbières de transition et tremblantes	NON	Cité au FSD	-
7210*	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	OUI	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD

Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000	Habitat prioritaire	ZSC FR8201727	ZSC FR8201653
7220*	Sources pétifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	OUI	Cité au FSD et au Docob	-
7230	Tourbières basses alcalines	NON	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	NON	Cité au FSD et au Docob	-
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	NON	Cité au FSD et au Docob	-
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	NON	Cité au FSD	-
8240*	Pavements calcaires	OUI	Cité au FSD et au Docob	-
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	NON	Cité au FSD et au Docob	-
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	OUI	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	NON	Cité au FSD	Cité au FSD
9110	Hêtraies du <i>Luzulo-Fagetum</i>	NON	Cité au FSD	-
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	NON	-	Cité au FSD
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	NON	Cité au FSD	-
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>	NON	Cité au FSD et au Docob	-
9180*	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	OUI	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	NON	Cité au FSD	-

5.2.3 Présentation des espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Le tableau suivant présente de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation du site Natura 2000.

Tableau 64 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Groupe	Code N2000	Nom vernaculaire	Nome scientifique	ZSC FR8201727	ZSC FR8201653
Flore	1614	Ache rampante	<i>Helosciadium repens</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1832	Caldésie à feuilles de Parnassie	<i>Caladesia parnassifolia</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1831	Flûteau nageant	<i>Luronium natans</i>	Cité au Docob	-
Lépidoptères	6177	Azuré de la Sanguisorbe	<i>Phengaris teleius</i>	Cité au FSD et au Docob	-

Groupe	Code N2000	Nom vernaculaire	Nome scientifique	ZSC FR8201727	ZSC FR8201653
	6199	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1060	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	6179	Azuré des paluds	<i>Phengaris nausithous</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1074	Bombyx Evérie	<i>Eriogaster catax</i>	Cité au FSD et au Docob	-
Odonates	1042	Leucorrhine à gros thorax	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1044	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD
Coléoptères	1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD
	1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cité au FSD	-
Mollusques	1014	Vertigo étroit	<i>Vertigo angustior</i>	Cité au FSD	-
	1016	Vertigo de Desmoulins	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Cité au FSD	Cité au FSD
Crustacé	1092	Ecrevisse à pied blancs	<i>Austropotamobius Papilles</i>	Cité au FSD et au Docob	-
Amphibiens	1166	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1193	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Cité au FSD et au Docob	-
Reptile	1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD
Mammifères hors chiroptères	1337	Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD
	1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD
	1361	Lynx boréal	<i>Lynx lynx</i>	Cité au FSD et au Docob	-
Chiroptères	1324	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD
	1303	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Cité au FSD et au Docob	Cité au FSD
	1305	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1307	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1308	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Cité au FSD et au Docob	-
	1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinni</i>	Cité au FSD et au Docob	-

5.3 Habitats et espèces retenus pour l'évaluation des incidences

5.3.1 Habitats retenus pour l'évaluation des incidences

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée. De plus, au regard de la distance entre le site Natura 2000 et l'aire d'étude rapprochée et l'absence de connexions (cours d'eau par exemple) entre eux, aucun habitat n'a été pris en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

5.3.2 Espèces retenues pour l'évaluation des incidences

Tableau 65 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats justifiant la désignation des sites retenus

Groupe	Espèces	Site(s) concerné(s)	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Prise en compte pour évaluation des incidences
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	FR8201727	Espèce liée aux forêts et aux bocages, elle chasse dans les forêts matures, mixtes ou de feuillus, le long des lisières et des couloirs forestiers ou le long des haies entre deux pâturages. Les gîtes estivaux sont arboricoles ou dans le bâti. L'espèce est très mobile et la colonie change fréquemment de gîte au cours de la période de mise bas. Les gîtes hivernaux sont hypogés ou dans le bâti. Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER, utilise le reste de l'AER en chasse et transit.	
	Grand Murin	FR8201727 et FR8201653	Le Grand Murin est lié aux milieux forestiers au sous-bois dégagé dans lesquels il capture des coléoptères. Il est considéré comme sédentaire, ses terrains de chasse étant situés dans un rayon de 10 à 25 km autour de la colonie. Ses gîtes estivaux sont principalement dans le bâti, et ses gîtes hivernaux cavernicoles et hypogés (mines, caves). Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit uniquement	Oui
	Petit Rhinolophe	FR8201727	Il fréquente les plaines et remonte jusque dans les vallées chaudes de moyenne montagne. Il est lié aux forêts de feuillus ou mixtes, à proximité de l'eau, et fréquente aussi les milieux urbains dotés d'espaces verts.. En hiver, il occupe les cavités souterraines favorables. En été, il s'installe souvent dans les combles des grands bâtiments comme les châteaux, églises, moulins et apprécie aussi des espaces plus confinés dans le bâti Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit.	Oui
	Grand Rhinolophe	FR8201727 et FR8201653	Le Grand Rhinolophe est une espèce exploitant principalement les grottes et gîtes anthropiques. D'après l'atlas rhône-alpin en hiver, il exploite les gîtes souterrains naturels ou artificiels et cette espèce est relativement mobile même à cette période. En période estivale, ce sont majoritairement les bâtiments qui sont exploités (cave, grenier...). En chasse, l'espèce fréquente les milieux naturels et agricoles et utilise les ripisylves en transit. (GCRA, 2014). Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit uniquement.	Oui
	Petit Murin	FR8201727	Le Petit Murin exploite les habitats prairiaux et buissonnants où il capture des orthoptères. Il est présent dans les mêmes gîtes que le Grand Murin, de nombreuses colonies étant mixtes.	Oui

Groupe	Espèces	Site(s) concerné(s)	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Prise en compte pour évaluation des incidences
			Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit uniquement.	
	Minioptère de Schreibers	FR8201727	Espèce cavernicole, très mobile. En phase d'activité c'est une espèce de plaine et de collines. A l'automne et en gîte il exploite l'étage montagnard. Pas de gîtes sur l'aire d'étude, activité de chasse et de transit uniquement	Oui
	Murin à oreilles échancrées	FR8201727	Ce murin se satisfait d'une grande variété d'habitats, même si les massifs boisés sont indispensables. Il a une préférence pour les ripisylves et les forêts de feuillus. Ses gîtes sont arboricoles mais pas uniquement. Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER, utilise le reste de l'AER en chasse et transit.	Oui
	Murin de Bechstein	FR8201727	Ce murin est considéré comme une espèce typiquement forestière. Il apprécie les forêts de feuillus matures à sous-bois denses avec présence de ruisseaux, mares ou étangs. Ses gîtes de reproduction sont principalement des cavités arboricoles, mais également des bâtiments ou des sites rupestres. Ses gîtes d'hibernation sont principalement des fissures arboricoles, mais il peut également utiliser des gîtes hypogés. Possibilité de gîte dans les boisements à l'est de l'AER, utilise le reste de l'AER en chasse et transit.	Oui

Parmi les 36 espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites FR8201727 et FR8201653, huit seront donc prises en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000. Il s'agit des espèces de chiroptères contactées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Pour les autres espèces (hors chiroptères) à l'origine de la désignation des sites, l'absence d'habitats favorables et de lien fonctionnels entre l'aire d'étude rapprochée et les sites Natura 2000 permet de les exclure de l'analyse.

5.4 Mesures d'évitement et de réduction mises en place

Dans le cadre du projet, un panel de mesures d'évitement et de réduction ont été définies dès la phase conception afin d'éviter et de réduire l'impact du projet sur les éléments d'intérêt. Ces mesures s'appliquent aussi aux habitats et espèces d'intérêt communautaire et permettent d'évaluer un impact résiduel du projet considéré comme négligeable à une échelle locale pour la majorité des espèces.

La liste des mesures proposées est présentée dans le tableau ci-après.

Pour plus de détails sur le contenu des mesures, se référer à la troisième partie de ce rapport.

Tableau 66 : Liste des mesures d'évitement et de réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01	Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier	Travaux
Mesures de réduction		
MR01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Travaux
MR02	Adaptation du calendrier de travaux	Travaux
MR03	Pose d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune	Travaux
MR04	Rendre défavorable les zones temporaires de reproduction des amphibiens avant les travaux	Travaux

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
MR05	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets	Travaux
MR06	Création de microhabitats favorables à la petite faune	Travaux
MR07	Création d'une mare favorable aux Crapaud calamite	Travaux
MR08	Mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune	Exploitation
MR09	Plantation de haies et fourrés à vocation écologique	Travaux
MR10	Installer des échappatoires pour la faune dans le bassin étanche	Travaux/exploitation
MR11	Gestion écologique du site	Exploitation

5.5 Évaluation des incidences sur les habitats et espèces retenues

5.5.1 Analyse des incidences sur le site FR8201727

Tableau 67 : Évaluation des incidences sur le site FR8201727

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
Espèces à l'origine de la désignation du site				
1308	Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Type : espèce résidente (sédentaire) Population : 0 à 3 colonies Conservation : moyenne/ réduite Isolement : population non isolée dans son aire de répartition élargi	Espèces utilisant l'emprise du projet uniquement pour la chasse et déplacement. L'intérêt du site pour ces espèces repose dans la présence de milieux ouverts, pouvant constituer des habitats de chasse et de transit. Les boisements situés à l'est de l'emprise projet sont susceptibles de constituer des gîtes pour les espèces arboricoles. Ces boisements ne sont pas concernés par l'emprise du projet et seront ainsi conservés. L'assistance environnementale prévue dans le cadre du chantier (MR01) permettra de s'assurer de l'absence d'impacts sur ces habitats. Un linéaire de haies sera replanté dans le cadre du projet (MR09), favorable aux déplacement de ces espèces. Ces espèces ont des domaines vitaux de plusieurs centaines voire plusieurs milliers d'hectares. Le projet ne remettra ainsi pas en cause l'état de conservation des populations justifiant la désignation du site Natura 2000.	
1324	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Type : espèce résidente (sédentaire) Population : / Conservation : moyenne/ réduite Isolement : population non isolée dans son aire de répartition élargi		NON
1303	Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Type : espèce résidente (sédentaire) Population : entre 0 et 4 colonies Conservation : moyenne/ réduite Isolement : population non isolée dans son aire de répartition élargi		NON
1304	Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Type : espèce résidente (sédentaire) Population : environ 1 colonie moyenne/réduite Conservation : moyenne/ réduite Isolement : population non isolée dans son aire de répartition élargi		NON
1307	Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Type : espèce résidente (sédentaire) Population : / Conservation : moyenne/ réduite Isolement : population non isolée dans son aire de répartition élargi		NON
1310	Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Type : migratrice 100 à 400 individus au sein du site Population : moyenne/ réduite Conservation : moyenne/ réduite Isolement : population non isolée dans son aire de répartition élargie		NON

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
1321	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	L'Isle Crémieu compte deux des rares colonies de reproduction connues en Isère de Murin à oreilles échancrées. Type : sédentaire Population : 1 à 2 colonies Conservation : moyenne/ réduite Isolement : population non isolée dans son aire de répartition élargie		NON
1323	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Type : espèce résidente (sédentaire) Population : / Conservation : moyenne/ réduite Isolement : population non isolée dans son aire de répartition élargi		NON

5.5.2 Analyse des incidences sur le site FR8201653

Tableau 68 : Évaluation des incidences sur le site FR8201653

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
Espèces à l'origine de la désignation du site				
1324	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Type : espèce résidente (sédentaire) Population : Non significative Conservation : / Isolement : /	Espèces utilisant l'aire d'étude rapprochée uniquement pour la chasse et déplacement. L'intérêt du site pour ces espèces repose dans la présence de milieux ouverts, pouvant constituer des habitats de chasse et de transit. Aucun gîte n'a été identifié au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un linéaire de haies sera replanté dans le cadre du projet (MR09), favorable aux déplacement de ces espèces.	NON
1304	Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Type : reproduction (migratrice) Population : Non significative Conservation : / Isolement : /	Ces espèces ont des domaines vitaux de plusieurs centaines voire plusieurs milliers d'hectares. Le projet ne remettra ainsi pas en cause l'état de conservation des populations justifiant la désignation du site Natura 2000.	NON

5.6 Évaluation des incidences cumulées

5.6.1 Description sommaire des projets intégrés à l'analyse

Dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000, l'étude des incidences cumulées doit viser les projets relevant du même maître d'ouvrage et susceptibles d'avoir un effet sur le réseau Natura 2000 déjà concerné par le projet.

Le secteur géographique du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain (PIPA) est susceptible d'être concerné par différents projets d'aménagement. Or, ceux-ci peuvent présenter des incidences cumulées vis-à-vis des objectifs de conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 concerné par cette évaluation des incidences.

L'analyse des incidences cumulées vise pour le porteur d'un projet à évaluer les incidences conjuguées de son activité avec les autres projets dont il est responsable (R.414-23 II du Code de l'environnement).

D'après les informations transmises par EGIS, aucun autre projet d'aménagement n'est susceptible de porter atteinte au site Natura 2000 traité ici.

En conclusion, il n'y a pas d'incidence cumulée entre le projet de construction d'un centre de données et d'autres projets d'aménagement sur la ZSC « L'Isle Cremieu – FR82017273 » et la ZSC « Basse vallée de l'Ain, confluence Ain Rhône - FR8201653 »

5.7 Mesures de suivi

La liste des mesures proposées est présentée dans le tableau ci-après.

Pour plus de détails sur le contenu des mesures, se référer à la troisième partie de ce rapport : liste des mesures d'accompagnement et de suivi.

Tableau 69 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures de suivi	
MS01	Suivi faune flore sur l'emprise projet
MS02	Suivi des parcelles compensatoires en faveur de l'Alouette des champs

5.8 Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Sur la base des impacts résiduels du projet sur les chiroptères, définis à l'échelle locale en phase travaux et en phase d'exploitation, aucune incidence significative n'est attendue pour les huit espèces de chauves-souris ayant justifié une évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

En effet, la superficie impactée au regard de la taille des domaines vitaux de ces espèces, les mesures d'insertion environnementales mises en œuvre en phase de conception, de travaux et d'exploitation permettent de garantir des incidences faibles.

Ainsi, aucune incidence significative n'est attendue pour les chiroptères à l'origine de la désignation de la ZSC « L'Isle Cremieu – FR82017273 » et de la ZSC « Basse vallée de l'Ain, confluence Ain Rhône - FR8201653 »

6 Bibliographie

6.1 Bibliographie générale

- ④ ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- ④ ALLIGAND G., BIGARD C., CREPIN L., KHALLOUKI D., LEGENDRE T. & TRESSOL A., 2023 - Définition des mesures « éviter, réduire, compenser » relatives au milieu marin. Guide méthodologique. CGDD, MTECT, 79 p.
- ④ ANDREADAKIS A., BENOIT F., BERTHAULT D., BIGARD C., & MILLARD F., 2021 - Guide pour la mise en œuvre de l'évitement. Concilier environnement et aménagement du territoire. Commissariat général au développement durable. 77 p.
- ④ ANDREADAKIS A., BIGARD C., DELILLE N., SARRAZIN F. & SCHWAB T., 2021 – Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique, guide de mise en œuvre. Ministère de la transition écologique, Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, 148 p.
- ④ BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- ④ CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- ④ DELLINGER S., 2020 - Conception et mise en œuvre d'un projet de génie écologique, guide pratique à l'usage des porteurs de projets et opérateurs du génie écologique. Mouazé. Editions Oetopia, DL, 119 p.
- ④ FLAVENOT T., (coord.), 2020 – Lignes directrices « Eviter, Réduire, Compenser ». Les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières. Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de construction (UNICEM) & Ministère De La Transition Ecologique Et Solidaire (MTES). 129 p.
- ④ JOUZEL J.(DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 - Le climat de la France au XXIe siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- ④ LEGENDRE T. & GUERIN M., 2019 - Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels – Les Cahiers de Biodiv'2050 : INVENTER – CDC Biodiversité ; Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 84 p.
- ④ MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, Références, 232 p.
- ④ TRUCHON H., DE BILLY V., BEZOMBES L. & PADILLA B., 2020 - Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité - État de l'art des approches, méthodes disponibles et pratiques en vigueur. Office français de la biodiversité. Collection Comprendre pour agir. 64 p.

6.2 Bibliographie relative aux habitats

- ④ BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrome des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- ④ BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- ④ BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- ④ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.

- ④ BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- ④ BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- ④ BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- ④ COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- ④ GAUDILLAT V., ARGAGNON O., BENSETTITI F., BIRET F., BOULLET V., CAUSSE G., CHOISNET G., COIGNON B., DE FOUCAULT B., DELASSUS L., DUHAMEL F., FERNEZ Th., HERARD K., LAFON P., LE FOULER A., PANAIOTIS C., PONCET R., PRUD'HOMME F., ROUYEYROL P. & VILLARET J.-C., 2018 - Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.
- ④ JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMAN K., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIRET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLEN J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.
- ④ LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- ④ LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.
- ④ RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, 2018 - La liste rouge des écosystèmes en France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France. 27 p.

6.3 Bibliographie relative à la flore

- ④ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- ④ BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 130 p.
- ④ BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.
- ④ COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- ④ DANTON P. & BAFFRAY M., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan & A.F.C.E.V. 294 p.
- ④ EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- ④ FOURNIER P., 1947 – Les quatre flores de France. Corse comprise. (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale). Dunod Eds, nouveau tirage de 2001. 1 103 p.
- ④ GONARD A., 2010 - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.
- ④ JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- ④ MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- ④ OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire

Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.

- Q PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.
- Q TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- Q TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUE NATIONAUX, AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 32 p. + annexes

6.4 Bibliographie relative aux insectes

- Q BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- Q BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- Q BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- Q BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- Q BOUDOT J.-P., GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017 – Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthénope, Mèze, 2ème éd., 456 p.
- Q BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- Q CALIX M., ALEXANDER K.N.A., NIETO A., DODELIN B., SOLDATI F., TELNOV D., VAZQUEZ-ALBALATE X., ALEKSANDROWICZ O., AUDISIO P., ISTRATE P., JANSSON N., LEGAKIS A., LIBERTO A., MAKRIKIS C., MERKL O., MUGERWA PETTERSSON R., SCHLAGHAMERSKY J., BOLOGNA M.A., BRUSTEL H., BUSE J., NOVAK V. & PURCHART L. 2018 - European Red List of Saproxylic Beetles. Brussels, Belgium, 19 p. + annexes
- Q CHATENET G. du, 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- Q CHOPARD L., 1952 - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- Q DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénologiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- Q DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.
- Q DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- Q DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- Q DOMMANGET J.L., PRIOUL B., GAJDOS A., 2009 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie, 47 p.
- Q DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64 p.
- Q DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre Zygaena Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.
- Q DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.
- Q DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- Q GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.
- Q GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.
- Q HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.

- ⑨ HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- ⑨ HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHILL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 86 p.
- ⑨ KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 40 p.
- ⑨ LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénopée, éditions Biotopie, Mèze, 448 p.
- ⑨ LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.
- ⑨ LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 - La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelona, 751 p.
- ⑨ LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B. et HOUARD X., 2014 - Enquête Lucane, Bilan 2011-2013. Insectes n°174. 35-36
- ⑨ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512 p.
- ⑨ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1999 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670 p.
- ⑨ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 2005 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.
- ⑨ MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes
- ⑨ NIETO A., ROBERTS S.P.M., KEMP J., RASMONT P., KUHLMANN M., GARCÍA CRIADO M., BIESMEIJER J.C., BOGUSCH P., DATHE H.H., DE LA RÚA P., DE MEULEMEESTER T., DEHON M., DEWULF A., ORTIZ-SÁNCHEZ F.J., LHOMME P., PAULY A., POTTS S.G., PRAZ C., QUARANTA M., RADCHENKO V.G., SCHEUCHL E., SMIT J., STRAKA J., TERZO M., TOMOZIL B., WINDOW J. & MICHEZ D. 2014 - European Red List of bees. Luxembourg: Publication Office of the European Union. 84 p.
- ⑨ RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 - Lucane et Rosalie, l'enquête avance. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30
- ⑨ RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.
- ⑨ ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- ⑨ SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9, 2004 : 125-137
- ⑨ SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotopie, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- ⑨ TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.
- ⑨ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.
- ⑨ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- ⑨ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France. 4 p.

- Q VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAELE T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg: Publications Office of the European Union, 60 p.
- Q VUJIĆ A., GILBERT F., FLINN G., ENGLEFIELD E., FERREIRA C.C., VARGA Z., EGGERT F., WOOLCOCK S., BÖHM M., MERGY R., SSYMANK A., VAN STEENIS W., ARACIL A., FÖLDESI R., GRKOVIĆ A., MAZANEK L., NEDELJKOVIĆ Z., PENNARDS G.W.A., PÉREZ C., RADENKOVIĆ S., RICARTE A., ROJO S., STÄHLS G., VAN DER ENT L.-J., VAN STEENIS J., BARKALOV A., CAMPOY A., JANKOVIĆ M., LIKOV L., LILLO I., MENGUAL X., MILIĆ D., MILIČIĆ M., NIELSEN T., POPOV G., ROMIG T., ŠEBIĆ A., SPEIGHT M., TOT T., VAN ECK A., VESELIĆ S., ANDRIĆ A., BOWLES P., DE GROOT M., MARCOS-GARCÍA M.A., HADRAVA J., LAIR, X., MALIDŽAN S., NÈVE G., OBREHT VIDA KOVIĆ D., POPOV S., SMIT J.T., VAN DE MEUTTER F., VELIČKOVIĆ N. & VRBA J., 2022 - Pollinators on the edge: our European hoverflies. The European Red List of Hoverflies. Brussels, Belgium: European Commission. 72 p.
- Q WENDLER A. & NUB J.H., 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.

6.5 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- Q BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- Q CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. Eds., Paris, 191 p.
- Q COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- Q DUGUET R. & MELKI F., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- Q GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.
- Q LE GARFF B., 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- Q LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- Q MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- Q MIAUD C. & MURATET J., 2018 – Les amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. QUAE Eds, Versailles, 225 p.
- Q MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- Q TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.
- Q VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Sites Internet :

- Q FAUNE AUVERGNE RHONE-ALPES : <https://fauneauvergnerhonealpes.org/> (dernière consultation en octobre 2025)

6.6 Bibliographie relative aux oiseaux

- ④ BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.
- ④ BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021 – European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 51 p.
- ④ BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". *Alauda*, 38 (1) : 55-71.
- ④ DUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- ④ GENSBOL B., 1999 – Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.
- ④ GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- ④ GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- ④ GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- ④ HUME R., LESAFFRE G. & DUQUET M., 2003 - Oiseaux de France et d'Europe, 800 Espèces. Éditions Larousse. 448p.
- ④ HUME R., STILL R., SWASH A. & HARROP H., 2023 – Guide expert des oiseaux d'Europe. Éditions Biotope, Mèze. 640 p.
- ④ ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- ④ JOHANNOT F. & WELTZ M. (coords.), 2012a - Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 8 Oiseaux – Volume 1 : de l'Aigle botté à la Fauvette pitchou. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt & Muséum national d'Histoire naturelle. La documentation française, Paris, France, 382 p.
- ④ JOHANNOT F. & WELTZ M. (coords.), 2012b - Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 8 Oiseaux - Volume 2 : de la Fauvette sardre à l'Oie cendrée, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt & Muséum national d'Histoire naturelle. La documentation française, Paris, France, 390 p.
- ④ JOHANNOT F. & WELTZ M. (coords.), 2012c - Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 8 Oiseaux - Volume 3 : de l'Oie des moissons au Venturon montagnard, ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie, ministère de l'Agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt & Muséum national d'Histoire naturelle. La documentation française, Paris, France, 384 p.
- ④ KELLER V., HERRANDO S., VORISEK P., FRANCH M., KIPSON M., MILANESI P., MARTI D., ANTON M., KLSANOVA A., KALYAKIN M.V., BAUER H.G., & FOPPEN R.P.B., 2020 - European Breeding Birds Atlas 2, Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council, Lynx Edicions, Barcelona, 967 p.
- ④ MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- ④ ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.
- ④ ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. *Faune sauvage* 282 : 35-45
- ④ SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998 – The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.
- ④ SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- ④ THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- ④ TUCKER G.M. & HEATH M., 1994 – Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 p.

- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

Sites Internet :

- FAUNE AUVERGNE RHONE-ALPES : <https://fauneauvergnerhonealpes.org/> (dernière consultation en octobre 2025)

6.7 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- BANG D. & DAHLSTRÖM P., 1996 - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris. 244 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- FAYARD A., (dir.) 1984 - Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 299 p.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

Sites Internet :

- FAUNE AUVERGNE RHONE-ALPES : <https://fauneauvergnerhonealpes.org/> (dernière consultation en octobre 2025)

6.8 Bibliographie relative aux chiroptères

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. 3ème édition. Biotope éditions, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 592 p.
- BARATAUD, M. 2020 - Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. 4ème édition. Biotope éditions, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (Collection Inventaires & biodiversité), 360 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- HAQUART A., 2013 - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- JONES G. & BARRATT E.M., 1999 - *Vespertilio pipistrellus* Schreiber, 1774 and *V. pygmaeus* Leach, 1825 (currently *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus*; Mammalia, Chiroptera): proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56 :182-186.
- MATUTINI F., 2014 - Détermination de l'effort d'échantillonnage pour la réalisation d'inventaires chiroptérologiques à différentes échelles spatiales et en fonction de l'hétérogénéité des habitats : rapport de stage. Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE), Montpellier ; Biotope, Mèze, 13 p.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.

- ④ PFALZER G., 2002 – Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag, Berlin, 251 p.
- ④ RUSS J., 1999. - The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.
- ④ RUSS J., 2023. - Les chauves-souris par le son. Delachaux et Niestlé, 480 p.
- ④ SCHOBBER W. & GRIMMBERGER E., 1991 - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne – Paris. 225 p.
- ④ TAPIERO A., 2017 - Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025. FCEN. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. 83 p.
- ④ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes
- ④ VINET O. & BAS Y., 2023 - Base de références des cris sociaux de chauves-souris européennes, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, 49 p.

Sites Internet :

- ④ FAUNE AUVERGNE RHONE-ALPES : <https://fauneauvergnerhonealpes.org/> (dernière consultation en octobre 2025)

7 Annexes

Annexe I : Synthèse des statuts réglementaires

Tableau 70 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 04 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Mollusques	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A)	(néant)
Crustacés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 juillet 1983, (modifié) relatif à la protection des écrevisses autochtones	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : TREL2034632A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)

Annexe II : Méthodes d'inventaires

II.1 Cartographie des habitats

Une précartographie des habitats a été réalisée au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agissait alors de digitaliser par une analyse de photo-interprétation les habitats ponctuels (mares, ornières...), linéaires (haies étroites, cours d'eau, fossés...) et surfaciques (parcelles agricoles, zones anthropiques, boisements...).

Ce travail de précartographie a été réalisé sur la base de différents fonds cartographiques :

- Les orthophotographies ou photographies aériennes (BD ORTHO®) de l'Institut Géographique National (IGN) : elles ont permis par une analyse de photo-interprétation de localiser, de délimiter et de tracer les contours des différentes unités d'habitats ;
- Les images cartographiques numériques SCANS 25® de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau, de fossés ainsi que de localiser quelques masses d'eau ponctuelles invisibles par photo-interprétation (sources, mares...) ;
- Les données du réseau hydrographique français (BD CARTHAGE®) de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau ainsi que les masses d'eau surfaciques (étangs, gravières, lacs...) ;
- Les documents cartographiques recueillis dans le cadre de la synthèse bibliographique.

Une précision maximale a été recherchée pour identifier chacun des habitats mais la limite de précision de la photointerprétation n'a pas permis parfois de discriminer toutes les unités. Ce sont ensuite les prospections de terrain qui ont permis de confirmer et affiner la photointerprétation. Elles ont été conduites par un expert botaniste de BIOTOPE. La cartographie finale des habitats de l'aire d'étude rapprochée a été établie définitivement à l'issue de la totalité des investigations de terrain. Il résulte de ce travail trois tables cartographiques d'habitats (points, lignes, polygones). Chaque point, ligne, polygone d'habitats a été nommé selon un code de la typologie hiérarchisée Eunis (Louvel *et al.*, 2013).

Ce travail a été réalisé sous le Système d'Information Géographique (SIG) Quantum Gis, à une échelle de l'ordre du 1/2000ème. Les documents numériques produits ont été géoréférencés en coordonnées Lambert 93.

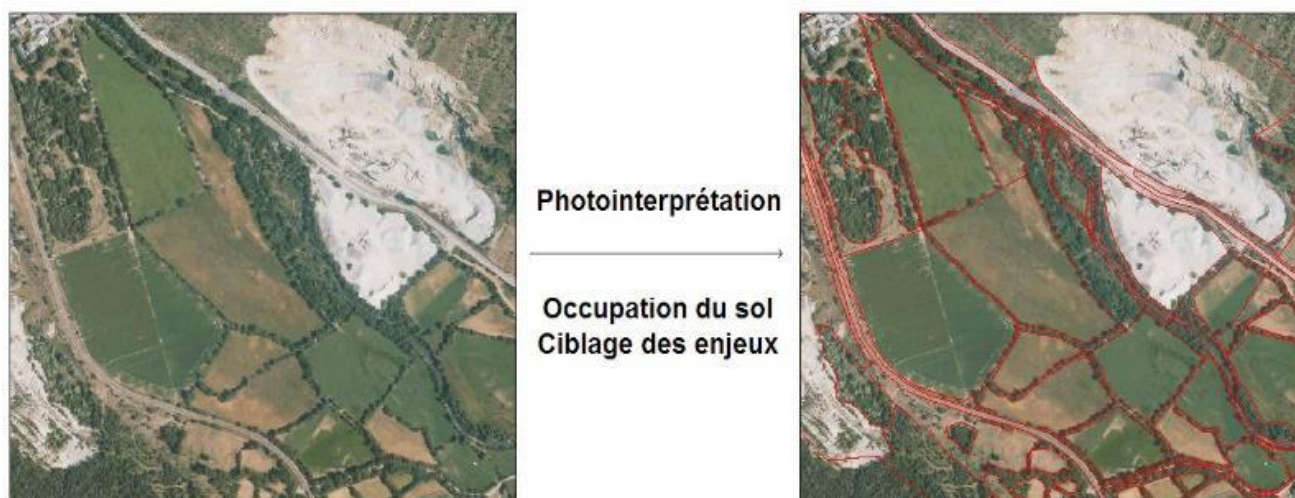


Figure 21 : Schéma de principe de la précartographie (© BIOTOPE)

II.2 Habitats

II.2.1 Identification des unités

Une reconnaissance de terrain a donc été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée afin de rattacher chacune des unités à une typologie de référence.

Pour les unités sans végétation ou les unités végétalisées mais sans correspondance avec une typologie phytosociologique (bosquets, haies, alignements d'arbres, ronciers, cultures, prairies artificielles...), les différentes unités sont rattachées à la nomenclature EUNIS (Louvel *et al.*, 2013), référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe qui attribue un code et un nom à chaque habitat naturel, semi-naturel ou artificiel listé.

Pour les autres unités, la végétation, par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème, reste le meilleur indicateur de tel habitat. Ainsi, les structures de végétations homogènes ont été identifiées à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique. La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie EUNIS. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour toutes les végétations mais il leur a été préféré des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'une végétation donnée (une liste d'espèces a été dressée par grandes unités de végétation). En revanche, dans le cas de végétations patrimoniales devant être finement caractérisées ou précisées du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les végétations à minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004), voire au niveau de l'association pour des végétations « patrimoniales » et plus particulièrement des végétations d'intérêt communautaire et/ou des végétations menacées, au moyen de typologies et de catalogue de référence au niveau régional (Villaret *et al.*, 2019 ; Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016 ; Mikolajczak, 2014).

Les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », ont été identifiés d'après les références bibliographiques européennes du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Commission Européenne DG Environnement, 2013), nationales des cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.*, 2005, 2004a, 2004b 2002a, 2001 ; Gaudillat *et al.*, 2018) ou régionales des conservatoires botaniques nationaux alpin (CBNA) et du massif central (CBNMC) comme le guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes du Jura méridional à la Haute Provence et des abords du Rhône au Mont-Blanc (Villaret *et al.*, 2019), le référentiel des végétations de Rhône-Alpes (Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016) ou encore le catalogue des végétations de l'Isère (Sanz & Villaret, 2018). A noter que ces habitats d'intérêt communautaire possèdent un code spécifique (ou code Natura 2000). Parmi eux, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

Le caractère patrimonial des végétations a également été précisé pour certains par leurs statuts de rareté et de menace décrits dans le référentiel et la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016).

II.2.2 Evaluation de l'état de conservation

La Directive 92/43/CEE dite « Habitats / Faune / Flore » précise dans son article 12 qu'il est nécessaire de : « Assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire ».

Un état de conservation d'un habitat est considéré comme favorable si :

- Ses structures caractéristiques sont présentes et ses fonctions spécifiques à son maintien sont assurées ;
- Il n'existe aucune atteinte susceptible de lui nuire ;
- Ses espèces typiques sont présentes.

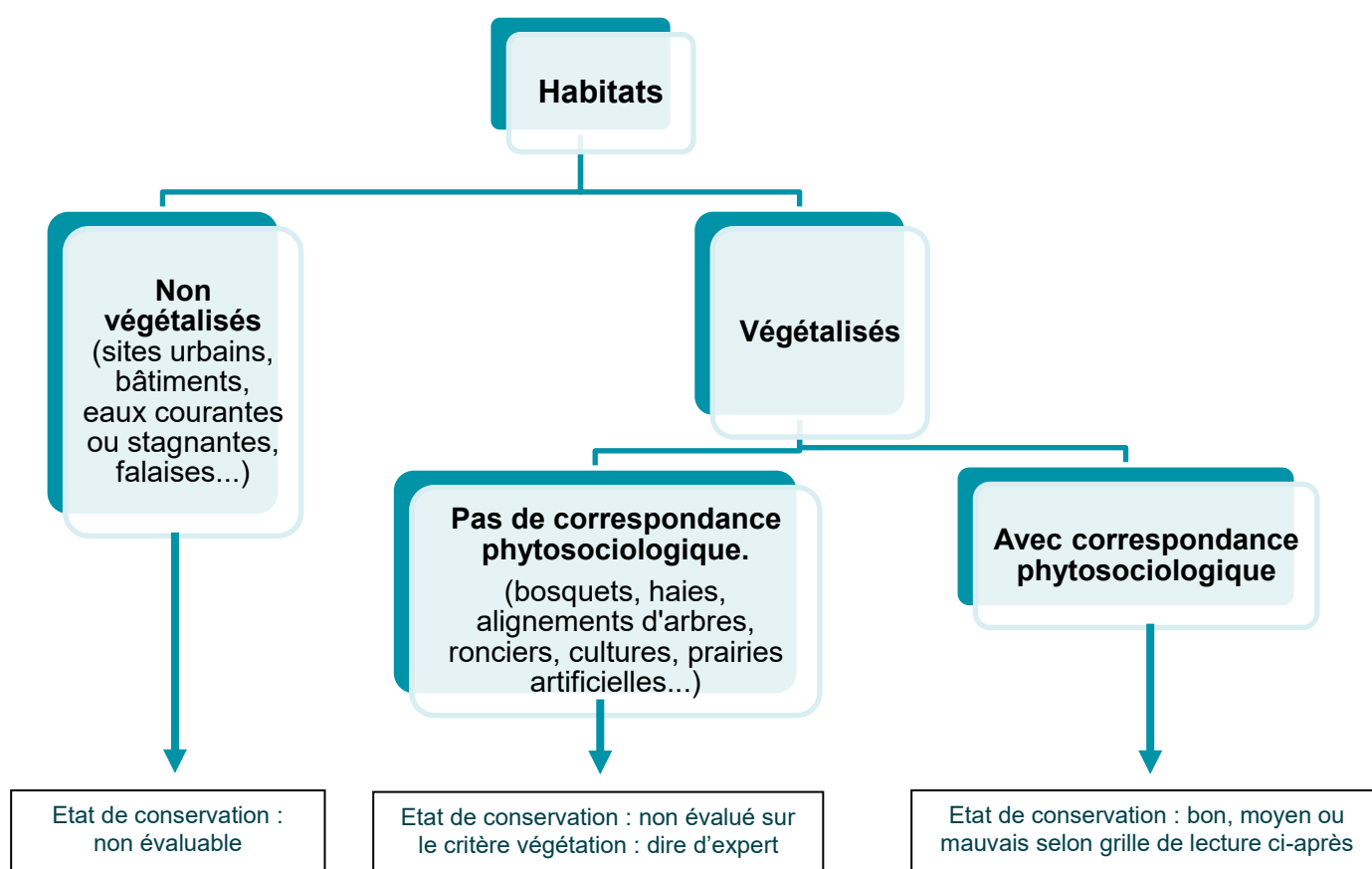
La réflexion sur une méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats se fonde exclusivement sur les habitats identifiés au sens phytosociologique (= les végétations « naturelles »). Les habitats non végétalisés sont par nature non évaluables tandis que les habitats végétalisés mais sans correspondance avec une typologie phytosociologique ne pourront

être évalués sur le critère des végétations. Dans ce dernier cas, ils pourront être évalués à dire d'expert sur la base de la diversité végétale hébergée, de la présence d'espèces d'intérêt (messicoles par exemple dans le cas de cultures), de l'âge et de la structure du peuplement (pour des bosquets, des haies et alignements d'arbres par exemple).

La détermination des habitats s'appuie donc essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu. La variation de ces conditions écologiques (naturelle ou artificielle) entraînera donc une modification de la composition végétale.

Celle-ci est basée sur la typicité floristique du syntaxon phytosociologique. La typicité floristique est déterminée par référence à la composition floristique optimale du groupement décrit dans la région naturelle où est réalisée la cartographie. Plus la composition floristique sera proche de la liste définissant le groupement végétal, plus on pourra considérer que l'on est dans un état optimal. Et ce, quel que soit le type de végétation (hêtraie à jacinthe, pelouse marneuse à Chlore perfoliée, prairie fraîche à Colchique, friche à Cirse laineux, communautés hyperpiétinées à Renoué des oiseaux, robineraie à Chélidoine...).

Toutefois, une nuance est apportée concernant les végétations dominées par des espèces exotiques envahissantes (bois de robiniers, mégaphorbiaie à Impatiens de l'Himalaya, friche à Renouée du Japon, herbier aquatique à Myriophylle du Brésil...) où l'état de conservation est par défaut considéré comme mauvais puisque se substituant à des végétations indigènes.



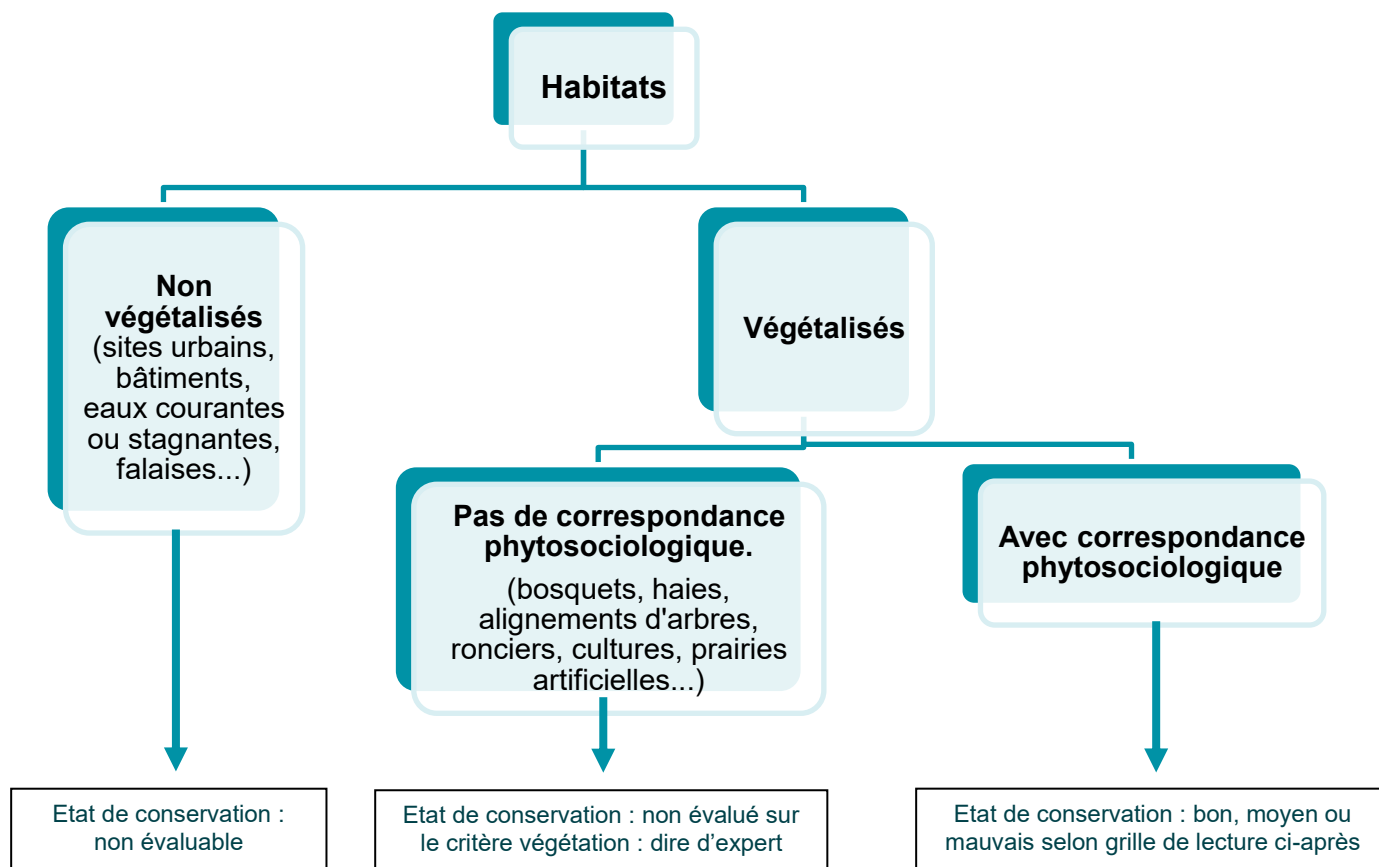


Figure 22 : Schéma d'évaluation de l'état de conservation des habitats (© BIOTOPE)

Nota :

- Les végétations avec correspondances phytosociologiques, mais liées à des espèces exotiques envahissantes (*Impatiens glanduliferae-Solidaginetum serotinae* Moor 1958, *Chelidonio majoris-Robinetum pseudoacaciae* Jurko 1963, *Stellario holosteeae-Robinetum pseudoacaciae* Felzines & Loiseau in Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006, *Humulo lupuli - Robinetum pseudoacaciae* Schnitzler ex Felzines & Loiseau in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006, par exemple), sont par défaut caractérisées en mauvais état de conservation.
- Cas particuliers des pinèdes calcicoles secondaires du Nord-Est de la France de l'*Epipactido muelleri - Pinion sylvestris* J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006. Ces pinèdes sont issues d'anciennes introductions anthropiques et se substituent aux boisements en place. Dominées par *Pinus sylvestris*, elles comportent également *Pinus nigra*, mais toujours dominé. Depuis deux siècles d'introduction, ces pinèdes finissent par constituer un habitat à part entière ayant leur propre fonctionnement et caractérisées par un cortège d'espèces spécifiques, parfois patrimoniales. Le cas de ces pinèdes est à étudier au cas par cas ; soit en tant que plantations résineuses et l'état de conservation est non évalué sur le critère végétation, soit en tant qu'un des syntaxons de l'*Epipactido-Pinion* et l'état de conservation est évaluable.
- Dans la plupart des cas les ronciers ou les haies ne sont que rarement typifiables. Dans ce cas, ces végétations rentrent dans la catégorie « Etat de conservation non évalué sur le critère végétation ». En revanche si un syntaxon a pu être positionné, il est possible d'évaluer l'état de conservation sur le critère prépondérant qu'est la typicité. Une nuance est également apportée concernant les cultures qui dans leur ensemble ne sont pas concernées par l'évaluation de l'état de conservation au titre des végétations. En revanche, les végétations commensales des cultures le sont. Autre exemple : l'état de conservation d'une lande à Fougère aigle n'est pas évaluable, alors que celui d'un *Holco mollis - Pteridium aquilini* H. Passarge 1994 l'est.

Grille d'évaluation de l'état de conservation des végétations

Dans cette grille, deux critères principaux sont retenus :

3) Typicité floristique :

- Entre 70 et 100 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité bonne ;
- Entre 50 et 70 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité moyenne ;
- Moins de 50 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité mauvaise ;

4) Structure (architecture ou organisation spatiale de la végétation) :

- Moins de 10 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure bonne ;
- Entre 10 et 50 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure moyenne à mauvaise ;
- Plus de 50 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure mauvaise (mosaïque) ;

Ainsi qu'un troisième critère de pondération :

5) Altération :

- Pas d'altération des facteurs du milieu --> état maintenu ;

- Altération des facteurs du milieu mais restauration possible --> état moyen ;
- Altération des facteurs du milieu sans restauration possible ou restauration difficile --> état mauvais.

Une fois l'analyse des trois critères effectués, l'état global de la végétation est défini tous critères confondus.

On peut considérer que le critère 2 (structure) ne constitue également qu'une pondération du critère 1 (typicité floristique). En effet, si l'on prend le cas d'une végétation herbacée, la présence d'espèces témoignant de l'embroussaillage fera baisser le pourcentage d'espèces caractéristiques de la végétation herbacée.

Les critères prépondérants seront donc finalement la typicité floristique et l'altération. De plus, il est fort probable qu'une végétation très altérée se traduira par la faiblesse de la présence du cortège d'espèces caractéristiques du cortège.

On aboutit au tableau suivant qui combine les critères 1 (typicité) et 2 (structure).

Tableau 71 : Croisement des critères de typicité et de structure

Structure \ Typicité	Bonne	Moyenne	Mauvaise
Bonne	Bon	Moyen	Mauvais
Moyenne	Moyen	Moyen	Mauvais
Mauvaise	Mauvais	Mauvais	Mauvais

Le critère 3 (altération) vient ensuite éventuellement pondérer le niveau obtenu dans ce tableau.

A noter que selon l'évaluation des critères au sein de l'aire d'étude rapprochée et du fait de la variabilité de l'état d'un même habitat au sein d'une aire d'étude rapprochée, d'autant plus si elle est vaste, il est possible d'introduire les catégories : bon à moyen, moyen à mauvais.

II.3 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude rapprochée et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats présents.

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié.

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (Coste, 1985 ; Fournier, 2000 ; Tison & De Foucault, 2014) ou régional (Aeschmann & Burdet, 1994).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Rhône-Alpes (1990) mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Rhône-Alpes (Greff & Coq, 2005), du catalogue de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (CBNA & CBNMC, 2011), de l'atlas de la flore vasculaire de la Loire et du Rhône (CBNMC, 2013) et de la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (Antonetti & Legrand, 2014).

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS avec une précision oscillant entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

II.4 Insectes

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;

- Identification sans capture à l'aide de jumelles pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;
- Récolte d'exuvies sur les berges des cours d'eau afin de préciser le statut reproductif de certaines libellules ;
- Recherches nocturnes de chenilles (Sphinx de l'épilobe) sur leur plante hôte ;
- Recherche des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indices de présence (fèces, galeries, macro-restes...).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

II.5 Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture en milieu aquatique.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs...). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites nocturnes, période de la journée où l'activité des amphibiens adultes est maximale, ont été complétées par des visites diurnes pour comptabiliser les têtards et les pontes.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit.

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

Plusieurs passages ont été réalisés car les périodes d'activités varient selon les espèces et les conditions météorologiques. Les dates de passages, étalées entre avril et mai, ont été choisies de manière à passer au moment des pics d'activité des deux espèces à enjeux identifiées dans la bibliographie : le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite.

II.6 Reptiles

Les inventaires des reptiles ont été guidés par la pose de plaques « refuges » au sein de l'aire d'étude intermédiaire. De plus, des observations opportunistes ont été réalisées sur ce groupe lors des différents passages de terrain.

II.7 Oiseaux

Pour l'inventaire des oiseaux nicheurs, il a été appliqué une méthode d'échantillonnage classique inspirée des Indices ponctuels d'abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Notre méthode a consisté à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant dix minutes à partir d'un point fixe du territoire. La répartition des points d'écoute est choisie de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Deux points d'écoutes ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés. Ils sont reportés à l'aide d'une codification permettant de différencier le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué au printemps, entre le 15 avril et le 15 juin, par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

En complément des points d'écoutes, l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied.

Méthodologie spécifique aux espèces crépusculaires et nocturnes

La méthodologie employée est sensiblement identique à celle appliquée pour les oiseaux chanteurs. La principale différence réside dans la période d'application qui se situe dans les deux dernières heures de la journée pour l'Œdicnème criard.

À noter que les points d'écoute nocturnes et crépusculaires ne sont pas forcément situés aux mêmes emplacements que pour les oiseaux chanteurs, mais localisés en fonction des habitats favorables aux espèces visées.

Méthodologie spécifique aux passages automnal et hivernal

Les passages automnaux et hivernaux visent à repérer les oiseaux en migration et/ou en stationnement sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, certains sites représentent des aires d'alimentation importantes pour les oiseaux pendant ces périodes défavorables.

Ainsi, des points d'observation fixes ont été positionnés régulièrement sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, notamment au droit d'habitats réputés favorables au stationnement des oiseaux migrateurs et hivernants (plans d'eau, prairies humides, fourrés marécageux mais aussi plaines cultivées, vergers).

II.8 Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage...), terriers, traces, coulées...) ont été notées.

Pose de pièges photographiques

Cette méthode se base sur l'utilisation d'un appareil photographique numérique dont le déclenchement est automatique. Un système de flash infrarouge permet la prise de clichés nocturnes sans effaroucher les animaux.

Dans le cadre de la veille écologique du PIPA, 5 pièges photos sont positionnés, dont un localisé à 600 mètres à l'est de l'aire d'étude rapprochée.

II.9 Chiroptères

Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Les schémas ci-après permettent d'illustrer le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites.

Matériel d'enregistrement

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT ou SM4BAT (enregistrement direct) à l'échelle du PIPA.

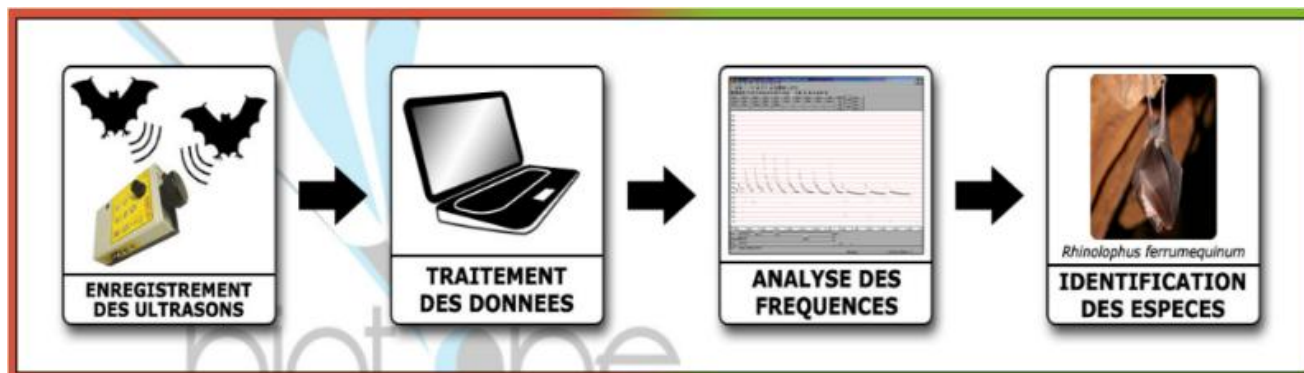


Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore

Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface des sites, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels.

Détermination automatique du signal et identification des espèces

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

La méthode d'identification suivie est celle dite « Barataud ». Elle est certainement la plus aboutie actuellement en France et en Europe.

L'analyse des données issues des SM2BAT et SM4BAT s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotopie. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme Sonochiro inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

La validation est effectuée à l'aide de logiciels appropriés (Bat Sound) qui donnent des représentations graphiques du son (sonogrammes) et permettent de les mesurer. Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme. Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier 26 espèces sur les 34 françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

Évaluation de l'activité

Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée de cinq secondes. L'activité de chasse est décelée grâce à la présence d'accélération dans le rythme des impulsions, typiques de l'approche d'une proie. La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée d'un vol linéaire, mais sur une distance inconnue. Quelle qu'en soit la signification, le transit peut indiquer que le milieu traversé n'offre pas les conditions trophiques éventuellement recherchées par l'animal à cet instant précis. Ce type d'activité est plus aisé à discerner chez une espèce audible de loin (*Nyctalus* sp., *Eptesicus* sp., *Tadarida teniotis* ...) car la séquence plus longue permet de révéler un vol en ligne droite sur 200 mètres minimum (sans retour, ni séquence de capture de proie). C'est ainsi que la plupart des contacts d'activité indéterminée concernent des petites espèces audibles dans un faible rayon.

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main, à environ 15 secondes pour des enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT.

Ainsi, **pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel** (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...) **l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive »**. Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par nuit (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité.

Avec ces nouvelles méthodologies de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotope) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir un **référentiel appelé Actichiro® qui porte aujourd'hui sur plus de 6000 points d'écoute** répartis en France (dont 2577 sur l'aire méditerranéenne). Il propose des chiffres objectifs **qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces** sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

Calendrier des enregistrements

Les enregistrements ont ciblé deux périodes correspondant aux pics d'activités des chauves-souris :

- La fin de printemps/début d'été lorsque les colonies de reproduction sont installées ;
- La fin d'été lors de la dispersion des jeunes.

Nombre d'enregistreurs déployés et durée d'enregistrement

	Nombre de SM2	Nombre de nuit d'enregistrement
Premier passage (29 au 30 juin 2020)	4	4
Second passage (31 août au 01 septembre 2020)	4	4

Soit un équivalent de 4 nuits complètes d'écoute au premier passage, 4 au second et 8 sur l'ensemble de la période d'activité.

II.10 Limites méthodologiques

II.10.1 Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux du site d'étude.

Les groupes des insectes, reptiles, mammifères terrestres et chiroptères n'ont pas fait l'objet d'inventaires ciblés sur l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la veille écologique mise en place depuis 2013 à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire prévoit des protocoles permettant la constitution d'un état initial sur l'ensemble des parcelles du PIPA. Le croisement entre les espèces connues à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire et les milieux présents au sein de l'aire d'étude rapprochée permet de disposer d'un état initial robuste et représentatif de la diversité écologique pour ces groupes.

Concernant les oiseaux, seule l'avifaune nicheuse a fait l'objet d'inventaires à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Les hivernants et migrateurs ont fait l'objet d'un inventaire lors de l'état initial réalisé à l'échelle du PIPA en 2013. En raison de l'absence d'enjeux (hormis pour des regroupements postnuptiaux pour l'Œdicnème criard mais pour lesquels l'aire d'étude rapprochée n'est pas favorable) des inventaires n'ont pas été réalisés sur ces périodes.

II.10.2 Habitats et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques réalisés à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur l'aire d'étude rapprochée. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps (flore vernale) jusqu'à la fin de l'été (flore tardive des zones humides). Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité), donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

Aucun inventaire n'a été réalisé à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée concernant les plantes exotiques envahissantes. Cependant, un inventaire sera réalisé en amont des travaux pour pouvoir prendre en compte la présence de ces espèces lors des travaux.

II.10.3 Insectes

Quelques sorties demeurent insuffisantes pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même pour quelques groupes peu compliqués comme les rhopalocères ou les odonates : certaines espèces de par leur rareté, leurs faibles effectifs ou la brièveté de leur apparition (en tant qu'imago), peuvent passer inaperçues.

Il en est de même pour la cartographie exacte des habitats des espèces les plus patrimoniales, forcément approximative du fait de la difficulté de recherche des larves. Néanmoins, l'étalement de ces sorties à des périodes adéquates et la répétition des campagnes de suivi dans le cadre de la veille écologique, permet à l'expert de se faire un avis des cortèges probables d'insectes étudiés selon le type d'habitat, en fonction du temps dont il dispose.

II.10.4 Amphibiens et reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune. Néanmoins, dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité herpétologique du site d'étude.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Les reptiles – mais aussi certains amphibiens - sont des espèces discrètes qui s'éloignent rarement de leurs abris où ils peuvent se dissimuler. Très attentifs à tout mouvement suspect, il est parfois difficile de les apercevoir avant qu'ils ne se mettent à l'abri.

Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture- marquage- recapture sur plusieurs sessions de capture permettent de donner de résultats satisfaisants.

II.10.5 Oiseaux

Lors de la réalisation de point d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements.

Inversement, la plupart des oiseaux ayant une capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude rapprochée, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement ne soient pas identifiées. Néanmoins, l'impact du projet sur ces espèces sera faible, voire nul.

II.10.6 Mammifères (hors chiroptères)

La mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (féces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

II.10.7 Chiroptères

Les limites des méthodes utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100m., d'autres ne le sont pas à plus de 10 m.),
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. La réalisation complémentaire de transects à pied permet ainsi d'améliorer l'analyse.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier au problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps qu'elle soit détectable de loin ou de près est plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact. L'utilisation du référentiel Actichiro qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.

II.10.8 Conclusion

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales (inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore...). La répétition des suivis écologiques mis en œuvre dans le cadre de la veille écologique du PIPA permet de disposer d'une très bonne connaissance des enjeux à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire. L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparaît donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

Annexe III : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menace

Tableau 72 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats		
Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tomes 1 à 5 (Bensettiti et al. (coord.), 2001, 2002, 2004ab, 2005) European red list of habitats (Janssen et al., 2016) Actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats (Gaudillat et al., 2018)	Liste rouge des forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018)	- Guide méthodologique pour la modernisation des ZNIEFF de Rhône-Alpes (Greff & Coq, 2005) - Référentiel et liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016) - Catalogue des végétations de l'Isère (Sanz & Villaret, 2018) - Végétations agropastorales du Massif central - Catalogue phytosociologique (Le Hénaff et al., 2021) - Liste rouge des végétations de la Région Auvergne-Rhône-Alpes (Le Gloanec & Merhan, 2022)
Flore		
- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 6 – Espèces végétales (Bensettiti, Gaudillat & Quéré (coord.), 2002) - European red list of vascular plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011)	- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France <i>et al.</i>, 2018)	- Révision de la liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la partie Est de la zone biogéographique continentale (plaine rhodanienne) de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Pache, 2018) - Catalogue de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (CBNA & CBNMC, 2011) - Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (Antonetti & Legrand, 2014)
Insectes		
- European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of saproxylic beetles (Nieto & Alexander, 2010 ; Calix <i>et al.</i>, 2018) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016) - The conservation status and distribution of Mediterranean saproxylic beetles. (García <i>et al.</i>, 2018)	- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, 2017) - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Boudot <i>et al.</i>, 2017) - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud, 2015) - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004) - Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN & OPIE, 2018)	- Révision des listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF, Partie Est de la Zone biogéographique continentale de la région Auvergne-Rhône-Alpes, Odonates (Girard-Claudon & Lamouille-Hebert, 2018) - Atlas illustré des Libellules de la région Rhône-Alpes (Deliry, 2008) - Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné (Deliry & Sympetrum, 2014) - Liste d'alerte des odonates de Savoie (Deliry & Sympetrum, 2013) - Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Rhône-Alpes (Baillet & Guicherd, 2018) - Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes (Sardet, 2018) - Révision des listes des espèces déterminantes ZNIEFF pour le groupe des orthoptères à l'échelle des zones biogéographiques continentale (plaine rhodanienne), alpine et méditerranéenne de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Sardet, 2019) - Révision de la liste des espèces de Rhopalocères et de Zygènes déterminantes ZNIEFF pour les trois zones biogéographiques du territoire rhônalpin (Baillet & Guicherd, 2019)

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
		- Liste rouge des coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Dodelin & Calmont, 2021) ● - Méthodologie pour la réalisation de la liste des coléoptères saproxyliques déterminant des ZNIEFFS de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Calmont & Dodelin, 2020)
Reptiles - Amphibiens		
- European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) - European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc <i>et al.</i>, 2004) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary, 2013) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) - Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016)	- Révision des listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF. Partie Est de la zone biogéographique continentale, vertébrés (Gadoud, 2018) - Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes, reptiles et amphibiens (Degramont, Merlanchon & Girard-Claudon, 2024) ●
Oiseaux		
- European Red List of Birds (Birdlife International, 2021) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 8 – Oiseaux (Johannot & Wertz, 2012a,b,c)	- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) - Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	- Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes, Oiseaux nicheurs (Biro-Colomb <i>et al.</i>, 2024) - Révision des listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF. Partie Est de la zone biogéographique continentale, vertébrés (Gadoud, 2018)
Mammifères		
- The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) - Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, 2018)	- Révision des listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF. Partie Est de la zone biogéographique continentale, vertébrés (Gadoud, 2018) - Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes, Mammifères hors Chiroptères (Biro-Colomb <i>et al.</i>, 2024) - Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes, chiroptères (Degramont, Merlanchon & Girard-Claudon, 2024) ●

Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude intermédiaire

IV.1 Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéraille
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx
<i>Allium longispathum</i> Redouté, 1811	Ail en panicule
<i>Allium oleraceum</i> L., 1753	Ail maraîcher
<i>Allium sphaerocephalon</i> L., 1753	Ail à tête ronde
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambroisie à feuilles d'armoise
<i>Anacamptis fragrans</i> (Pollini) R.M.Bateman, 2003	Orchis à odeur de vanille
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal
<i>Pulsatilla rubra</i> (Lam.) Delarbre, 1800	Pulsatille rouge
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire
<i>Apera interrupta</i> (L.) P.Beauv., 1812	Agrostide interrompue
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Aphane des champs
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss., 1844	Sabline à rameaux grêles
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé
<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	Armoise champêtre, Aurone-des-champs, Armoise rouge
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune
<i>Asperula cynanchica</i> L., 1753	Aspérule à l'esquinancie
<i>Avena sterilis</i> L., 1762	Avoine stérile
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort. subsp. <i>pubescens</i>	Avoine pubescente
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois
<i>Brassica napus</i> L., 1753	Colza
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	Brome en grappe
<i>Bromus sterilis</i> L., 1753	Brome stérile

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge
<i>Carex pairae</i> F.W.Schultz, 1868	Laîche de Paira
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	Carline commune
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée
<i>Centaurea paniculata</i> L., 1753	Centaurée en panicule
<i>Cerastium arvense</i> L., 1753	Céraiste des champs
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	Céraiste nain
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze, 1891	Pouliot des champs
<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Clinopode commun
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée
<i>Convolvulus cantabrica</i> L., 1753	Liseron des monts Cantabriques, Herbe de Biscaye
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille variée
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Crepis foetida</i> L. subsp. <i>Foetida</i>	Crépide fétide
<i>Crepis vesicaria</i> L., 1753	Crépide vésiculeuse
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit
<i>Cynoglossum officinale</i> L., 1753	Cynoglosse officinale
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage
<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753	Œillet des Chartreux
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune
<i>Elytrigia campestris</i> x <i>Elytrigia repens</i>	Chiendent
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent officinal
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaud champêtre
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck., 1770	Euphorbe de Séguier
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron, Faux-liseron

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Festuca marginata</i> (Hack.) K.Richt., 1890	Fétuque marginée
<i>Festuca pratensis</i> Huds., 1762	Fétuque des prés
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois
<i>Fragaria viridis</i> Weston, 1771	Fraisier vert
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr., 1847	Fumana à tiges retombantes, Fumana vulgaire, Hélianthème nain
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet blanc
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>	Gaillet Mollugine
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i> Syme, 1865	Gaillet dressé
<i>Galium parisiense</i> L., 1753	Gaillet de Paris
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes, Pied de pigeon
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
<i>Geranium pusillum</i> L., 1759	Géranium fluet
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes
<i>Geranium sanguineum</i> L., 1753	Géranium sanguin, Sanguinaire, Herbe à becquet, Bec de grue,
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Hélichryse stoechade
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème des Apennins, Hélianthème blanc
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine
<i>Hieracium pilosella</i> L., 1753	Piloselle
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw., 1801	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée
<i>Iberis amara</i> L., 1753	Ibérisme amer
<i>Inula montana</i> L., 1753	Inule des montagnes
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Jacobée commune
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs
<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin, 1808	Koellerie du Valais
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune
<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	Gessette, Jarosse

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785	Miroir de Vénus, Spéculaire miroir, Mirette
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.	Mouron rouge
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée
<i>Marrubium vulgare</i> L., 1753	Marrube commun
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée
<i>Melampyrum arvense</i> L., 1753	Mélampyre des champs
<i>Melampyrum cristatum</i> L., 1753	Mélampyre à crête
<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Méililot blanc
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779	Méililot officinal, Méililot jaune
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk., 1936	Minuartie à petites feuilles
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari chevelu
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari négligé
<i>Myosotis arvensis</i> Hill, 1764	Myosotis des champs
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux
<i>Nigella damascena</i> L., 1753	Nigelle de Damas
<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i> (Coss. & Germ.) Corb., 1894	Odontite tardif
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle
<i>Ononis natrix</i> L., 1753	Bugrane gluante
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onoporde acanthe
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All., 1785	Orchis homme pendu, Acéras homme pendu, Porte-Homme, Pantine,
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre, 1800	Oréosélin noir
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun
<i>Ornithogalum pyramidale</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle
<i>Orobanche alba</i> Stephan ex Willd., 1800	Orobanche blanche
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Œillet prolifère, Petrorhagie prolifère
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link, 1829	Pétrorhagie saxifrage
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Pilloselle officinale
<i>Pinus nigra</i> Arnold, 1785	Pin noir d'Autriche
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
<i>Platanus occidentalis</i> L., 1753	Platane d'Occident
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i> (L.) Dumort., 1824	Pâturin à feuilles étroites
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau de Salomon multiflore, Polygonate multiflore
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir
<i>Potentilla argentea</i> L., 1753	Potentille argentée
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb., 1832	Potentille printanière, Potentille de Tabernaemontanus
<i>Potentilla recta</i> L., 1753	Potentille dressée, Potentille droite
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L., 1763	Brunelle laciniée
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie, Amarel
<i>Prunus padus</i> L., 1753	Prunier à grappes
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	Rhinanthe crête-de-coq
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Patience petite-oseille
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres
<i>Salix eleagnos</i> Scop., 1772	Saule drapé
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés
<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771	Petite Pimprenelle
<i>Scabiosa canescens</i> Waldst. & Kit., 1802	Scabieuse blanchissante

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Schédonore roseau
<i>Scrophularia canina</i> L., 1753	Scrofulaire des chiens
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen, 1989	Coronille bigarrée
<i>Seseli annuum</i> L. subsp. <i>Annuum</i>	Séséli annuel
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire naine
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri
<i>Silene conica</i> L., 1753	Silène conique
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc
<i>Silene otites</i> (L.) Wibel, 1799	Silène cure-oreille, Silène à oreillettes
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène commun
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce-amère, Bronde
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire
<i>Stipa gallica</i> Celak., 1883	Stipe de Gaule
<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund, 1948	Dent de lion
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal
<i>Teucrium botrys</i> L., 1753	Germandrée botryde
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne
<i>Teucrium montanum</i> L., 1753	Germandrée des montagnes
<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	Thym commun
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs
<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772	Grand salsifis
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune
<i>Trifolium incarnatum</i> subsp. <i>molinerii</i> (Balb. ex Hornem.) Ces., 1844	Trèfle de Molineri
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc
<i>Trifolium scabrum</i> L., 1753	Trèfle rude
<i>Trifolium striatum</i> L., 1753	Trèfle strié
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip., 1844	Tripleurosperme inodore
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisetè commune
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich, 1776	Valérianelle dentée
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mâche doucette
<i>Verbascum blattaria</i> L., 1753	Molène blattaire
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill., 1779	Molène pulvérulente
<i>Verben officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	Vesce fausse gesse
<i>Vicia lutea</i> L., 1753	Vesce jaune
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée
<i>Vicia sativa subsp. nigra</i> (L.) Ehrh., 1780	Vesce à feuilles étroites
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth, 1788	Vesce à feuilles ténues
<i>Vicia villosa</i> Roth, 1793	Vesce velue
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs
<i>Viola canina</i> L., 1753	Violette de chien
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat
<i>Vulpia myuros subsp. sciuroides</i> (Roth) Rouy	Vulpie faux Brome
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée
<i>Iberis pinnata</i> L., 1755	Ibérade pennée
<i>Knautia timeroi</i> Jord., 1848	Knautie de Timérois

IV.2 Insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitat	Liste Rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF Rhône-Alpes
Lépidoptères : 52 espèces					
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	-	LC	LC	-
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue	-	LC	LC	-
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore	-	LC	LC	-
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé	-	LC	LC	-
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne		LC	LC	-
<i>Aricia agestis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Collier-de-corail	-	LC	LC	-
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Petite Violette	-	LC	LC	-
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène	-	LC	LC	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitat	Liste Rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF Rhône-Alpes
<i>Brenthis daphne</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Nacré de la Ronce	-	LC	LC	-
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce	-	LC	LC	-
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	Céphale	-	LC	LC	-
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun	-	LC	LC	-
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci	-	LC	LC	-
<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	Fluoré	-	LC	LC	-
<i>Cossus cossus</i> (Linnaeus, 1758)	Cossus gâte-bois	-	-	-	-
<i>Cupido alcetas</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Azuré de la Faucille	-	LC	LC	-
<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	Argus frêle	-	LC	LC	-
<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1759)	L'écaille mendiante	-	-	-	-
<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	Azuré des Cytises	-	LC	LC	-
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	-	LC	LC	-
<i>Hemaris fuciformis</i> (Linnaeus, 1758)	Sphinx gazé	-	-	-	-
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé	-	LC	LC	-
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Petit Nacré	-	LC	LC	-
<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	Petit Sylvain	-	LC	LC	-
<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	Sylvain azuré	-	LC	LC	-
<i>Leptidea</i> sp. Billberg, 1820	Piérade groupe moutarde	-	LC	LC	-
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	Cuivré commun	-	LC	LC	-
<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	Cuivré fuligineux	-	LC	LC	-
<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu-céleste	-	LC	LC	-
<i>Lysandra hispana</i> (Herrich-Schäffer, 1852)	Bleu-nacré d'Espagne	-	LC	LC	-
<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	Moro-Sphinx	-	-	-	-
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	-	LC	LC	-
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil	-	LC	LC	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitat	Liste Rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF Rhône-Alpes
<i>Melitaea celadussa</i> Fruhstorfer, 1910	Mélitée de Fruhstorfer	-	LC	LC	-
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain	-	LC	LC	-
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée	-	LC	LC	-
<i>Melitaea parthenoides</i> Keferstein, 1851	Mélitée des Scabieuses	-	LC	LC	-
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine	-	LC	LC	-
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	-	LC	LC	-
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Chou	-	LC	LC	-
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave	-	LC	LC	-
<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré des Coronilles	-	LC	LC	-
<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, [1823])	Argus bleu ciel	-	LC	LC	-
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane	-	LC	LC	-
<i>Pyronea tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	-	LC	LC	-
<i>Pyrgus alveus</i> (Hübner, [1803])	Plain-Chant	-	LC	LC	-
<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	Hespérie de la Mauve	-	LC	LC	-
<i>Saturnia pavonia</i> (Linnaeus, 1758)	Petit Paon de nuit	-	-	-	-
<i>Satyrion spini</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Thécia du Prunellier	-	LC	LC	-
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque	-	LC	LC	-
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	-	LC	LC	-
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle-dame	-	LC	LC	-
<i>Zygaena erythrus</i> (Hübner, [1806])	Zygène écarlate	-	-	NT	-
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène de la Filipendule	-	-	LC	-
<i>Zygaena transalpina</i> (Esper, 1780)	Zygène transalpine	-	-	LC	-
Odonates (libellules) : 9 espèces					
<i>Anax imperator</i> [Leach, 1815]	Anax empereur	-	LC	LC	-
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Libellule écarlate	-	LC	LC	-
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	-	LC	LC	-
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus,		-	LC	LC	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitat	Liste Rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF Rhône-Alpes
1758	Libellule déprimée				
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à crochets		LC	LC	-
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	-	LC	LC	-
<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun	-	LC	LC	-
<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	Sympétrum méridional	-	LC	LC	-
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	-	LC	LC	-
Orthoptères : 20 espèces					
<i>Bicolorana bicolor</i> (Philippi, 1830)	Decticelle bicolore	-	Non menacé	LC	-
<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien	-	Non menacé	LC	-
<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc	-	Non menacé	LC	-
<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940	Criquet blafard	-	Non menacé	LC	Comp.
<i>Gomphocerippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	-	Non menacé	LC	-
<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	-	Non menacé	LC	-
<i>Gomphocerippus mollis</i> (Charpentier, 1825)	Criquet des jachères	-	Non menacé	LC	-
<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	Grillon champêtre	-	Non menacé	LC	-
<i>Meconema Audinet-Serville</i> , 1831 sp.	Méconème indéterminé	-	Non menacé	LC	-
<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois	-	Non menacé	LC	-
<i>Oedaleus decorus</i> (Germar, 1825)	Oedipode soufrée	-	Non menacé	LC	-
<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Œdipode turquoise	-	Non menacé	LC	-
<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène	-	Non menacé	LC	-
<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	Phanéroptère commun	-	Non menacé	LC	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée	-	Non menacé	LC	-
<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre	-	Non menacé	LC	-
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures	-	Non menacé	LC	-
<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée	-	Non menacé	LC	-
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	Criquet de la Palène	-	Non menacé	LC	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitat	Liste Rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF Rhône-Alpes
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	-	Non menacé	LC	-
Neuroptères : 2 espèces					
<i>Libelloides coccajus</i> Denis & Schiffermüller, 1775	Ascalaphe soufré	-	-	-	-
<i>Libelloides longicornis</i> (Linnaeus, 1764)	Ascalaphe ambré	-	-	-	-
Coléoptères : 1 espèce					
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucane Cerf-volant	Ann.2	-	NT	Comp.

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; ? : manque d'informations.
- LRR : Liste rouge régionale des orthoptères (Sardet, 2018) / Liste rouge régionale des coléoptères (Dodelin & Calmont, 2021) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : Comp. : espèces complémentaire ZNIEFF : révision des listes des espèces déterminantes ZNIEFF pour le groupe des orthoptères à l'échelle des zones biogéographiques continentale (plaine rhodanienne), alpine et méditerranéenne de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Sardet, 2019)

IV.3 Avifaune

IV.3.1 En période de reproduction

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude intermédiaire	Cortège	Présence au sein de l'AER
		Europe	France	Menace continentale	Menace nationale	Menace régionale	DetZNIEFF	Rareté régionale			
Espèces en période de reproduction											
<i>Columba Linnaeus, 1758 sp.</i>	Pigeon biset (domestique)	-	-	-	-	-	-	-	Nicheur possible	Fortement anthropique	Non
<i>Alauda arvensis Linnaeus, 1758</i>	Alouette des champs	-	-	LC	NT	NT	-	-	Nicheur possible	Prairiaux	Oui
<i>Lullula arborea (Linnaeus, 1758)</i>	Alouette lulu	An. I	Art. 3	LC	LC	LC	DZsc	-	Nicheur possible	Prairiaux	Non
<i>Motacilla alba Linnaeus, 1758</i>	Bergeronnette grise	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Ubiquiste	oui

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude intermédiaire	Cortège	Présence au sein de l'AER
		Europe	France	Menace continentale	Menace nationale	Menace régionale	DetZNIEFF	Rareté régionale			
<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	Bruant proyer	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZ	-	Nicheur possible	Semi-ouvert	oui
<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1766	Bruant zizi	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Semi-ouvert	non
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Boisé	oui
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	VU	LC	DZc	-	Nicheur possible	Semi-ouvert	oui
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna	-	Art. 3	LC	LC	NT	DZ	-	Nicheur possible	Fortement anthropique	non
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	-	-	LC	LC	LC	-	-	Nicheur possible	Ubiquiste	oui
<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide	-	-	LC	LC	NAa	-	-	Nicheur possible	Prairiaux	non
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	-	Art. 3	LC	NT	NT	DZc	-	Nicheur possible	Semi-ouvert	oui
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Semi-ouvert	non
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Ubiquiste	oui
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	-	-	LC	LC	NT	-	-	Nicheur possible	Boisé	non
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	-	Art. 3	LC	LC	-	DZc	-	Nicheur possible	Ubiquiste	non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude intermédiaire	Cortège	Présence au sein de l'AER
		Europe	France	Menace continentale	Menace nationale	Menace régionale	DetZNIEFF	Rareté régionale			
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Semi-ouvert	oui
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	-	Art. 3	LC	VU	LC	DZsc	-	Nicheur probable	Semi-ouvert	oui
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Boisé	non
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	-	-	LC	LC	LC	-	-	Nicheur possible	Ubiquiste	oui
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	An. I	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Boisé	non
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Fortement anthropique	non
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Ubiquiste	non
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Ubiquiste	oui
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Ubiquiste	non
<i>Burhinus oedicephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	An. I	Art. 3	LC	LC	LC	DZ	-	Nicheur possible	Prairiaux	oui
<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	-	-	NT	LC	DD	-	-	Nicheur possible	Prairiaux	non
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Boisé	non
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	-	-	LC	LC	LC	-	-	Nicheur possible	Ubiquiste	oui

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude intermédiaire	Cortège	Présence au sein de l'AER
		Europe	France	Menace continentale	Menace nationale	Menace régionale	DetZNIEFF	Rareté régionale			
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	-	-	LC	LC	LC	-	-	Nicheur possible	Ubiquiste	oui
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Ubiquiste	oui
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Ubiquiste	oui
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	-	Art. 3	LC	LC	-	DZc	-	Nicheur possible	Semi-ouvert	oui
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Ubiquiste	oui
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Ubiquiste	non
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	-	Art. 3	LC	NT	LC	DZc	-	Nicheur possible	Semi-ouvert	oui
<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	Torcol fourmilier	-	Art. 3	LC	LC	NT	DZ	-	Nicheur possible	Semi-ouvert	non
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Nicheur possible	Ubiquiste	non
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	-	Art. 3	LC	VU	VU	DZc	-	Nicheur possible	Semi-ouvert	non
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	-	-	LC	LC	LC	-	-	Nicheur possible	Ubiquiste	non
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	-	-	LC	LC	LC	-	-	Non nicheur	Humide	non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude intermédiaire	Cortège	Présence au sein de l'AER
		Europe	France	Menace continentale	Menace nationale	Menace régionale	DetZNIEFF	Rareté régionale			
<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758	Goéland brun	-	Art. 3	LC	LC	-	-	-	Non nicheur	Humide	oui
<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucopnée	-	Art. 3	LC	LC	VU	DZc	-	Non nicheur	Humide	oui
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZ	-	Non nicheur	Humide	oui
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	LC	NT	LC	DZc	-	Non nicheur	Fortement anthropique	oui
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZc	-	Non nicheur	Humide	non
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	-	Art. 3	NT	NT	NT	DZc	-	Non nicheur	Fortement anthropique	oui

IV.3.2 En période internuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude intermédiaire	Cortège par stratégie de migration	Présence au sein de IAER
		Europe	France	Menace continentale	Menace nationale	Menace régionale	DetZNIEFF	Rareté			
Espèces migratrices contactées en période prénuptiale											
<i>Motacilla flava Linnaeus, 1758</i>	Bergeronnette printanière	-	Art. 3	LC	DD	-	-	-	Prénuptiale	Buissonnante	oui
<i>Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)</i>	Bruant des roseaux	-	Art. 3	LC	NA c	-	-	-	Prénuptiale	Buissonnante	non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude intermédiaire	Cortège par stratégie de migration	Présence au sein de IAER
		Europe	France	Menace continentale	Menace nationale	Menace régionale	DetZNIEFF	Rareté			
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	NA d	-	-	-	Prénuptiale	Buissonnante	non
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	An. I	Art. 3	LC	NT	N T	DZ c	-	Prénuptiale	Buissonnante	oui
<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Tarier des prés	-	Art. 3	LC	DD	-	-	-	Prénuptiale/Postnuptiale	Buissonnante	oui
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	-	Art. 3	LC	DD	-	-	-	Postnuptiale	Autres	oui
<i>Columba</i> Linnaeus, 1758 sp.	Pigeon biset (domestique)	-	-	-	-	-	-	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs	-	-	LC	LC	-	DZ sc	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	-	Art. 3	LC	-	-	-	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1766	Bruant zizi	-	Art. 3	LC	-	-	DZ c	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	NA d	-	DZ c	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours	-	Art. 3	LC	-	-	-	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	-	-	LC	NA d	-	-	-	Hivernant	Autres	non
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	-	Art. 3	LC	NA d	-	DZ c	-	Hivernant	Autres	non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude intermédiaire	Cortège par stratégie de migration	Présence au sein de IAER
		Europe	France	Menace continentale	Menace nationale	Menace régionale	DetZNI EFF	Rareté			
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Grande Aigrette	An. I	Art. 3	LC	LC	-	DZ _{sc}	-	Hivernant	Autres	non
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	-	-	LC	-	-	-	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	-	Art. 3	LC	NA _d	-	DZ _c	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	-	-	LC	NA _d	-	-	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	-	-	DZ _c	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	NA _b	-	DZ _c	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	-	-	NT	-	-	-	-	Hivernant	Autres	non
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	-	Art. 3	LC	NA _d	-	DZ _c	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	-	Art. 3	LC	-	-	DZ _c	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	-	-	LC	-	-	-	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	-	-	LC	-	-	-	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	-	Art. 3	LC	-	-	-	-	Hivernant	Buissonnante	oui

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude intermédiaire	Cortège par stratégie de migration	Présence au sein de IAER
		Europe	France	Menace continentale	Menace nationale	Menace régionale	DetZNIEFF	Rareté			
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	NA d	-	DZ c	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	-	Art. 3	LC	NA d	-	DZ c	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	-	-	LC	-	-	-	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	-	Art. 3	LC	NA d	-	DZ c	-	Hivernant	Buissonnante	non
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	-	Art. 3	LC	NA c	-	DZ c	-	Hivernant	Autres	oui

IV.4 Mammifères (hors chiroptères)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
		Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	DetZNIEFF	Rareté
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	-	-	LC	LC	-	-
<i>Felis catus</i> (Linnaeus, 1758)	Chat haret	-	-	-	-	-	-
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen	-	-	LC	LC	-	-
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	-	Art. 2	LC	LC	DZc	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	-	-	NT	NT	-	-
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lièvre d'Europe	-	-	LC	LC	-	-
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	-	-	LC	LC	-	-
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier	-	-	LC	LC	-	-

Annexe V : Etudes de délimitation des zones humides

	
Projet de data center Blyes (01) Délimitation de zones humides ECOTOPE FLORE FAUNE	
2025	

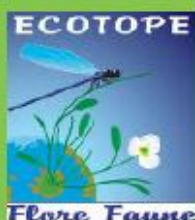
Data sensitivity - Internal



Data sensitivity - Internal



Agence centre-est
Immeuble le Carat
170, avenue Thiers
69006 Lyon



Écotope Flore Faune

Bureau spécialisé dans l'étude des milieux naturels

SARL au capital de 40 000 €
R.C.S. Bourg en Bresse 513800001100027
TVA intracommunautaire FR 11513800011

138 Rue des écoles 01150 Villebois
Tél. : 04.74.36.66.38

www.ecotope-flore-faune.com

Data sensitivity - Internal

Sommaire

INDEX DES FIGURES	3
INDEX DES TABLEAUX	3
I. CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE	4
I.A.Contexte général	4
I.B.Localisation générale du site	4
II. NOTE METHODOLOGIQUE	5
II.A Dates de passage	5
II.B Méthodologie - Rappel et texte de loi	5
III. DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES	8
III.A Données bibliographiques	8
III.B Approche par les habitats naturels	9
III.B.1 Habitats naturels	9
III.B.2 Relevés de végétation	10
III.B.3 Cartographie des habitats naturels	11
III.C Approche pédologique	13
III.C.1 Résultats généraux	13
III.C.2 Conclusion	16
III.D Synthèse des approches	17
IV. CONCLUSION GENERALE	17

Index des figures

Figure 1 Localisation du périmètre d'étude	4
Figure 2 Morphologie des sols correspondant à des zones humides (d'après classes d'hydromorphie du GEPPA, modifié)	7
Figure 3 Localisation des zones humides de l'inventaire départemental dans les environs du site	8
Figure 4 Relevé R01, vue de la végétation échantillonnée	10
Figure 5 Cartographie des habitats naturels	11
Figure 6 Localisation des relevés et végétations déterminantes de zones humides	12
Figure 7 Détail du sondage S04 de classe Refus/anthroposol : vue d'ensemble et détail	14
Figure 8 Détail du sondage S21 de classe « I ou II »	15
Figure 9 Localisation des points de sondage	16

Index des tableaux

Tableau 1 Tableau de synthèse des prospections	5
Tableau 2 Synthèse des habitats naturels	9
Tableau 3 Relevé R01, friche herbacée	10
Tableau 4 Synthèse des informations relatives aux sondages pédologiques	13

I. Contexte général de l'étude

I.A Contexte général

Le bureau d'études techniques Ecotope a été missionné par la société Egis pour une délimitation de zones humides.

La parcelle étudiée est concernée par un projet de construction de data center, porté par la société H&DC.

I.B Localisation générale du site

Le projet est situé sur la commune de Blyes, dans le département de l'Ain (01), en France métropolitaine.

Localisation rapprochée du périmètre d'étude

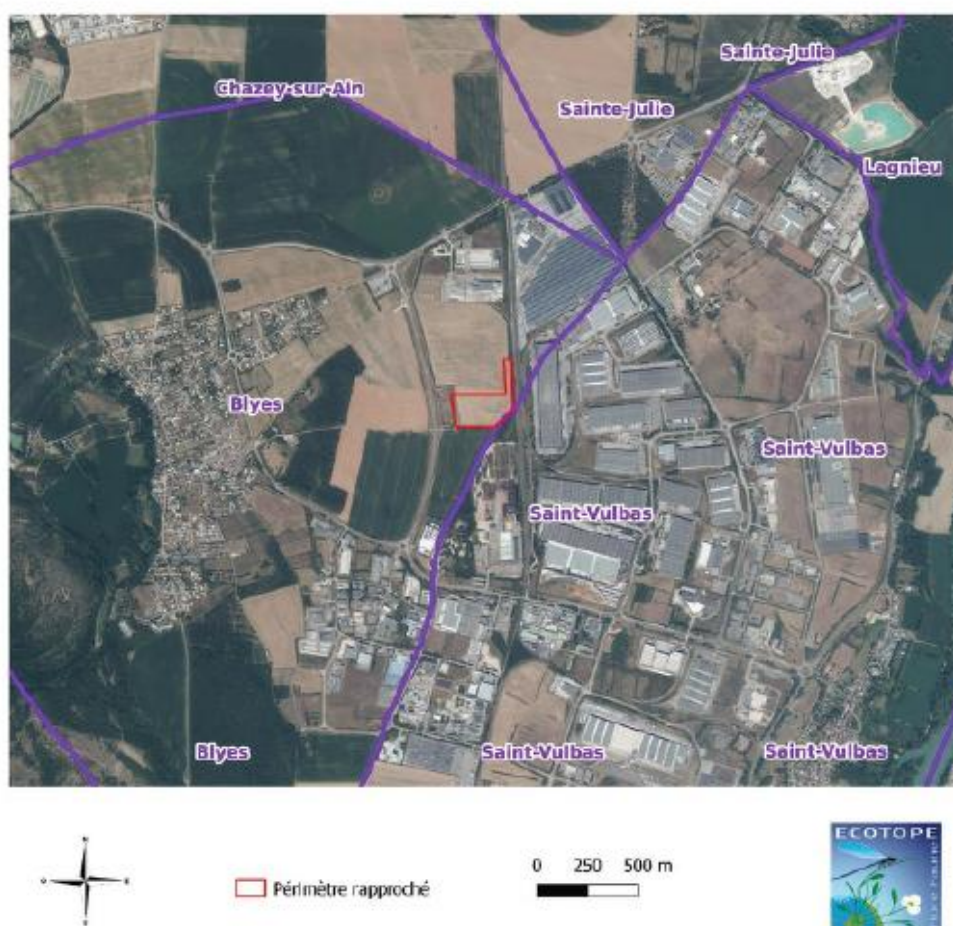


Figure 1 Localisation du périmètre d'étude

II. Note méthodologique

II.A Dates de passage

L'étude s'est déroulée sur deux passages en octobre puis en décembre 2025. Les dates et les conditions de passage sont données dans le tableau ci-après :

Tableau 1 Tableau de synthèse des prospections

Dates de passage	Nombre de techniciens	Météorologie	Interventions
14/10/2025	2 techniciens	Couvert 15°C	Cartographie des végétations du site Sondages pédologiques
10/12/2025	1 technicien	Eclaircies, 12°C	Fosses pédologiques à l'aide d'une minipelle mécanique

II.B Méthodologie - Rappel et texte de loi

La loi sur l'eau, loi n°92-3 du 3 janvier 1992 - article 2, donne une définition des zones humides : « On entend par « zones humides », les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année [...] ».

Un arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifie l'arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 124- 7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. Pour qu'un espace soit considéré comme une zone humide, il doit remplir des critères en termes de types de sols ou d'espèces végétales présentes figurant dans l'annexe de l'arrêté.

Ainsi, un espace peut être considéré comme zone humide dans les cas suivants :

- Dans le cas où la zone présente une végétation spontanée, une zone humide se caractérise par :
 - o La présence de sol déterminant de zone humide d'après les critères pédologiques définis dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009,
 - o OU la présence d'une végétation hygrophile ou d'un habitat naturel humide ou potentiellement humide.
- Dans le cas où la végétation spontanée est absente, une zone humide se caractérise par :
 - o La présence de sol déterminant de zone humide d'après les critères pédologiques définis dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Dans le cadre de cette étude, trois méthodes ont été employées séquentiellement : (1) caractérisation des habitats déterminants de zone humide, confirmée par (2) relevés de végétation, puis (3) réalisation de sondages pédologiques.

Les méthodologies employées pour chacune de ces approches sont détaillées dans les paragraphes ci-après.

Critère « habitats naturels »

L'ensemble du site est prospecté et tous les types d'habitats naturels et semi-naturels sont caractérisés phytosociologiquement lorsque c'est possible, afin d'effectuer les rattachements aux différentes typologies : catalogue des végétations de Rhône-Alpes, typologie EUR28 (Natura 2000), CORINE Biotopes, EUNIS. Les habitats dits ici déterminants de zone humide sont ceux notés H. dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Critère de composition de la végétation

Pour peu que la topographie et la physiognomie globale de la végétation permettent d'émettre des doutes, des relevés de végétation sont effectués afin de confirmer ou infirmer le caractère déterminant de zone humide des différentes végétations.

Cet examen porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone

Délimitation de zones humides Projet de data center – Blyes (01)

humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides d'après la liste présentée dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Le protocole de terrain est le suivant :

- Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, on effectue une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.
- Pour chaque strate, une liste des espèces dominantes est établie : les espèces sont classées par ordre décroissant de recouvrement, on retient les espèces dont les recouvrements cumulés atteignent 50% et on ajoute le cas échéant les espèces ayant individuellement un recouvrement égal ou supérieur à 20%.
- Les listes obtenues pour chaque strate sont regroupées en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues.
- On examine le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces dominantes figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides telle que définie à l'annexe 2 de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile et le relevé correspondant est dit positif. Dans le cas contraire, le relevé est dit négatif.

Critère pédologique

La délimitation s'est appuyée sur la cartographie des habitats naturels. Les sondages ont été répartis sur le périmètre d'étude de manière à couvrir l'ensemble des habitats du site susceptibles d'être classés en zone humide, puis les limites des zones humides ont été recherchées le cas échéant par de nouveaux sondages, de part et d'autre de leur frontière supposée.

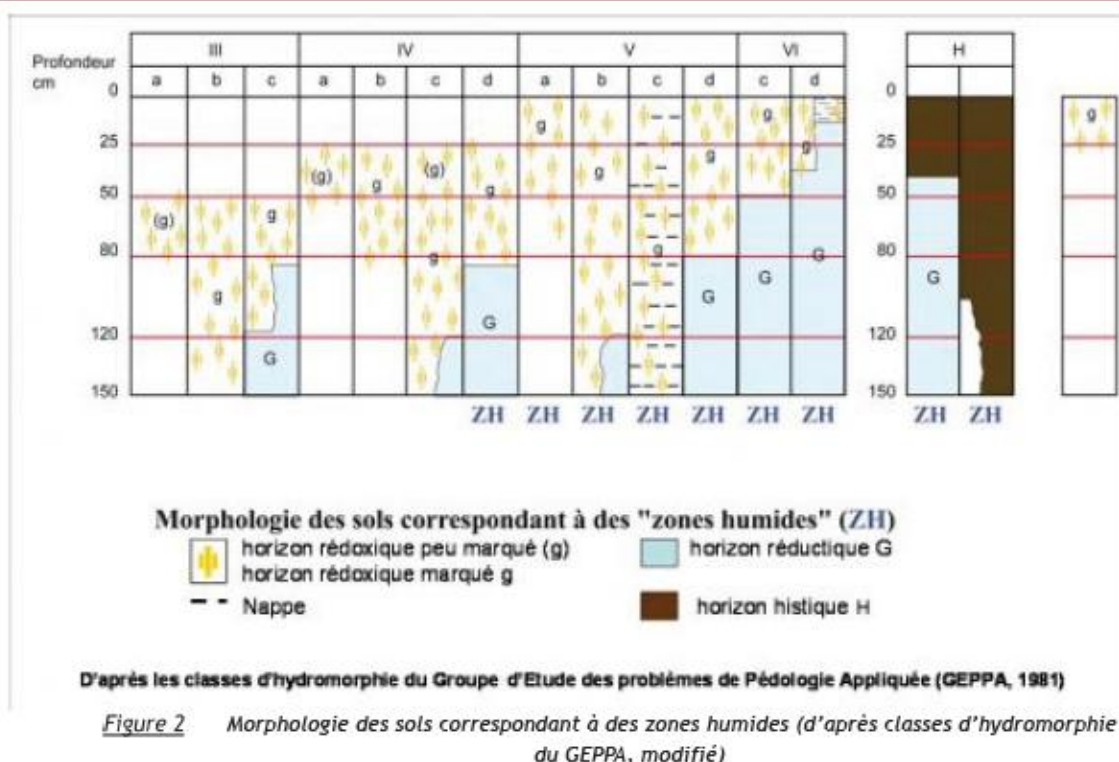
Le sol est sondé à la tarière à main, jusqu'à une profondeur d'environ 120 cm. L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

Délimitation de zones humides
Projet de data center – Blyes (01)



III. Diagnostic zones humides

III,A Données bibliographiques

L'examen préalable des zones humides connues ou soupçonnées a pour but de préciser, lors de l'intervention de terrain, les zones à investiguer en priorité et ne représente pas une valeur exhaustive. L'inventaire des zones humides dans l'Ain a été réalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels de l'Ain entre 2012 et 2015 et concerne les zonages de plus d'un hectare.

Localisation des zones humides départementales

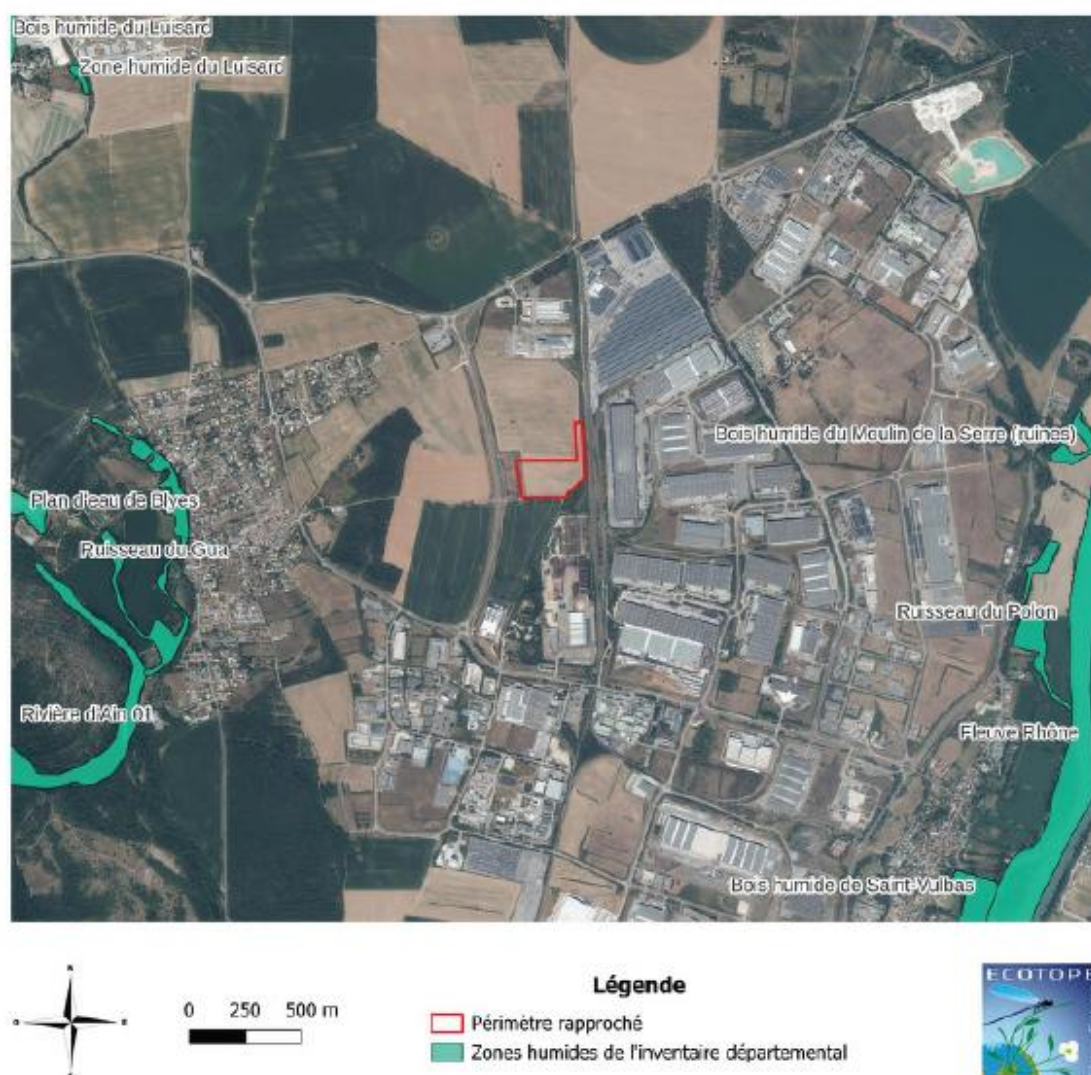


Figure 3 Localisation des zones humides de l'inventaire départemental dans les environs du site

D'après l'inventaire départemental, le site n'est inclus dans aucune zone humide. Les plus proches se concentrent autour de la rivière d'Ain et du Rhône, distants de 1 à 2 km.

La méthodologie de cet inventaire à grande échelle ne permet cependant pas la précision et l'exhaustivité d'un diagnostic complet ; la suite de l'étude doit donc servir à préciser si l'ensemble de la parcelle est en zone humide ou non.

III.B Approche par les habitats naturels

III.B.1 Habitats naturels

Le tableau ci-après synthétise les différents types d'habitats recensés, et donne les correspondances typologiques et phytosociologiques (Corine biotope, EUNIS). Les habitats déterminants et potentiellement déterminants de zone humide sont signalés en nuances de bleu.

Tableau 2 Synthèse des habitats naturels

Intitulé	Phytosociologie	Code CORINE	Code EUNIS	Zone humide	Surface (ha)	Part relative
Friche herbacée	<i>Dauco carotae - Melilotion albi</i> Görs 1966	87.1	E5.1	p.	0,41	8,75%
Culture	NA	82.11	I1.12	-	4,49	96,28%
Haie diversifiée	NA	84.2	FA.3	-	0,17	3,72%
Total :					4,66	100%
Dont habitats déterminants :					0,000	0,00%
Liste des habitats naturels déterminants de zone humide : Arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides H. : habitat déterminant ; p. : habitat déterminant <i>pro parte</i> , nécessitant l'examen complémentaire des critères de composition de la végétation ou de pédologie						

L'étude des habitats naturels n'a permis de mettre en évidence aucun habitat strictement déterminant de zone humide.

Toutefois, la friche herbacée est un habitat dit déterminant *pro parte*, pour lequel il convient d'examiner la composition de la végétation ainsi que la pédologie. Bien que non listée sous le code précis 82.11 dans l'arrêté du 24 juin 2008, l'habitat « Culture » peut être également considéré comme déterminant *pro parte*. Son examen est d'autant plus nécessaire qu'il occupe plus de 96 % du périmètre.

Délimitation de zones humides
Projet de data center – Blyes (01)

III.B.2 Relevés de végétation

Le premier passage réalisé pour cette étude a eu lieu en automne. Cette période n'est pas optimale mais suffisant pour juger du caractère humide ou non d'une végétation.

1 relevé a donc été effectué au sein de la friche herbacée. La parcelle cultivée était déjà couverte de colza, ne permettant pas de réaliser un relevé pertinent, en l'absence de végétation spontanée.

Le relevé n'inclut pas de végétation humide. Aucune surface considérée comme humide n'a donc été déterminée par le critère « végétation ».

Tableau 3 Relevé R01, friche herbacée

R01 - Négatif (Dominantes 0/4)			
	Nom binomial	Recouvrement	ZH
Spp. dominantes - strate herbacée	Erigeron annuus (L.) Desf.	25%	-
	Ambrosia artemisiifolia L.	20%	-
	Erigeron canadensis L.	10%	-
	Picris hieracioides L.	10%	-
Autres espèces - strate herbacée	Achillea millefolium L.	5%	-
	Convolvulus arvensis L.	5%	-
	Medicago lupulina L.	5%	-
	Setaria italica (L.) P.Beauv. subsp. italica	5%	-
	Silene latifolia Poir.	5%	-
	Trifolium pratense L.	5%	-
	Daucus carota L.	1%	-
	Melilotus albus Medik.	1%	-
	Senecio inaequidens DC.	1%	-
	Thymus pulegioides L.	1%	-



Figure 4 Relevé R01, vue de la végétation échantillonnée

III.B.3 Cartographie des habitats naturels

Sont présentées ci-après la carte générale des habitats naturels ainsi que la carte localisant les végétations déterminantes de zone humide :

Cartographie des habitats naturels



Figure 5 Cartographie des habitats naturels

Cartographie des habitats déterminants de zone humide



Figure 6 Localisation des relevés et végétations déterminantes de zones humides

III.C Approche pédologique

III.C.1 Résultats généraux

III.C.1.a Synthèse

23 sondages ont été réalisés le site : aucun n'est déterminant de zone humide. Les 16 premiers sondages ont été réalisés à la main, aboutissant tous à des refus en raison de la présence importante d'éléments grossiers (galets issus d'alluvions et moraines). Des sondages complémentaires ont donc été menés à l'aide d'une pelle mécanique.

Deux types de sol sont présents, décrits ci-après :

- Refus/anthroposols : cette catégorie englobe tous les sols où il est impossible de creuser au-delà de la surface ou des premiers centimètres. Cela correspond soit à des sols squelettiques où la roche-mère est proche ou très riches en éléments grossiers, soit à des sols remaniés d'origine anthropique comme les remblais. Ces sols sont par conséquent considérés comme non humides ;
- Classe d'hydromorphie I ou II : ces deux classes correspondent à des sols où aucune trace n'est visible tout le long du profil. Aucune hydromorphie n'est donc présente et ces sols ne sont pas humides.

Ci-après le détail des informations relatives à chaque point de sondage :

Tableau 4 Synthèse des informations relatives aux sondages pédologiques

Numéro de sondage	Classe de sol	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Accentuation des marqueurs d'oxydation	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Type de sondage
S01	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S02	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S03	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S04	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S05	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S06	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S07	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S08	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S09	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S10	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S11	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S12	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S13	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S14	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S15	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S16	Refus	-	-	-	Tarière manuelle
S17	I ou II	-	-	-	Pelle mécanique
S18	I ou II	-	-	-	Pelle mécanique
S19	I ou II	-	-	-	Pelle mécanique
S20	I ou II	-	-	-	Pelle mécanique
S21	I ou II	-	-	-	Pelle mécanique
S22	I ou II	-	-	-	Pelle mécanique
S23	I ou II	-	-	-	Pelle mécanique

III.C.1.b Détails des sondages

Les classes d'hydromorphie présentes sur le site sont illustrées ci-après par des sondages présentant des caractéristiques typiques :



Figure 7 *Détail du sondage S04 de classe Refus/anthroposol : vue d'ensemble et détail*



Figure 8 Détail du sondage S21 de classe « I ou II »

III.C.1.c Cartographie des zones humides et points de sondages

Localisation des sondages pédologiques



Figure 9 Localisation des points de sondage

III.C.2 Conclusion

Dans le cadre de l'approche pédologique complétant l'approche par la végétation et les habitats naturels, 23 sondages ont été réalisés. Aucun n'est déterminant de zone humide.

L'approche pédologique n'aboutit donc pas à la délimitation de zone humide au sein du périmètre.

III.D Synthèse des approches

La législation en vigueur prévoit la délimitation de zones humides sur la base des habitats naturels déterminants OU sur la base de critères pédologiques. Il est donc possible de croiser les résultats des différentes approches pour obtenir une délimitation de la zone humide cumulant l'ensemble des critères admis.

L'approche par la végétation, n'a permis de délimiter aucune zone humide.

L'approche pédologique n'a permis de détecter aucune autre surface en zone humide.

La combinaison des approches n'indique la présence d'aucune zone humide sur le périmètre d'étude.

IV. Conclusion générale

Pour conclure quant au diagnostic :

- L'analyse des zones humides connues révèle que la parcelle n'est comprise dans aucune zone humide ;
- La délimitation de zones humides par identification des habitats déterminants, relevés de végétation et sondages pédologiques ne révèle la présence d'aucune zone humide.

Les atteintes aux zones humides considérées comme « destruction » d'après la loi sur l'eau comprennent l'imperméabilisation (par la voirie ou les bâtiments par exemple), le remblaiement, l'assèchement et la mise en eau. Rappelons que la destruction de zones humides est soumise au régime de déclaration entre 1000 m² et 1 hectare, et au régime d'autorisation au-delà de 1 hectare, et doit prévoir une compensation de 200 % de la surface détruite dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

Dans le cas de cette étude, aucune zone humide n'a été identifiée.

8 Index des tableaux, cartes et figures

Index des tableaux

Tableau 1 : Aires d'étude du projet	13
Tableau 2 : Équipe projet	15
Tableau 3 : Bibliographie relative aux environs de l'aire d'étude rapprochée	15
Tableau 4 : Dates et conditions des prospections de terrain	16
Tableau 5 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités	21
Tableau 6 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée	27
Tableau 7 : Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée	35
Tableau 8 : Synthèse des données bibliographiques	41
Tableau 9 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux insectes	44
Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	48
Tableau 11 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux amphibiens	52
Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	55
Tableau 13 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux reptiles	59
Tableau 14 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	62
Tableau 15 : Synthèse des données bibliographiques	66
Tableau 16 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	71
Tableau 17 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale	78
Tableau 18 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux mammifères	82
Tableau 19 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée	85
Tableau 20 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux chiroptères	89
Tableau 21 : Synthèse de l'activité au sol des chiroptères sur l'aire d'étude intermédiaire	91
Tableau 22 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	94
Tableau 23 : Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale	101
Tableau 24 : Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local	104
Tableau 25 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	106
Tableau 26 : Effets génériques possibles de ce type de projet sur la faune et la flore	110
Tableau 27 : Liste des mesures d'évitement et réduction	112
Tableau 28 : ME01 - Délimitation des emprises du chantier pour éviter toute extension et mise en place d'un balisage des habitats préservés et des zones sensibles en bordure de chantier	113
Tableau 29 : MR01 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	114

Tableau 30 : MR02 - Adaptation du calendrier de travaux en faveur de la biodiversité	115
Tableau 31 : MR03 - Pose d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune	116
Tableau 32 : MR04 - Rendre défavorable les zones temporaires de reproduction des amphibiens avant et pendant les travaux	117
Tableau 33 : MR05 - Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets	118
Tableau 34 : MR06 - Création de microhabitats favorables à la petite faune	119
Tableau 35 : MR07 - Création d'une mare favorable aux amphibiens	121
Tableau 36 : MR08 – Mise en place de clôtures perméables au déplacement de la petite faune	122
Tableau 37 : MR09 - Plantation de haies et de fourrés à vocation écologique	123
Tableau 38 : MR10 - Installer des échappatoire pour la faune dans le bassin étanche	123
Tableau 39 : MR11 - Gestion écologique du site	124
Tableau 40 : MR12 - Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	125
Tableau 41 : MR13 - Capture et déplacements des spécimens de petite faune présents sur les zones de chantier lors de l'assistance environnementale par un écologue	126
Tableau 42 : MR14 - Limitation des impacts de l'éclairage	127
Tableau 43 : Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée et impactées par le projet	131
Tableau 44 : Impacts résiduels du projet sur les insectes	134
Tableau 45 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens	135
Tableau 46 : Impacts résiduels du projet sur les reptiles	137
Tableau 47 : Impacts résiduels du projet sur les oiseaux	139
Tableau 48 : Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	142
Tableau 49 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères	144
Tableau 50 : Impacts résiduels du projet sur les fonctionnalités écologiques	146
Tableau 51 : Recensement des projets à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés	152
Tableau 52 : Synthèse des principaux impacts cumulés possibles avec d'autres projets	154
Tableau 53 : Méthode d'évaluation du coefficient de compensation	159
Tableau 54 : Définition du besoin de compensation	160
Tableau 55 : Conditions d'éligibilité d'une mesure de compensation	161
Tableau 56 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi	165
Tableau 57 : MS01 - Suivi faune flore sur l'emprise projet	165
Tableau 58 : MS02 - Suivi des parcelles compensatoires en faveur de l'Alouette des champs	167
Tableau 60 : Planification des mesures	168
Tableau 61 : Chiffrage des mesures ER-A-S	169
Tableau 62 : Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet	172
Tableau 63 : Sites Natura 2000 concernés par l'aire d'étude éloignée	175
Tableau 64 : Habitats visés à l'annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés	176
Tableau 65 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés	177
Tableau 66 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats justifiant la désignation des sites retenus	179
Tableau 67 : Liste des mesures d'évitement et de réduction	180
Tableau 68 : Évaluation des incidences sur le site FR8201727	182
Tableau 69 : Évaluation des incidences sur le site FR8201653	183

Tableau 70 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi	184
Tableau 71 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude	193
Tableau 72 : Croisement des critères de typicité et de structure	198
Tableau 73 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces	205

Index des figures

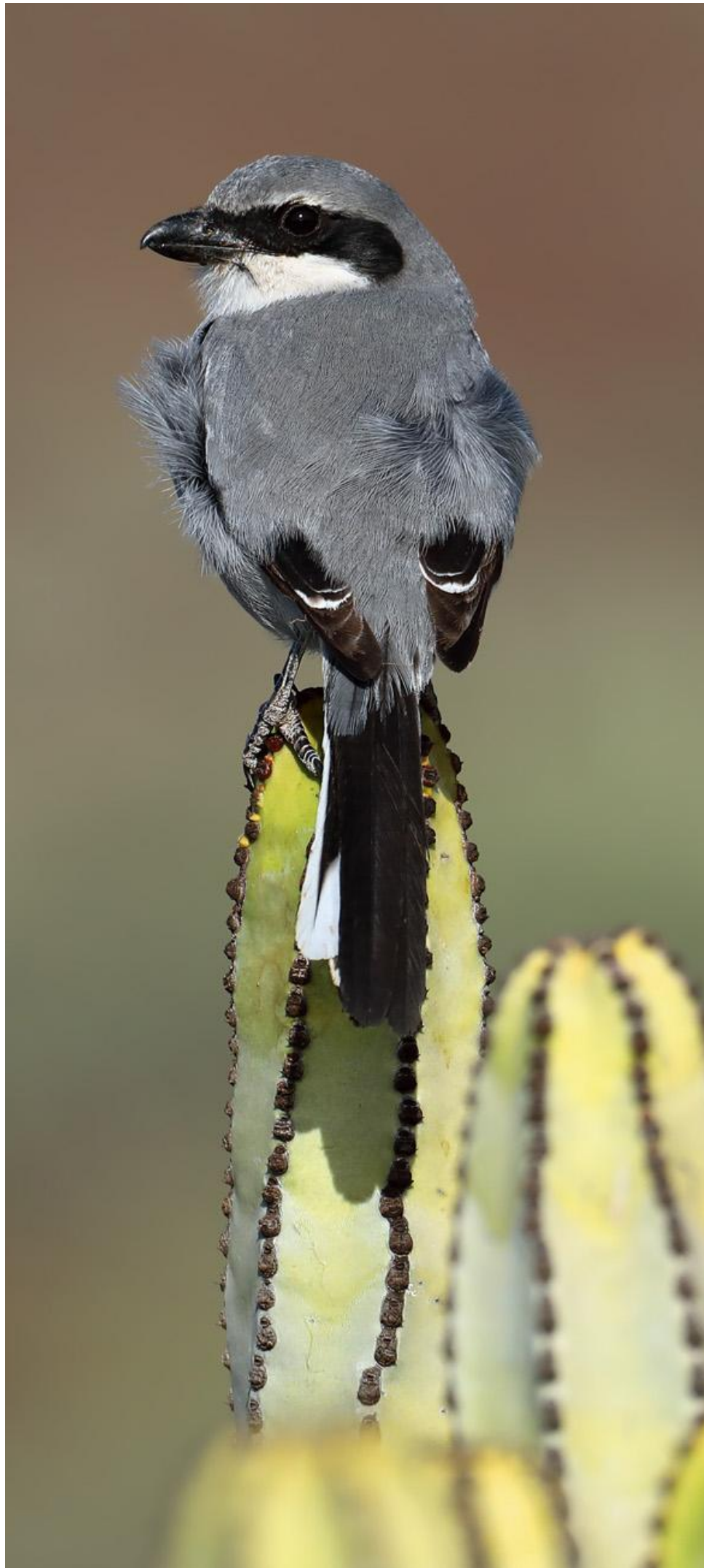
Figure 1 : plan masse du projet	7
Figure 2 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser » (© BIOTOPE)	9
Figure 3 : Exemple de mise en place d'un balisage d'un site sensible vis-à-vis d'un projet d'aménagement (Source : © Biotope)	113
Figure 4 : Illustrations de dispositifs de barrières semi-étanches (© Biotope).	117
Figure 5 : Exemple de tri des déchets de chantier (source : Biotope)	119
Figure 6 : Schéma de principe d'un hibernaculum	120
Figure 7 : Exemple de micro-habitats favorables à la petite faune (© Biotope, 2022)	121
Figure 8 : Schéma de principe d'une mare à Crapaud calamite (source : Cahier des charges pour la création et la restauration de mares pour le Marathon de la biodiversité de la métropole de Lyon)	122
Figure 9 : Exemple de clôture permettant le libre passage de la petite faune (©DETA)	122
Figure 10 : Schéma de plantation de la haie simple en quinconce (©Biotope)	123
Figure 11 : Exemples d'échappatoires installés sur un bassin (©Les Nouveaux Jardins de la Solidarité, ©Eurovia)	124
Figure 12 : Schéma de principes d'éclairages conseillé (source : Biotope)	128
Figure 13 : Plus la lumière est focalisée sur sa cible, moins elle affecte les espèces : le cas présenté à gauche est donc à proscrire – ©Longcore, 2016	128
Figure 12 : PIPA - Photographie aérienne de 2002 à gauche et 2023 à droite (source : Google earth)	149
Figure 13 : Commune de Blyes - Photographie aérienne de 2002 à gauche et 2023 à droite (source : Google earth)	149
Figure 14 : Parc du cheval - Photographie aérienne de 2002 à gauche et 2023 à droite (source : Google earth)	150
Figure 15 : Carrières de granulats - Photographie aérienne de 2002 à gauche et 2023 à droite (source : Google ear	150
Figure 16 : Aire d'étude éloignée - Photographie aérienne de 2002 (à gauche) et 2023 (à droite) (source : Google earth)	151
Figure 17 : Consommation d'espace sur la période 2011-2024 (source : https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/cartographie-artificialisation)	151
Figure 18 : Schéma organisationnel d'un programme compensatoire	157
Figure 19 : Schéma de principe de la précartographie (© BIOTOPE)	195
Figure 20 : Schéma d'évaluation de l'état de conservation des habitats (© BIOTOPE)	197

Index des cartes

Carte 1 : Localisation des aires d'études	14
Carte 2 : Protocole veille écologique	19
Carte 3 : Protocole veille écologique - zoom sur l'aire d'étude rapprochée	20

Carte 2 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel	29
Carte 3 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel	30
Carte 4 : Autre zonage du patrimoine naturel	31
Carte 5 : Habitats sur l'aire d'étude rapprochée	38
Carte 6 : Enjeux contextualisés liés aux habitats	39
Carte 7 : Insectes patrimoniaux et/ou protégés	49
Carte 8 : Enjeux contextualisés associés aux insectes	50
Carte 9 : Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés	56
Carte 10 : Enjeux contextualisés associés aux amphibiens	57
Carte 12 : Reptiles patrimoniaux et/ou protégés	63
Carte 11 : Reptiles patrimoniaux et/ou protégés	63
Carte 13 : Enjeux contextualisés associés aux reptiles	64
Carte 14 : Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés en période de reproduction	75
Carte 15 : Enjeux contextualisés associés aux oiseaux en période de reproduction	76
Carte 16 : Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés en période internuptiale	79
Carte 17 : Enjeux contextualisés associés aux oiseaux en période internuptiale	80
Carte 18 : Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés	86
Carte 19 : Enjeux contextualisés associés aux mammifères (hors chiroptères)	87
Carte 20 : Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés	98
Carte 21 : Enjeux contextualisés associés aux chiroptères	99
Carte 22 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	102
Carte 23 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	105
Carte 24 : Synthèse des enjeux écologiques	108
Carte 25 : Localisation schématique des mesures d'atténuation	129
Carte 26 : Impacts résiduels sur les habitats	132
Carte 27 : Projets recensés et à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés	153

Quatrième de couverture : Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) (Biotope/J.Cabri)



Biotope Siège Social
22, boulevard Maréchal Foch
B.P. 58
34140 MÈZE
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20
www.biotope.fr

