

## Projet d'aménagement de lutte contre les inondations et le ruissellement agricole

Talweg de Lay, commune de Genay (69730)

## Volet naturel de l'étude d'impact

Novembre 2018



Photos : C. Gaultier (Ecosphère), Michel Cambrony



AGENCE CENTRE-EST  
Conseil et ingénierie pour la nature  
et le développement durable

17 chemin de la Gloire de Dieu - 38200 Vienne  
Tel: 33.(0)4.74.20.34.21, [www.ecosphere.fr](http://www.ecosphere.fr)

**Document Provisoire**

## RESUME NON TECHNIQUE

### ❖ Projet, localisation et contexte écologique

La Métropole du Grand Lyon projette l'aménagement d'un bassin déboureur sur la commune de Genay, destiné à recevoir les eaux boueuses s'écoulant dans le talweg du Lay. Le projet n'est concerné ni de près ni de loin par un espace protégé ou un zonage d'inventaire.

### ❖ Flore, végétation et habitats

5 habitats ont été distingués : 2 herbacés et 3 arbustifs ou arborescents. Le boisement de ravin, très largement dominant, occupe 68 % de la zone d'étude. Quant aux prairies et friches, elles recouvrent respectivement 16 % et 13 % de cette dernière. Même s'il est dégradé, ce boisement abrite encore un nombre non négligeable de vieux arbres (59). 207 espèces végétales vasculaires ont été recensées au sein de ces habitats dont 178 indigènes (86 %) et 29 exogènes (14 %).

### ❖ Faune

Les inventaires 2018 mettent en évidence que le site est fréquentée par une faune commune des boisements et prairies.

La diversité faunistique est moyenne à faible. Ainsi 78 espèces animales ont été recensées au droit du périmètre d'étude et ses abords proches :

- 32 oiseaux (nicheurs, migrants et hivernants) ;
- 7 mammifères terrestres ;
- 11 chauves-souris ;
- 2 reptiles ;
- 26 insectes (papillons, libellules, orthoptères, coléoptères saproxyliques).

Les milieux les plus riches en espèces sont les boisements qui sont des habitats de reproduction et de nourrissage pour la plupart des espèces inventoriées.

### ❖ Evaluation des enjeux

#### ○ Habitats

Hormis le boisement de ravin, qui a un niveau d'enjeu de conservation intrinsèque « Moyen », les 4 autres habitats ont un niveau « Faible ». Les niveaux d'enjeu « Très fort », « Fort » et « Assez fort » ne sont donc pas représentés.

#### ○ Flore

La diversité floristique est assez faible. Aucune espèce vasculaire ayant un enjeu de conservation n'a été recensée.

#### ○ Faune

La diversité faunistique est moyenne.

8 espèces à enjeu de conservation ont été mises en évidence lors des inventaires :

- 2 oiseaux : Hirondelle rustique (enjeu fort, protégée) et Choucas des tours (enjeu moyen, protégé) en gagnage ou de passage, non nicheurs sur le site d'étude. En outre, 21 espèces protégées communes se reproduisent sur le site et/ou ses abords ;
- 1 mammifère terrestre : le Blaireau (enjeu moyen, non protégé) avec la présence de plusieurs terriers au sein du site d'étude ;

- 5 chiroptères : Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Grand murin, Noctule commune et Murin à oreilles échancrée (tous à enjeu moyen et protégés) : seules les deux premières espèces sont susceptibles de gîter dans des arbres à cavités du site d'étude. Les autres sont présentes uniquement en gagnage.

### ○ Synthèse des enjeux écologiques

Sur les 5 habitats distingués :

- le niveau d'enjeu le plus élevé représenté est le niveau « Moyen » pour un seul habitat à savoir l'habitat principal de la zone d'étude constitué par le boisement de ravin ;
- les quatre autres habitats plus ou moins artificialisés ou rudéralisés ont tous un niveau d'enjeu global « Faible ».

### ❖ Impacts bruts

### ❖ Mesures d'évitement et de réduction

### ❖ Impacts résiduels

### ❖ Mesures compensatoires ou d'accompagnement

### ❖ Suivis écologiques

### ❖ Evaluation des incidences Natura 2000

Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des habitats et des espèces (et leurs habitats) ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, ni les objectifs de conservation définis dans les documents d'objectifs (absences d'incidences).



# **Sommaire**

<b>RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>2</b>
<b>PRESENTATION DU DOSSIER.....</b>	<b>8</b>
<b>1 - LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE ECOLOGIQUE.....</b>	<b>9</b>
1.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET .....	9
1.2 - SITUATION VIS-A-VIS DES ZONAGES OFFICIELS DE BIODIVERSITE .....	9
1.2.1 - <i>Les espaces naturels protégés</i> .....	9
1.2.2 - <i>Les sites Natura 2000</i> .....	9
1.2.3 - <i>Les zonages d'inventaires</i> .....	9
1.3 - SITUATION VIS-A-VIS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE .....	11
1.3.1 - <i>Contexte général</i> .....	11
1.3.2 - <i>Trame verte</i> .....	11
1.3.3 - <i>Trame bleue</i> .....	11
1.3.4 - <i>Corridors locaux</i> .....	11
<b>2 - ETAT INITIAL ECOLOGIQUE .....</b>	<b>14</b>
2.1 - DEFINITION ET JUSTIFICATION DE LA ZONE D'ETUDE .....	14
2.2 - METHODE D'INVENTAIRE ET D'EVALUATION DES ENJEUX.....	14
2.2.1 - <i>Equipe et techniques déployées</i> .....	14
2.2.2 - <i>Démarche générale et grandes étapes de la méthode</i> .....	14
2.2.2.1 - Recherche bibliographique et enquêtes .....	15
2.2.2.2 - Analyse de documents cartographiques et photographiques .....	15
2.2.2.3 - Investigations de terrain .....	16
2.2.2.4 - Traitement et analyse des données recueillies .....	16
2.2.2.5 - Evaluation écologique du site et des habitats constitutifs.....	16
2.2.3 - <i>Méthode d'inventaire des habitats naturels et de la flore</i> .....	17
2.2.3.1 - Recueil des données .....	17
2.2.3.2 - Traitement des données floristiques .....	17
2.2.3.3 - Caractérisation sylvicole .....	17
2.2.4 - <i>Méthodes d'inventaire de la faune et de ses axes de déplacements</i> .....	17
2.2.4.1 - Principes généraux.....	17
2.2.4.2 - L'inventaire des oiseaux.....	18
2.2.4.3 - L'inventaire des autres groupes faunistiques .....	18
2.2.4.3.1 - Les grands mammifères (Cerf, Chevreuil, Sanglier...) .....	18
2.2.4.3.2 - Les petits mammifères (Chat sauvage, Hérisson, Muscardin, Putois....) .....	18
2.2.4.3.3 - Les chiroptères .....	19
2.2.4.3.4 - Les amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons, salamandres) .....	20
2.2.4.3.5 - Les reptiles .....	20
2.2.4.3.6 - Les odonates (libellules et demoiselles).....	20
2.2.4.3.7 - Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) .....	20
2.2.4.3.8 - Les orthoptères (criquets, sauterelles, grillons) .....	20
2.2.4.3.9 - Les coléoptères .....	21
2.2.5 - <i>Méthodes d'évaluation des enjeux écologiques</i> .....	23
2.2.5.1 - Niveau d'enjeu intrinsèque des habitats .....	23
2.2.5.2 - Niveau d'enjeu floristique des habitats .....	24
2.2.5.2.1 - Critères d'attribution des niveaux d'enjeux régionaux aux espèces végétales .....	25
2.2.5.2.2 - Niveau d'enjeu floristique des habitats.....	25
2.2.5.3 - Niveau d'enjeu faunistiques des habitats .....	25
2.2.5.3.1 - Critères d'attribution des niveaux d'enjeux régionaux aux espèces animales .....	26
2.2.5.3.2 - Critères de définition du niveau d'enjeu faunistique des habitats.....	26
2.2.5.4 - Niveau d'enjeu global des habitats .....	27
2.2.6 - <i>Limites éventuelles des inventaires</i> .....	28
<b>3 - HABITATS NATURELS.....</b>	<b>29</b>
3.1 - ORGANISATION GENERALE DES HABITATS .....	29



3.2 -	TABLEAU DE PRESENTATION DE L'ENSEMBLE DES HABITATS .....	29
3.3 -	PRESENTATION DETAILLEE DES HABITATS A ENJEU DE CONSERVATION .....	32
3.4 -	CARACTERISATION SYLVICOLE DU BOISEMENT DE RAVIN .....	33
3.5 -	CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LES ENJEUX LIES AUX HABITATS.....	34
<b>4 -</b>	<b>FLORE .....</b>	<b>35</b>
4.1 -	DIVERSITE FLORISTIQUE GLOBALE DE LA ZONE D'ETUDE .....	35
4.2 -	ESPECES VEGETALES VASCULAIRES A ENJEU DE CONSERVATION.....	35
4.3 -	ESPECES VEGETALES VASCULAIRES A ENJEU REGLEMENTAIRE.....	35
4.4 -	BRYOPHYTES A ENJEU REGLEMENTAIRES .....	35
4.5 -	NIVEAU D'ENJEU FLORISTIQUE DES HABITATS NATURELS .....	35
4.6 -	CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LES ENJEUX FLORISTIQUES .....	35
<b>5 -</b>	<b>FAUNE.....</b>	<b>36</b>
5.1 -	OISEAUX.....	36
5.1.1 -	<i>Description des peuplements.....</i>	36
5.1.1.1 -	Espèces nicheuses dans la zone d'étude.....	36
5.1.1.2 -	Espèces nicheuses aux abords .....	37
5.1.1.3 -	Espèces en migration, erratiques ou hivernantes.....	37
5.1.2 -	<i>Espèces nicheuses à enjeu de conservation et/ou réglementaire au sein de la zone d'étude .....</i>	37
5.1.3 -	<i>Fonctionnalité du secteur d'étude pour les oiseaux.....</i>	37
5.1.4 -	<i>Ce qu'il faut retenir sur les enjeux avifaunistiques .....</i>	38
5.2 -	MAMMIFERES TERRESTRES .....	38
5.2.1 -	<i>Espèces recensées.....</i>	38
5.2.2 -	<i>Espèces à enjeu de conservation et/ou réglementaire au sein de la zone d'étude.....</i>	39
5.2.3 -	<i>Fonctionnalités du site d'étude pour les mammifères .....</i>	39
5.2.4 -	<i>Ce qu'il faut retenir sur les enjeux mammalogiques (hors chiroptères) .....</i>	41
5.3 -	CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS) .....	41
5.3.1 -	<i>Activité chiroptérologique et utilisation du site par les chauves-souris.....</i>	41
5.3.1.1 -	Description des cortèges recensés.....	41
5.3.1.2 -	Évaluation du niveau d'activité chiroptérologique en période de reproduction .....	41
5.3.1.3 -	Évaluation du niveau d'activité chiroptérologique en période de dispersion et d'accouplement ou de transit migratoire 43	
5.3.2 -	<i>Attractivité des milieux .....</i>	44
5.3.3 -	<i>Potentialités des gîtes de reproduction ou de transit .....</i>	45
5.3.3.1 -	Recherche des gîtes bâtis et souterrains potentiels .....	45
5.3.3.2 -	Recherche des gîtes arboricoles potentiels .....	45
5.3.3.3 -	Évaluation et hiérarchisation du niveau d'accueil des gîtes arboricoles potentiels.....	46
5.3.4 -	<i>Espèces à enjeu de conservation au sein de la zone d'étude .....</i>	47
5.3.5 -	<i>Ce qu'il faut retenir sur les enjeux chiroptérologiques .....</i>	47
5.4 -	AMPHIBIENS (CRAPAUDS, GRENOUILLES, TRITONS).....	48
5.4.1 -	<i>Description des peuplements.....</i>	48
5.4.2 -	<i>Fonctionnalité du secteur d'étude pour les amphibiens .....</i>	48
5.4.3 -	<i>Ce qu'il faut retenir sur les enjeux batrachologiques.....</i>	48
5.5 -	REPTILES.....	48
5.5.1 -	<i>Description des peuplements.....</i>	48
5.5.2 -	<i>Fonctionnalité du secteur d'étude pour les reptiles .....</i>	49
5.5.3 -	<i>Espèces à enjeu de conservation et/ou réglementaire .....</i>	49
5.5.1 -	<i>Ce qu'il faut retenir sur les enjeux reptiles.....</i>	49
5.6 -	INSECTES .....	49
5.6.1 -	<i>Odonates (libellules et demoiselles) .....</i>	49
5.6.2 -	<i>Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour).....</i>	49
5.6.3 -	<i>Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons).....</i>	50
5.6.4 -	<i>Coléoptères saproxyliques protégés .....</i>	50
5.6.5 -	<i>Fonctionnalités du secteur d'étude pour les insectes .....</i>	50
5.6.6 -	<i>Ce qu'il faut retenir sur les enjeux entomologiques.....</i>	51
<b>6 -</b>	<b>ESPECES INVASIVES .....</b>	<b>51</b>
6.1 -	ESPECES VEGETALES .....	51

6.2 -	ESPECES ANIMALES .....	52
<b>7 -</b>	<b>CONCLUSION SUR LES ENJEUX ECOLOGIQUES .....</b>	<b>53</b>
<b>8 -</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES .....</b>	<b>55</b>
8.1 -	METHODE D'ANALYSE DES IMPACTS ET DE DEFINITION DES MESURES ERC.....	55
8.1.1 -	<i>Evaluation des impacts sur les habitats et les espèces à enjeu .....</i>	<i>55</i>
8.1.2 -	<i>Evaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature « ordinaire » .....</i>	<i>58</i>
8.2 -	OPTIMISATION DU PROJET ET EVITEMENTS EN PHASE CONCEPTION .....	59
8.3 -	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	59
8.3.1 -	<i>Descriptif du projet .....</i>	<i>59</i>
8.3.2 -	<i>Principaux ouvrages.....</i>	<i>59</i>
8.4 -	IMPACTS BRUTS APRES OPTIMISATION DU PROJET.....	59
8.4.1 -	<i>Impacts sur les habitats naturels .....</i>	<i>59</i>
8.4.2 -	<i>Impacts sur les espèces végétales à enjeu .....</i>	<i>59</i>
8.4.3 -	<i>Impacts sur les espèces animales à enjeu.....</i>	<i>59</i>
8.4.3.1 -	Impacts sur les mammifères terrestres .....	59
8.4.3.2 -	Impacts sur les chiroptères .....	59
8.4.3.3 -	Impacts sur les oiseaux .....	59
8.4.3.4 -	Impacts sur les amphibiens.....	59
8.4.3.5 -	Impacts sur les reptiles .....	59
8.4.3.6 -	Impacts sur les odonates (libellules) .....	59
8.4.3.7 -	Impacts sur les lépidoptères (papillons) .....	59
8.4.3.8 -	Impacts sur les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) .....	59
8.4.3.9 -	Synthèse des impacts sur les espèces animales à enjeu .....	60
8.4.4 -	<i>Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire .....</i>	<i>60</i>
8.4.4.1 -	Impacts sur les arbres et les milieux naturels ordinaires .....	60
8.4.4.1.1	Impacts sur les arbres en phase travaux .....	60
8.4.4.1.2	Artificialisation des milieux en phase travaux .....	60
8.4.4.1.3	Pollution des milieux en phase travaux.....	60
8.4.4.1.4	Pollution des milieux en phase exploitation .....	60
8.4.4.2 -	Impacts sur les capacités d'accueil des habitats pour les espèces.....	60
8.4.4.3 -	Impacts sur les continuités écologiques .....	60
8.4.4.4 -	Risques de propagation d'espèces invasives .....	60
8.4.5 -	<i>Conclusion sur les impacts bruts.....</i>	<i>60</i>
8.5 -	MESURES D'EVITEMENT-REDUCTION .....	60
8.5.1 -	<i>Mesures génériques et mesures relatives aux espèces invasives .....</i>	<i>60</i>
8.5.2 -	<i>Mesures spécifiques aux habitats et espèces à enjeu .....</i>	<i>60</i>
8.6 -	IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION .....	60
8.7 -	MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT .....	60
8.7.1 -	<i>Mesures compensatoires .....</i>	<i>60</i>
8.7.2 -	<i>Mesures d'accompagnement .....</i>	<i>60</i>
8.8 -	SUIVIS ECOLOGIQUES .....	60
8.9 -	SYNTHESE, COUT ET CALENDRIER PREVISIONNEL DES MESURES ET SUIVIS .....	61
8.10 -	CONCLUSION SUR LES EFFETS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS .....	61
<b>9 -</b>	<b>EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS ENVIRONNANTS .....</b>	<b>61</b>
9.1 -	RAPPEL REGLEMENTAIRE .....	61
9.2 -	LISTE DES PROJETS IDENTIFIES COMME « AUTRES PROJETS CONNUS » .....	61
9.3 -	ANALYSE DES EFFETS CUMULES.....	61
<b>10 -</b>	<b>SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX ESPECES PROTEGEES .....</b>	<b>61</b>
<b>11 -</b>	<b>EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 .....</b>	<b>61</b>
11.1 -	RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES .....	61
11.1.1 -	<i>Le réseau Natura 2000.....</i>	<i>61</i>
11.1.2 -	<i>Cadre réglementaire .....</i>	<i>62</i>
11.1.3 -	<i>Contenu de l'évaluation des incidences .....</i>	<i>62</i>
11.2 -	EVALUATION PRELIMINAIRE .....	66
11.2.1 -	<i>Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 .....</i>	<i>66</i>
11.2.2 -	<i>Définition de la zone d'influence du projet .....</i>	<i>66</i>

11.2.3 -	<i>Présentation des enjeux du site Natura 2000 compris dans la zone d'influence</i> .....	67
11.2.3.1 -	Description générale de la ZSC et de la ZPS .....	67
11.2.3.2 -	Habitats d'intérêt communautaire.....	67
11.2.3.3 -	Espèces d'intérêt communautaire .....	67
11.2.3.4 -	Enjeux de conservation .....	68
11.2.4 -	<i>Le projet peut-il avoir des influences sur les enjeux justifiant la ZSC et la ZPS de la Dombes</i> .....	68
11.2.4.1 -	Impacts sur les habitats et la flore .....	69
11.2.4.2 -	Impacts sur la faune .....	69
11.3 -	CONCLUSION SUR LES INCIDENCES NATURA 2000 .....	69
11.4 -	ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES INCIDENCES DU PROJET .....	69
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....		<b>70</b>
<b>WEBOGRAPHIE</b> .....		<b>73</b>
<b>ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES VASCULAIRES</b> .....		<b>74</b>
<b>ANNEXE 2 : LISTES DES ESPECES FAUNISTIQUES</b> .....		<b>82</b>



## PRESENTATION DU DOSSIER

### ❖ Contexte général et objet de l'étude


La Métropole du Grand Lyon projette l'aménagement d'un bassin déboureur sur la commune de Genay, destiné à recevoir les eaux boueuses s'écoulant dans le talweg du Lay. Le Maître d'Ouvrage a sollicité Ecosphère pour la réalisation du volet écologique de l'étude d'impact.

### ❖ Mission d'Ecosphère


La société Ecosphère a été sollicitée pour réaliser :

- L'état initial écologique (faune, flore et habitat) essentiellement sur la base de prospections de terrain ;
- L'évaluation de l'impact écologique du projet et proposition de mesures ERC (Evitement, Réduction, Compensation).

#### Étude réalisée pour

	Jean-Michel CECILLON	Métropole de Lyon : GRANDLYON 20, rue du Lac CS 33569 69 505 LYON Cedex 3 <a href="mailto:jcecillon@grandlyon.com">jcecillon@grandlyon.com</a> Tél : 04 78 95 89 38
---	-------------------------	--

#### Étude réalisée par

	Coordination	Cyrille GAULTIER
	Inventaires et analyses floristiques	Cyrille GAULTIER
	Inventaires et analyses faunistiques	Samuel GIRON, Adrien DORIE et Antoine DAVIERE
	SIG et cartographie	Elodie MONNIER et Cyrille GAULTIER

#### Contrôle qualité

Contrôle réalisé par	Olivier BECKER
Date du contrôle final	31/10/2018

#### Historique des modifications

version	Date
v1 (état initial écologique)	31/10/2018

Photos de couverture : fond (Cyrille Gaultier) donnant une vue générale du vallon ; flore (Cyrille Gaultier) : Polystic à soies (*Polystichum setiferum*) et Raiponce en épis (*Phyteuma spicatum*) ; faune (Michel Cambrony) : Blaireau (*Meles meles*).

Citation recommandée : Écosphère, 2018. *Projet d'aménagement de lutte contre les inondations et le ruissellement agricole : talweg de Lay, commune de Genay (69730). Volet naturel de l'étude d'impact. Grand Lyon, 87 pages.*

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.

Référence étude : Genay bassins

# 1 - Localisation du projet et contexte écologique

## 1.1 - Situation géographique du projet

Le projet se situe sur la commune de Genay (69 730), dans le département du Rhône et la région Auvergne-Rhône-Alpes. Il concerne plus particulièrement le talweg de Lay dont la partie amont est localisée au niveau du lieu-dit « Le Pendillon » et la partie aval au contact de secteurs urbanisés. Le contexte environnemental dans lequel se trouve le projet est essentiellement boisé.

## 1.2 - Situation vis-à-vis des zonages officiels de biodiversité

La carte 1 restitue la zone d'étude dans le contexte écologique en indiquant les zonages officiels de biodiversité.

### 1.2.1 - Les espaces naturels protégés

Le projet n'est concerné ni de près ni de loin par un espace protégé (réserve naturelle nationale, réserve naturelle régionale, arrêté préfectoral de protection de biotope, parc naturel régional...).

### 1.2.2 - Les sites Natura 2000

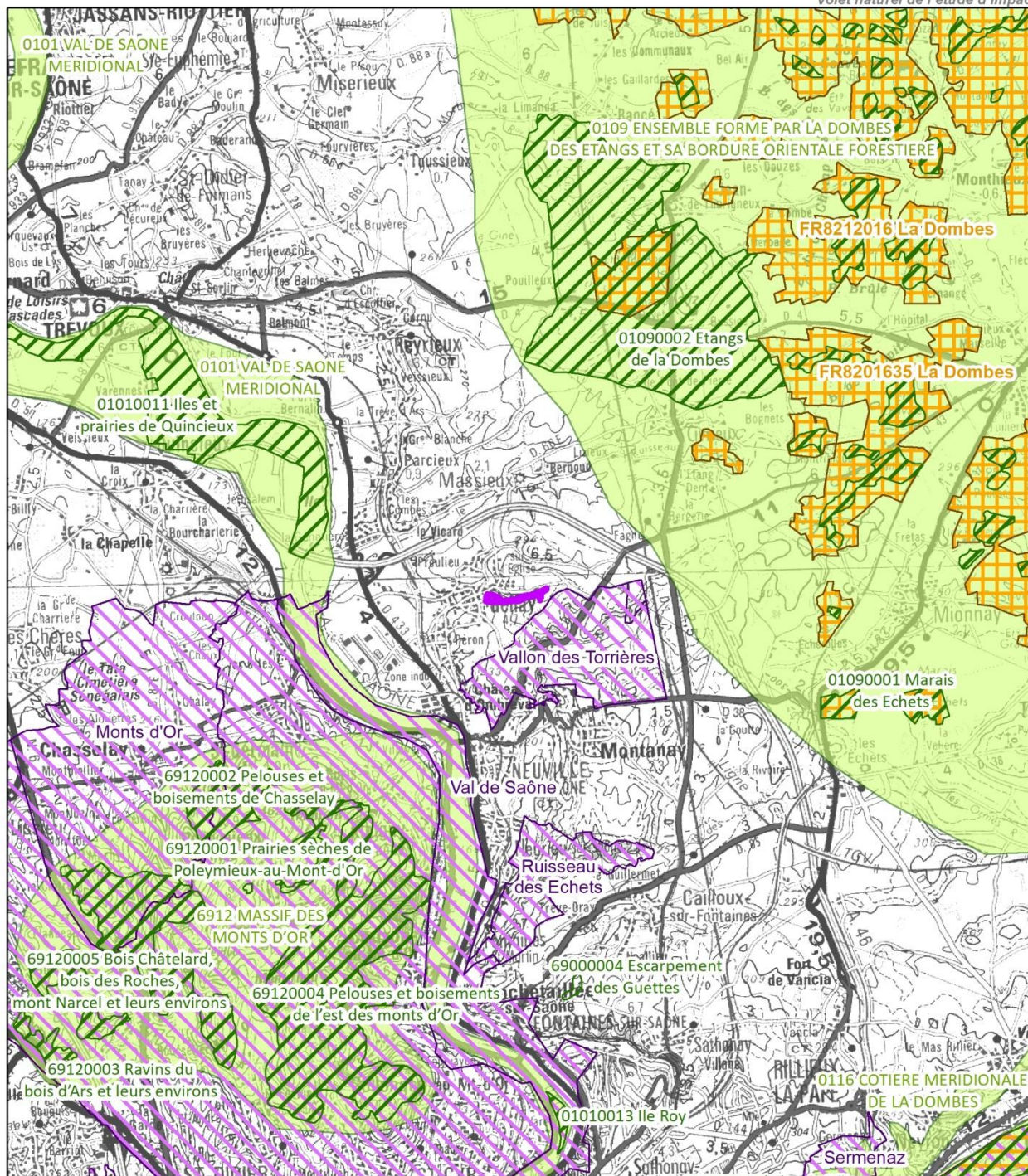
Le projet n'est pas compris dans une zone Natura 2000. La plus proche, éloignée d'environ 5 kilomètres à l'Est, est celle de la Dombes qui est à la fois en ZSC (Zone Spéciale de Conservation FR8201635) et en ZPS (Zone de Protection Spéciale FR8212016).

### 1.2.3 - Les zonages d'inventaires

Le projet n'est pas compris dans un site répertorié à l'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique). Les ZNIEFF les plus proches sont les suivantes :

- à environ 2,5 kilomètres à l'Est, la ZNIEFF de type 2 n° 0109 intitulée « Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière » comprenant plusieurs ZNIEFF de type 1 dont celle des « Etangs de la Dombes » (n°01090002) ;
- à environ 2,5 kilomètres l'ouest, la ZNIEFF de type 2 n° 0101 intitulée « Val de Saône méridional », comprenant plusieurs ZNIEFF de type 1 dont celle des « Îles et prairies de Quincieux » (n° 01010011).





Carte 1



## 1.3 - Situation vis-à-vis de la Trame Verte et Bleue

### 1.3.1 - Contexte général

Les cartes 2 et 3 donnent respectivement le contexte régional du SRCE et la Trame Verte et Bleue de la métropole de Lyon. On constate que le vallon de Lay n'est pas concerné par des corridors d'importance régionale. Le SRCE ne mentionne pas de réservoirs de biodiversité contrairement à la TVB du Grand Lyon qui en indique un à environ 500 mètres au sud, correspondant au vallon des Torrières et ses abords. Le corridor régional le plus proche, d'orientation est-ouest, passe au nord du vallon, entre les zones urbaines de Genay et de Massieux. A l'échelle locale, la TVB du Grand Lyon intègre le vallon de Lay dans un corridor basé sur les structures végétales.

### 1.3.2 - Trame verte

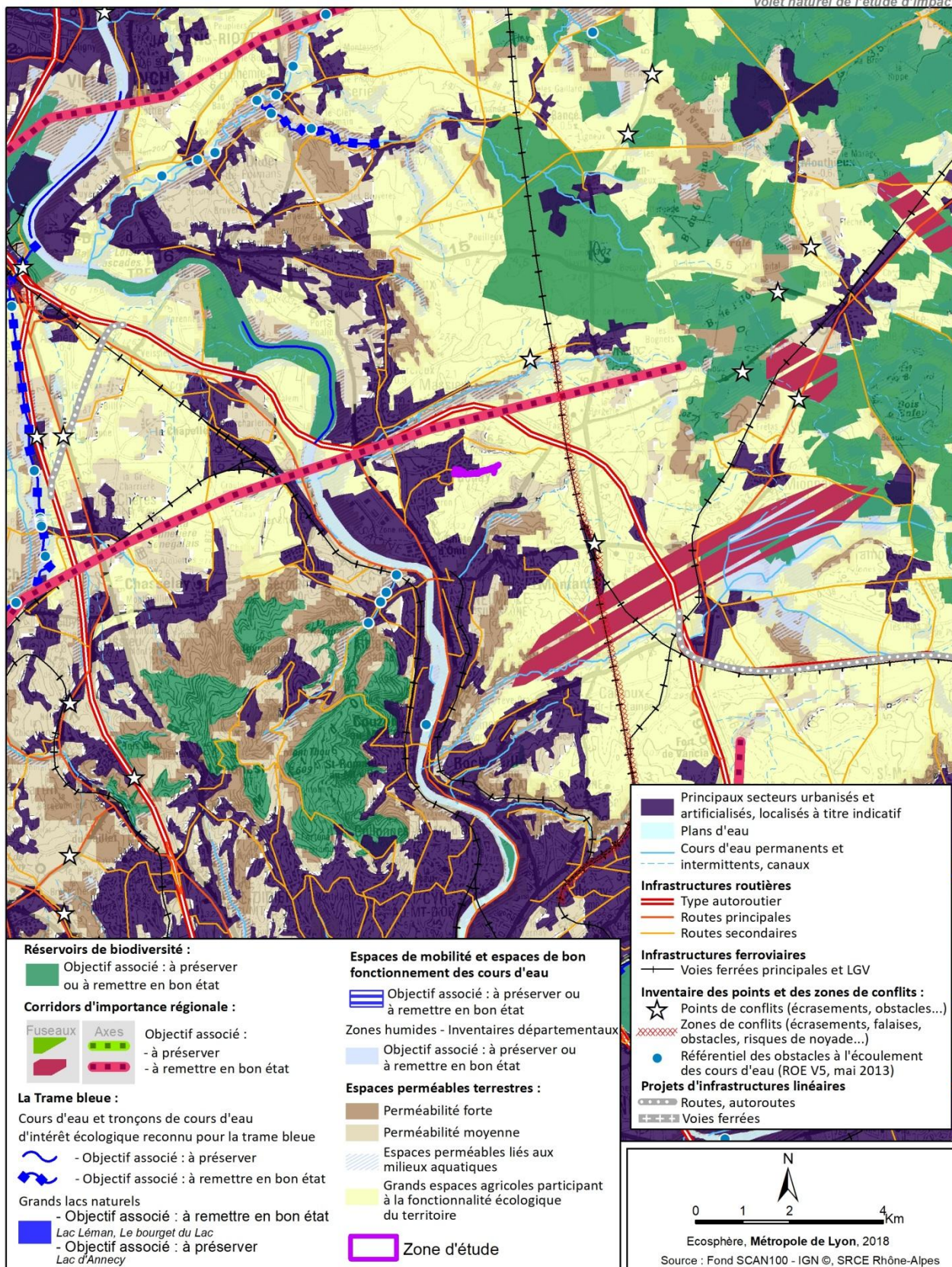
Compris dans une matrice agricole et accolé à la zone urbaine de Genay dans sa partie aval, le vallon de Lay est essentiellement forestier. La « rive droite » de la partie aval du vallon comporte une zone de transition entre bois et bâtis, composée de formations prairiales.

### 1.3.3 - Trame bleue

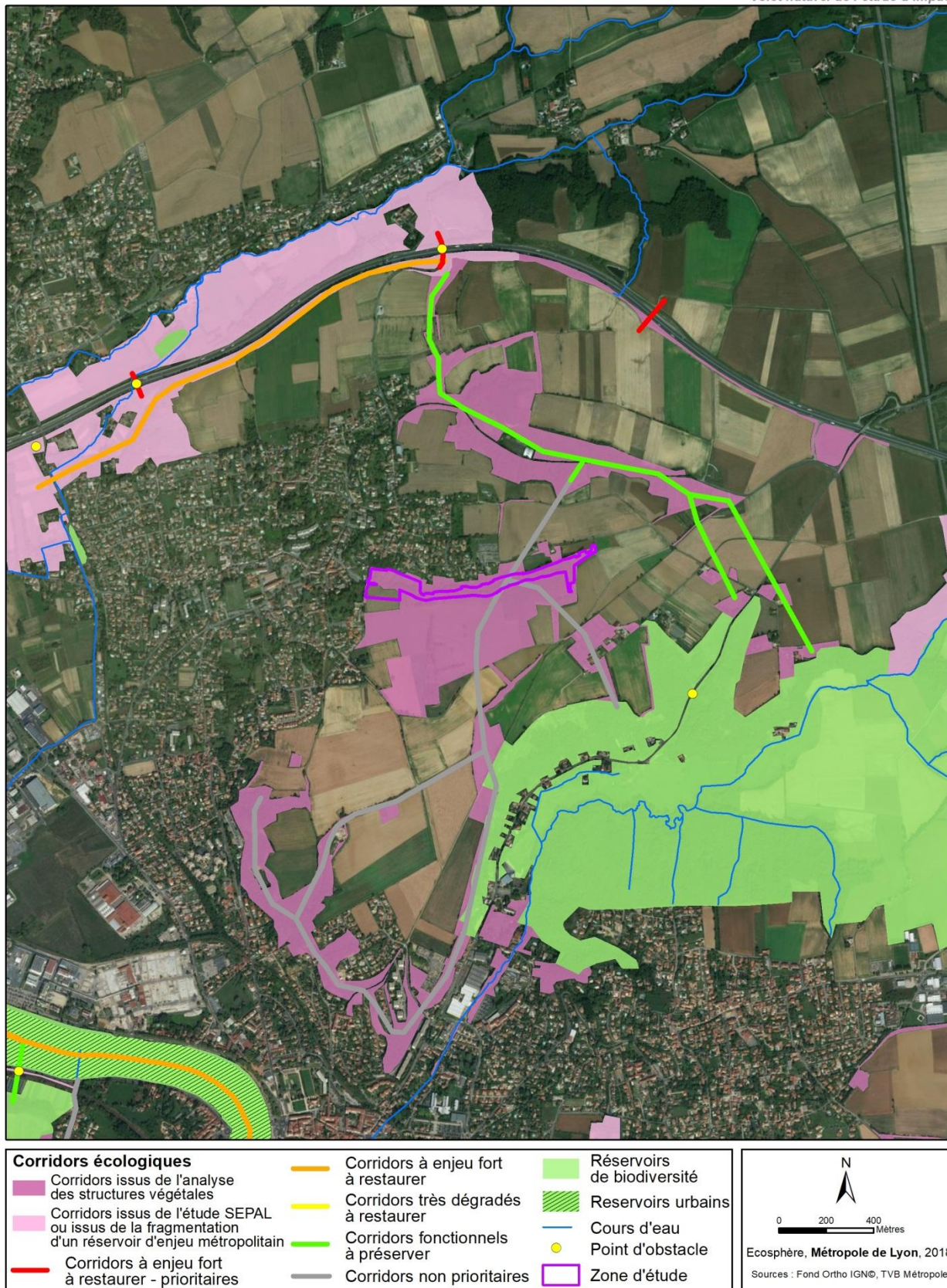
Le SRCE et la TVB du Grand Lyon ne mentionnent pas de trame bleue au sein et aux abords de la zone d'étude. La trame bleue la plus proche concerne le ruisseau du Grand Rieu s'écoulant au nord de la zone urbaine de Genay et se jetant dans la Saône. Le ruisseau intermittent de Lay a été récemment déclassé par la DDT.

### 1.3.4 - Corridors locaux

Le vallon de Lay constitue manifestement un corridor local pour la petite et moyenne faune. Les espèces comme le Blaireau (plusieurs terriers) se déplacent le long du vallon mais aussi transversalement soit vers le sud dans les cultures, soit vers le nord dans les formations prairiales longeant la zone urbaine.


**Carte 2**





**Carte 3**



## 2 - Etat initial écologique

### 2.1 - Définition et justification de la zone d'étude

Pour bien prendre en compte les différentes composantes du projet, l'ensemble du vallon de Lay a été inclus dans la zone d'étude. Dans la partie aval, secteur où sera aménagé le bassin débourbeur, la zone d'étude s'étend au-delà du vallon et prend en compte les jardins des riverains (rive droite) et la zone agricole (rive gauche). La partie amont de la zone d'étude se limite strictement au vallon parce qu'elle n'est concernée que par l'aménagement de micro-barrages. En tête du vallon, le petit vallon secondaire situé en rive gauche a aussi été pris en compte, concerné lui aussi par les micro-barrages.

### 2.2 - Méthode d'inventaire et d'évaluation des enjeux

#### 2.2.1 - Equipe et techniques déployées

De janvier à octobre 2018, 3 personnes d'Ecosphère et un stagiaire ont travaillé sur le terrain pour mener à bien l'ensemble des prospections écologiques :

- 3 faunisticiens : Samuel Giron, Adrien Dorie et Antoine Davière (stagiaire) ;
- 1 botaniste : Cyrille Gaultier.

Pour la flore et la végétation nous n'avons pas utilisé de techniques particulières si ce n'est l'utilisation d'un pied à coulisse pour mesurer le diamètre des vieux arbres. Pour la faune, nous avons utilisé des plaques pour détecter les reptiles et avons posé des enregistreurs passifs d'ultrasons pour inventorier les chauves-souris.

#### 2.2.2 - Démarche générale et grandes étapes de la méthode

L'étude des habitats naturels, de la flore, de la faune s'est déroulée selon les étapes suivantes :

1. recherche bibliographique et enquêtes ;
2. analyse des documents cartographiques et photographiques ;
3. investigations de terrain ;
4. traitement et analyse des données recueillies ;
5. interprétation des résultats et évaluation des enjeux.

Le but recherché est avant tout d'atteindre un état initial écologique aussi précis que possible du site, afin de localiser et de hiérarchiser les enjeux écologiques et fonctionnels au sein de la zone d'étude. La synthèse des enjeux qui en découle permet de réaliser, une analyse des impacts du projet sur ces enjeux et de proposer des mesures d'Évitement - Réduction - Compensation (ERC), voire d'accompagnement, proportionnées aux enjeux et aux impacts.

Dans le cadre de ce diagnostic écologique, l'analyse des enjeux écologiques s'est basé sur :

- une analyse des données existantes ;
- des prospections sur les quatre saisons totalisant 12 journées de terrain (cf. tableau suivant).

Nom du naturaliste d'Ecosphère	Travail effectué	Date	Conditions météorologiques
Cyrille GAULTIER	Installation de 5 plaques-reptiles, inventaire des oiseaux hivernants, recherche de traces de mammifères, analyse de la potentialité des boisements pour les chiroptères et pointage des arbres-gîtes, recherche d'indice de présence du Grand Capricorne	23/02/2018	matin à 8h45 : T de - 3° C, couverture nuageuse 0/5 (ciel tout bleu), absence de vent après-midi à 14h : T de 3° C, couverture nuageuse 4/5 (ciel voilé clair), vent du nord de 15 km/h
Cyrille GAULTIER	Inventaire de la flore vernale, pointage des vieux arbres et mesures des diamètres et hauteurs, suivi des plaques-reptiles	10/04/2018	matin à 9h : T de 7° C, couverture nuageuse 5/5, vent du sud assez fort, pluies en début de matinée après-midi à 14h : T de 12° C, couverture nuageuse 3/5, vent du sud très fort, régime d'averses
Adrien DORIE (et Antoine DAVIERE-stagiaire)	Suivi des plaques reptiles, relevés des oiseaux (IPA), inventaire des mammifères	26/04/2018	T de 15°C à 11h, couverture nuageuse 3/5, vent faible à modéré
Cyrille GAULTIER	Inventaire de la flore printanière, cartographie des habitats, caractérisation des boisements, pointage des vieux arbres et mesure des diamètres, suivi des plaques-reptiles	02/05/2018	T de 10°C à 9h, couverture nuageuse 5/5, vent du nord assez faible
Cyrille GAULTIER	Inventaire de la flore printanière, cartographie des habitats, caractérisation des boisements, pointage des vieux arbres et mesure des diamètres, suivi des plaques-reptiles	03/05/2018	T de 9°C à 9h, couverture nuageuse 5/5, vent du nord fort, faibles pluies
Samuel GIRON	Relevé des oiseaux (IPA), suivi des plaques reptiles, inventaires des mammifères et papillons de jour, pointage des vieux arbres et des principales stations de plantes invasives	17/05/2018	T de 11° C à 7 h puis de 14 °C à 11h, vent nul, couverture nuageuse 5/5
Cyrille GAULTIER	Complément de la liste floristique printanière, recherche des espèces d'intérêt patrimonial, pointage des espèces invasives	04/06/2018	T de 16° C à 7h30, couverture nuageuse 5/5, vent très faible T de 20° C à 14h, couverture nuageuse 4/5, vent faible
Samuel GIRON	Suivi des plaques reptiles, inventaires des mammifères et des papillons de jour, enregistrement des chiroptères (pose SM2)	13/06/2018	T de 20° C à 17 h, vent léger à modéré, couverture nuageuse 4/5
Cyrille GAULTIER	Inventaire de la flore estivale, suivi des plaques reptiles	24/07/2018	T de 17° C à 7h, couverture nuageuse 0/5, vent nul
Samuel GIRON	Suivi des plaques reptiles, inventaire des mammifères, papillons de jour et orthoptères	24/08/2018	T de 22 à 32 °C, couverture 3 à 4/5, vent léger
Samuel GIRON	Enregistrement des chiroptères (pose SM2)	05/09/2018	T de 15 à 30 °C (30 en fin d'après-midi), couverture nuageuse 4/5, vent léger, pluie légère pendant la nuit
Samuel GIRON	Retrait des plaques-reptiles, recherche de traces de mammifères, recensement des oiseaux migrateurs	03/10/2018	T de 12 °C-18°C, couverture nuageuse 5/5, vent nul à léger

### 2.2.2.1 - Recherche bibliographique et enquêtes

Préalablement aux prospections de terrain, il est nécessaire de rassembler la documentation disponible sur les zonages officiels de biodiversité (ZNIEFF, sites protégées, sites Natura 2000...), les habitats naturels, la flore, la faune, la Trame Verte et Bleue, les zones humides, etc.

Cette recherche et ces enquêtes permettent d'évaluer le niveau de connaissance du site à expertiser.

Dans le cas présent, l'essentiel des données floristiques et faunistiques ont été transmises par le GRANDLYON. Toutefois, pour la flore, une demande complémentaire a été faite au PIFH (Pôle d'Information de la Flore et des Habitats) pour avoir les données les plus complètes possibles.

Notre recherche porte globalement sur les 10 dernières années, mais seules les données bibliographiques les plus récentes (inférieures à 5 ans) sont généralement prises en compte, à condition d'être bien localisées et fiables. Les données douteuses ou paraissant obsolètes ne sont pas retenues. Dans tous les cas, les données issues de la bibliographie et des enquêtes font l'objet d'un regard critique.

### 2.2.2.2 - Analyse de documents cartographiques et photographiques

Dans un premier temps, la reconnaissance du site à étudier se fait par l'intermédiaire des documents cartographiques (cartes de l'IGN -cartes au 1/25 000<sup>ème</sup>, Scan25...-, fonds de plans

établis par les géomètres, cartes géologiques, cartes pédologiques, cartes piézométriques...) et photographiques (missions IGN -BD-Ortho...-, Géoportail, Google Earth, Google Maps...). Ceux-ci sont analysés et interprétés afin d'apprécier la complexité du site et localiser les secteurs qui semblent avoir potentiellement les plus fortes sensibilités écologiques (milieux humides, espaces pionniers, pentes accusées, secteurs tourbeux, affleurements de roche mère...).

#### 2.2.2.3 - Investigations de terrain

Il s'agit d'une phase essentielle de l'étude. Tous les habitats reconnus lors de la phase précédente sont prospectés de façon systématique de manière à couvrir les différentes conditions écologiques stationnelles et les différentes structures de végétation.

L'ensemble du site d'étude est parcouru, en ayant une attention plus particulière pour les habitats présumés sensibles (boisements, milieux humides, pelouses sèches...) et en visant l'exhaustivité ou une bonne représentativité des inventaires.

Les différents habitats rencontrés sont identifiés, caractérisés et leur contour est tracé sur le folio de terrain imprimé à une échelle adaptée (1/10 000<sup>ème</sup>, 1/5 000<sup>ème</sup>, voire plus précis selon la complexité du site). Leur description est ainsi affinée par rapport à celle établie lors de l'analyse des documents cartographiques et photographiques.

Au fur et à mesure des prospections, une liste des espèces végétales et animales est dressée en prenant soin de localiser les espèces d'intérêt patrimonial sur le folio de terrain. Les espèces les plus remarquables (particulièrement rares, menacées ou protégées) sont généralement pointées au GPS. Selon les groupes étudiés, différents outils sont utilisés : filet à papillon, filet fauchoir, filet troubleau, loupe de terrain, détecteur d'ultrasons, jumelle, longue-vue, etc.

C'est également lors des inventaires de terrain que sont réalisés de nombreux clichés photographiques destinés à illustrer le rapport. Ces clichés ont une vocation scientifique, mais également pédagogique.

#### 2.2.2.4 - Traitement et analyse des données recueillies

Les relevés de terrain (floristiques, faunistiques...), les enregistrements chiroptérologiques, les clichés photographiques sont ensuite traités et analysés. La liste des espèces et des habitats présents est ainsi établie. Les habitats naturels et, selon les sites, les habitats d'espèces (sites de reproduction, de repos, d'alimentation...) et les zones humides sont cartographiées sous SIG, notamment à partir des groupes écologiques mis en évidence.

Sur cette base, les annexes du rapport sont réalisées sous Excel et constituent la base de données habitats - flore - faune de l'étude.

Des cartes sont mises en forme afin de localiser les enjeux écologiques :

- carte des habitats naturels ;
- carte des espèces végétales d'intérêt patrimonial ;
- carte des espèces animales remarquables et des axes de déplacement ;
- le cas échéant, carte des zones humides inventoriées sur le terrain.

#### 2.2.2.5 - Evaluation écologique du site et des habitats constitutifs

Le recoupement des cartes, notamment d'habitats naturels et d'espèces végétales et animales remarquables, permet d'évaluer le niveau d'enjeu écologique global du site et de chaque habitat constitutif. Une carte de synthèse des enjeux écologiques hiérarchisés est ainsi produite.



## 2.2.3 - Méthode d'inventaire des habitats naturels et de la flore

### 2.2.3.1 - Recueil des données

L'étude qualitative consiste à dresser une liste générale des espèces végétales vasculaires aussi exhaustive que possible. À cet effet, l'ensemble de la zone directement concernée ainsi que ses abords proches sont parcourus au cours de plusieurs passages, en périodes favorables à la flore, soit entre avril et septembre. Tous les habitats sont échantillonnés de manière qualitative. Pour les espèces remarquables, une estimation de la taille de la population est effectuée (comptage précis ou évaluation selon les espèces). Dans certains cas, des relevés phytosociologiques peuvent être effectués pour caractériser précisément les syntaxons phytosociologiques rencontrés (alliances, associations...).

Les espèces ont été identifiées à l'aide des ouvrages de détermination les plus appropriés pour la région concernée (*Flore lyonnaise de Nétien G. (1993); Flora Gallica. Flore de France de. Tison J.-M & De Foucault B. (2014), etc.*).

Le niveau taxonomique retenu est la sous-espèce (*subsp.*) quand il existe, car les sous-espèces ont été ou sont susceptibles de devenir des espèces à part entière. Elles sont par ailleurs le plus souvent discriminantes au plan des conditions écologiques. Cependant, dans le corps du texte, par simplification, on ne rappelle pas systématiquement « espèces ou sous-espèces », le mot « espèces » englobant les deux types de taxon.

La nomenclature utilisée est celle du Muséum National d'Histoire Naturelle appelée TAXREF, ici dans sa version 8.

### 2.2.3.2 - Traitement des données floristiques

Les espèces végétales ont été classées en groupes écologiques ou en groupes phytosociologiques, suivant nos connaissances et la littérature. Les unités de végétation sont analysées en fonction des espèces qu'elles abritent et en essayant de les rattacher à des formations déjà décrites dans la littérature.

### 2.2.3.3 - Caractérisation sylvicole

En complément de l'inventaire des habitats et de la flore, le boisement du vallon a été caractérisé sur le plan sylvicole. Tous les vieux arbres, à partir d'un diamètre de 40 centimètres, ont été identifiés et pointés au GPS (précision de 5 à 10 mètres). Les mesures ont été faites avec un compas forestier à une hauteur de 1,5 mètre. Nous voulions également mesurer leur hauteur avec un clinomètre mais pour des raisons techniques nous y avons renoncé : le ravin et ses sinuosités ne permettaient pas de prendre suffisamment de recul pour avoir des mesures fiables et, de plus, les fortes pentes du vallon rendaient l'exercice trop périlleux.

## 2.2.4 - Méthodes d'inventaire de la faune et de ses axes de déplacements

### 2.2.4.1 - Principes généraux

L'étude de la faune porte majoritairement sur sept principaux groupes faunistiques :

- oiseaux, en particulier les espèces nicheuses ;
- mammifères, dont les Chiroptères (chouettes-souris) ;
- amphibiens (crapaud, grenouilles, tritons, salamandres) ;
- reptiles (serpents, lézards) ;
- odonates (libellules) ;
- lépidoptères Rhopalocères (papillons diurnes) ;
- orthoptères (criquets, grillons, sauterelles) ;
- coléoptères saproxyliques protégés dont la seule espèce susceptible d'être présente sur la zone d'étude est le Grand capricorne.

Ces groupes sont en effet habituellement retenus dans l'étude des milieux car ils comprennent des espèces qui sont de bons indicateurs de la valeur écologique et de bons supports pour la prise en compte des problèmes faunistiques. Ceci tient à leur sensibilité vis-à-vis des activités humaines. En particulier, les oiseaux permettent d'appréhender la valeur et la complexité des écosystèmes (cf. *Blondel, 1973*). Néanmoins, seules les espèces nicheuses permettent d'effectuer un diagnostic efficace car durant la période de reproduction, des relations de territorialité stables lient étroitement les oiseaux à leurs biotopes.

Ce sont aussi les groupes les mieux connus pour lesquels des listes de patrimonialité existent (rareté, menace...), permettant ainsi une hiérarchisation des enjeux qui leur sont liés.

L'étude consiste pour l'ensemble des groupes précités en une analyse des données existantes et surtout en une série de prospections de terrain diurnes et nocturnes, réalisées en périodes favorables aux différents groupes étudiés et avec des conditions météorologiques favorables (absence de pluie, température suffisante pour l'activité des insectes ou des chauves-souris...).

#### 2.2.4.2 - L'inventaire des oiseaux

Les différentes visites permettent d'établir un inventaire qualitatif des oiseaux fréquentant la zone d'étude et ses abords, en distinguant :

- les oiseaux nicheurs dans la zone d'étude: l'inventaire peut être considéré comme pratiquement exhaustif ;
- les oiseaux nicheurs aux abords immédiats, c'est-à-dire les oiseaux nicheurs aux abords et susceptibles de fréquenter la zone d'étude pour la recherche alimentaire notamment ;
- les oiseaux hivernants, migrateurs et erratiques.

Afin de disposer d'une étude qualitative mais aussi semi-quantitative (nécessaire en cas d'un éventuel dossier « CNPN »), la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) a été appliquée (mise au point par Blondel, Ferry et Frochot en 1970). Elle consiste à réaliser l'inventaire des oiseaux par l'écoute des chants et cris en des points fixes (points d'écoute de 20 mn). Cette méthode apporte des données qualitatives et quantitatives sur les cortèges d'oiseaux. Conformément à la méthodologie des IPA, deux sessions ont été réalisées (cf. tableau des visites de terrain) pour 4 points d'écoute répartis dans la zone d'étude et à ses abords immédiats (cf. carte 4).

Si les IPA permettent surtout l'inventaire des oiseaux communs (pour la plupart protégés), il est toutefois nécessaire de compléter cette méthode par la réalisation d'itinéraire-échantillon pour la recherche des espèces patrimoniales moins abondantes et souvent plus discrètes. La zone d'étude et ses abords immédiats ont été parcourus à pied pour cette recherche.

Les espèces à enjeu sont localisées précisément et leurs habitats sont, dans la mesure du possible, délimités (territoire de reproduction...). Par ailleurs, les IPA ont été localisés au GPS et sont géoréférencés dans le SIG.

#### 2.2.4.3 - L'inventaire des autres groupes faunistiques

##### 2.2.4.3.1 Les grands mammifères (*Cerf, Chevreuil, Sanglier...*)

Sur le terrain, les grands mammifères font l'objet d'un inventaire général (observations directes, repérage des traces, empreintes, reliefs de repas, fèces...).

##### 2.2.4.3.2 Les petits mammifères (*Chat sauvage, Hérisson, Muscardin, Putois....*)

D'une manière générale, l'inventaire de terrain consiste en la recherche d'indices lors de chaque visite (crottes, nids, terriers...) en journée et la prospection visuelle de nuit au moment des inventaires nocturnes (chiroptères, amphibiens...).

### 2.2.4.3.3 Les chiroptères

**Deux méthodes principales sont utilisées pour étudier les chauves-souris :**

- la détection acoustique nocturne ;
- la prospection visuelle diurne des gîtes.

**Les prospections acoustiques nocturnes se font au détecteur d'ultrasons.** Cette technique, basée sur les émissions acoustiques des chauves-souris, permet la réalisation d'inventaires et le repérage des territoires de chasse, voire la caractérisation des axes de déplacement.

Le modèle portatif utilisé est le « Pettersson Elektronik » D240X qui fonctionne en hétérodyne et en expansion de temps. Si l'hétérodyne peut être suffisante pour déterminer certaines espèces comme la Noctule de Leisler ou la Sérotine, il est par contre nécessaire de passer en expansion de temps pour pouvoir discerner, dans la majorité des cas, les différentes espèces (dont les Murins) et juger ainsi pleinement de la diversité des espèces pouvant fréquenter les milieux étudiés. Les deux modes sont complémentaires et indispensables à une bonne identification des chauves-souris sur le terrain.

En complément, pendant les prospections, des systèmes d'enregistrement automatique des ultrasons (SM2bat+) sont déposés en début de nuit en divers points stratégiques (cf. carte 4). Ces enregistreurs fonctionnent en division de fréquence (le SM2 fonctionnant également en expansion de temps) et permettent de capter dans toute la bande d'émission des chauves-souris. Dès qu'un ultrason de la bande de fréquence correspondante est détecté, il est automatiquement enregistré. Les sonogrammes sont ensuite analysés à l'aide du logiciel AnalookW. Cet outil permet une meilleure quantification de l'activité des chauves-souris en un point donné. La longue durée d'enregistrement permet de contacter des espèces peu fréquentes, qu'il est difficile de capter par échantillonnage actif. Les enregistreurs seront récupérés le lendemain matin.

Les inventaires nocturnes sont majoritairement réalisés par deux personnes pour des raisons d'efficacité/sécurité et afin de respecter les exigences du Code du travail.

**L'analyse des ultrasons via un logiciel adapté est indispensable** pour la détermination spécifique de groupes délicats comme les petits murins (*Myotis* sp.). Le logiciel d'analyse *qualitative* de sonogrammes utilisé est « Batsound » version 4.03 développé par Pettersson Elektronik AB. Ce logiciel permet la visualisation, la mesure et l'interprétation des ultra-sons enregistrés en expansion de temps avec les détecteurs de la même marque, ainsi qu'avec le SM2. Pour les analyses *quantitatives* des enregistrements automatiques (SM2), le logiciel Analook est utilisé.

La caractérisation de l'activité au-dessus d'un point est donnée par le tableau suivant :

	Temps de présence des chauves-souris	Nombre de contacts/h (1 contact < ou = à 5 s de présence)
Quasi permanente	> 40 min/h	>480
Très forte	20 à 40 min/h	241 à 480
Forte	10 à 20 min/h	121 à 240
Moyenne	5 à 10 min/h	61 à 120
Faible	1 à 5 min/h	12 à 60
Très faible	< 1 min/h	1 à 11

**Des prospections diurnes ont également lieu afin de repérer les éventuels gîtes** au sein de la zone d'étude : vieux arbres à cavités.... L'identification est réalisée *de visu* par le chiroptérologue, si besoin à l'aide d'instruments optiques ou acoustiques (jumelle, endoscope, détecteur d'ultrasons...). Une recherche de guano est également réalisée.

#### 2.2.4.3.4 Les amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons, salamandres)

Compte tenu des très faibles potentialités de la zone d'étude pour les batraciens, aucune méthodologie particulière n'a été mise en œuvre. Toutefois, des recherches ont été effectuées en même temps que les autres faunistiques.

#### 2.2.4.3.5 Les reptiles

La recherche des reptiles s'est faite par deux techniques complémentaires :

- la première a consisté à arpenter les milieux favorables (lisières.....) durant la matinée et la fin d'après-midi (périodes de la journée les plus favorables à l'observation des reptiles) ;
- la seconde consiste à placer des abris artificiels constitués de plaques bitumées (favorables à l'ensemble des espèces). 5 plaques ont été posées dans des endroits bien ensoleillés au moins une partie de la journée (cf. carte 4). Les reptiles aimant s'y réfugier en matinée et en soirée, leur détection est ainsi facilitée. Lors de chaque journée de terrain, des relevés ont été effectués durant le printemps, période la plus propice à la découverte de reptiles sous les plaques. La période estivale est peu propice à la découverte de reptiles sous les plaques en raison des températures importantes qui règnent en été. A cette époque, les reptiles n'éprouvent aucun besoin à rechercher la chaleur sous les plaques.



**Plaque-reptiles bitumées (1 m X 1 m) avec signalisation**

*Photo prise sur site : Cyrille Gaultier - Ecosphère*

#### 2.2.4.3.6 Les odonates (libellules et demoiselles)

Compte tenu des très faibles potentialités de la zone d'étude pour les libellules, aucune méthodologie particulière n'a été mise en œuvre. Toutefois, des recherches ont été effectuées en même temps que les autres faunistiques.

#### 2.2.4.3.7 Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

Ce groupe a fait l'objet de prospections à vue, en mettant l'accent sur les habitats favorables tels que les prairies, lisières chaudes...

Lorsque la détermination n'est pas possible à vue, les individus sont capturés au filet pour détermination, puis relâchés immédiatement sur place.

Pour les éventuelles espèces protégées, une interprétation de l'habitat est réalisée sur la base des observations ponctuelles et de l'analyse de la carte des habitats.

#### 2.2.4.3.8 Les orthoptères (criquets, sauterelles, grillons)

La recherche et l'identification des individus se fait à vue (capture éventuelle au filet fauchoir, puis relâcher immédiatement après détermination) et à l'écoute des stridulations, y compris de nuit. Certaines espèces de sauterelles émettant surtout dans l'ultrasonore (Phanéroptères,



Leptophyes...) sont localisées à l'aide des détecteurs d'ultrasons utilisés pour les chauves-souris. L'inventaire des orthoptères a surtout été réalisé en période estivale (période optimale pour l'inventaire des sauterelles et criquets). Néanmoins certaines espèces précoces (Tétrix, Courtilière, certains Grillons) ont été recherchées en début de saison.

La zone d'étude n'étant pas susceptible d'accueillir d'espèces protégées (limite septentrionale en Rhône-Alpes pour les espèces protégées se situant dans le sud de la Drôme et de l'Ardèche), l'inventaire a été moindre pour ce groupe. Il permet néanmoins la découverte de plusieurs espèces remarquables et est suffisant pour décrire les cortèges et la fonctionnalité de la zone d'étude pour ce groupe.

#### 2.2.4.3.9 Les coléoptères

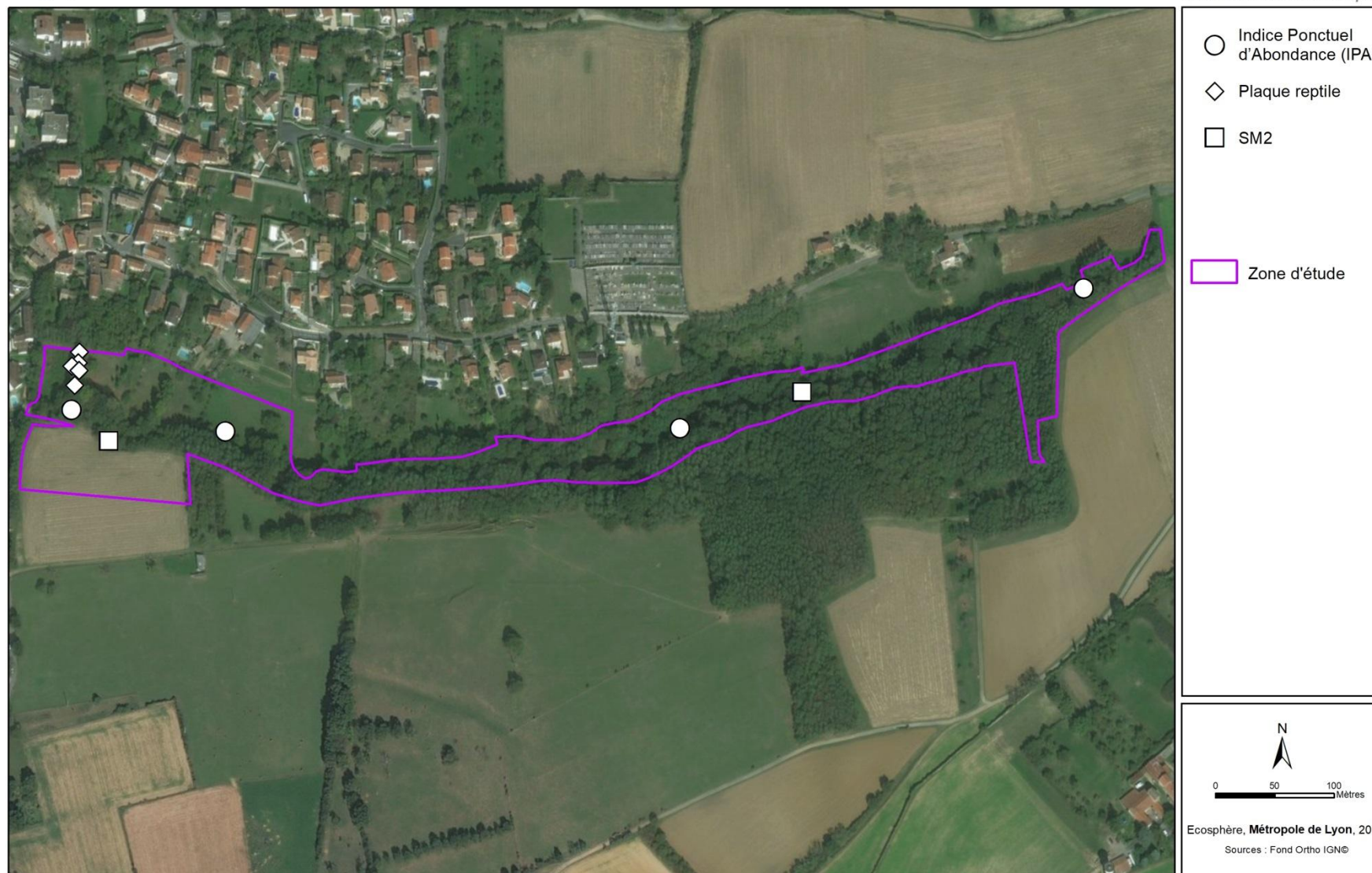
Le Grand capricorne est le seul coléoptère saproxylique protégé susceptible d'être présent sur la zone d'étude. En conséquence, une recherche spécifique a été menée pour cet insecte.

La recherche se fait notamment par repérage des indices sur et dans les arbres : la présence du Grand Capricorne peut être certifiée par l'observation des galeries laissées sur les troncs de chênes par les larves ou les adultes émergeant.



**Trous de sortie caractéristiques du Grand capricorne**

*Photo : F. Caron – Ecosphère*



Carte 4

## 2.2.5 - Méthodes d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires floristiques et faunistiques menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une définition, une localisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques.

L'évaluation des enjeux écologiques se décompose en 4 étapes :

- évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats naturels (enjeu intrinsèque de chaque habitat) ;
- évaluation des enjeux floristiques (enjeu par espèce, puis du cortège floristique de l'habitat) ;
- évaluation des enjeux faunistiques (enjeu par espèce, puis du peuplement faunistique de l'habitat) ;
- évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats.

Le niveau d'enjeu régional de chaque espèce végétale ou animale est défini, prenant en compte les critères :

- de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale -méthode UICN notamment-) ;
- de rareté (liste établies par les Conservatoires Botaniques Nationaux...).

Au final, 5 niveaux d'enjeu sont définis : Très fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible.

Afin d'adapter l'évaluation au site d'étude (définition d'un enjeu stationnel), un ajustement des niveaux d'enjeu peut être pratiqué à deux reprises pour pondérer de plus ou moins un niveau d'enjeu :

- le niveau d'enjeu d'une espèce ;
- le niveau d'enjeu global d'un habitat.

Pour un habitat d'espèce donné, c'est le niveau d'enjeu le plus élevé qui lui confère son niveau d'enjeu global.

### 2.2.5.1 - Niveau d'enjeu intrinsèque des habitats

Il s'agit ici des enjeux liés à la **valeur intrinsèque des habitats naturels** décrits sur le site d'étude, indépendamment des espèces végétales d'intérêt patrimonial recensées dans ces habitats.

Le niveau d'enjeu intrinsèque régional de chaque habitat est ainsi évalué en fonction de sa **vulnérabilité (degré de rareté, niveau de menace)**. Ce niveau est notamment estimé d'après la liste rouge des habitats naturels quand il existe ou à défaut d'après les connaissances que nous avons acquises au cours des nombreuses études déjà menées.

Vulnérabilité de l'habitat au niveau régional		Niveau d'enjeu intrinsèque régional
CR	Habitat en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Habitat en danger d'extinction au niveau régional	Fort
VU	Habitat vulnérable au niveau régional	Assez fort
NT	Habitat quasi-menacé au niveau régional	Moyen
LC	Habitat non menacé pour lequel les préoccupations sont mineures	Faible

Le niveau d'enjeu intrinsèque régional est, si besoin, ajusté de +/- 1 cran **au niveau local**, au regard de l'**état de conservation sur le site** (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) de la **typicité** (cortège caractéristique), de l'**ancienneté / maturité**, notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux et de la **responsabilité de la localité** pour la conservation de l'habitat dans son aire de répartition naturelle.

Les listes d'habitats déterminants de ZNIEFF, les publications régionales et les avis d'experts peuvent également être pris en compte, quand ils existent.

D'une manière plus large, l'évaluation phytoécologique intègre donc des paramètres qualitatifs comme :



- l'originalité des conditions écologiques (sol, eau, pente...) : plus les conditions géologiques, pédologiques, topographiques, hydrauliques... sont particulières et rarement rencontrées dans la région, plus les chances de découvrir des espèces végétales ou animales peu fréquentes augmentent ;
- la proximité de formations analogues : plus une formation est isolée, plus sa valeur relative est grande (cette notion ne vaut que pour des habitats peu dégradés) ;
- l'ancienneté d'une formation lorsque des données sont disponibles. Ainsi une vieille Chênaie sera considérée comme potentiellement beaucoup plus riche sur le plan écologique qu'une jeune chênaie de même nature, une lande ou une prairie permanente ancienne qu'une culture ou qu'une friche récente ;
- l'artificialisation ou degré d'éloignement de l'état naturel (opposition entre des formations à évolution spontanée et des formations plus ou moins perturbées ou créées par l'homme). Trois catégories de critères sont prises en compte afin d'apprécier le degré d'artificialisation d'une formation :
  - la flore : on distingue dans la flore d'un site, des espèces spontanées et des espèces dont la présence est due à l'homme. Parmi les espèces spontanées, on distingue des espèces autochtones (ou indigènes) de la région phytogéographique retenue et des espèces naturalisées, c'est-à-dire d'origine exotique mais qui se comportent comme si elles appartenaient à la flore régionale. Parmi les espèces non spontanées, on a des espèces subspontanées (échappées des jardins ou cultures) et des espèces directement plantées ou cultivées. On considère que les espèces non autochtones (= allochtones) traduisent une certaine artificialisation de la formation ;
  - le substrat (sol ou eau) : un sol peut subir différents types d'altération d'origine humaine (anthropisation) soit physiques (tassement, sols remués, destruction totale par décapage...) soit chimiques (eutrophisation en particulier par les nitrates, pesticides divers...). De même les eaux peuvent être altérées par des polluants physiques (turbidité) ou chimiques (eutrophisation et polluants variés) ;
  - l'exploitation : les principaux types d'exploitation sont ceux de l'agriculture et de la sylviculture, mais on peut aussi considérer les entretiens plus ou moins réguliers. Lorsque l'exploitation se traduit par une pression forte et constante sur le milieu, elle est dite intensive (labours, pâturages intensifs, gazons, populiculture industrielle, désherbage, fumure...). Si elle se cantonne à des interventions modérées ou peu fréquentes, elle est extensive (fauche annuelle, sylviculture, pâturages extensifs, entretien léger des bermes...).

#### 2.2.5.2 - Niveau d'enjeu floristique des habitats

Le niveau d'enjeu floristique des habitats est fondé sur le degré de menace (liste rouge UICN...) et le niveau de rareté (listes de rareté des CBN...) au niveau régional des espèces inventoriées. Le statut de protection n'est pas pris en compte au moment de l'évaluation écologique mais lors de la définition des enjeux réglementaires.

Il s'agit ici du **niveau d'enjeu floristique de chaque habitat**. La définition de ce niveau d'enjeu par habitat comporte deux étapes :

- définition du niveau d'enjeu de chaque espèce à enjeu ;
- définition du niveau d'enjeu floristique de l'habitat, en fonction des espèces à enjeu présentes.

Dans ce contexte, le premier tableau expose les critères d'attribution des niveaux d'enjeu par espèce végétale à enjeu et le deuxième tableau explique comment est évalué le niveau d'enjeu floristique des habitats en fonction des espèces à enjeu présentes.

Le troisième tableau indique quant à lui la répartition des espèces végétales à enjeu au sein des habitats du site. Enfin, le quatrième et dernier tableau présente les résultats de l'évaluation, c'est-à-dire le niveau d'enjeu floristique attribué à chaque habitat.

### 2.2.5.2.1 Critères d'attribution des niveaux d'enjeux régionaux aux espèces végétales

Statut de menace/rareté		Niveau d'enjeu régional de l'espèce
CR	Espèce végétale en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Espèce végétale en danger d'extinction au niveau régional	Fort
VU, NT et RRR	Espèce végétale vulnérable au niveau régional	Assez fort
	Espèce végétale quasi-menacée et extrêmement rare au niveau régional	
NT, LC mais RR ou RRR	Espèce végétale quasi-menacée au niveau régional	Moyen
	Espèce végétale non menacée mais très rare ou extrêmement rare au niveau régional	
LC	Espèce végétale non menacée, souvent assez commune à très commune, parfois assez rare ou rare	Faible

Ce niveau d'enjeu est dans un premier temps défini **au niveau régional**, sur la base des critères énoncés dans le tableau ci-dessous, puis, si besoin, ajusté de +/- 1 cran **au niveau du site (ajustement stationnel)**.

Cet ajustement stationnel se fait au regard de la **rareté infrarégionale de l'espèce**, de la **dynamique de la métapopulation concernée**, de l'**état de conservation de la population du site** (surface, nombre d'individus, état sanitaire, qualité de l'habitat...) et de la **responsabilité de la station** pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

### 2.2.5.2.2 Niveau d'enjeu floristique des habitats

Une fois le niveau d'enjeu stationnel de chaque espèce à enjeu défini, le niveau d'enjeu floristique de chaque habitat est évalué en fonction des espèces qu'il abrite, selon les critères présentés dans le tableau ci-dessous.

Espèces végétales à enjeu présentes	Niveau d'enjeu floristique de l'habitat
1 espèce à enjeu Très fort ou 2 espèces à enjeu Fort	Très fort
1 espèce à enjeu Fort ou 4 espèces à enjeu Assez fort	Fort
1 espèce à enjeu Assez fort ou 6 espèces à enjeu Moyen	Assez fort
1 espèce à enjeu Moyen	Moyen
Présence uniquement d'espèces végétales de niveau d'enjeu faible	Faible

Les résultats sont ensuite retranscrits dans deux tableaux :

Nom commun	Menace / Rareté	Enjeu sur le site	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Orpin à six angles	VU / RRR	Assez fort		X									
Spargoute printanière	RU / RR	Assez fort	X										
...													

	Intitulé de l'habitat	Espèces à enjeu présentes	Niveau d'enjeu floristique de l'habitat
1	Pelouse pionnière sur sables acides plus ou moins mobiles	1 espèce d'enjeu Assez fort 2 espèces d'enjeu Moyen	Assez fort
2	Pelouse préforestière sur sables enrichis en bases, plus ou moins fixés	1 espèce d'enjeu Assez fort 8 espèces d'enjeu Moyen	Assez fort
	...		

### 2.2.5.3 - Niveau d'enjeu faunistiques des habitats

La démarche globale est la même que pour la flore, mais les critères sont légèrement différents (ils sont présentés dans les tableaux ci-dessous). **L'évaluation est réalisée séparément pour chaque groupe faunistique (oiseaux, chiroptères, autres mammifères, amphibiens, reptiles, odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères...).** C'est le groupe obtenant le plus haut niveau d'enjeu qui confère à l'habitat son niveau d'enjeu faunistique.

Comme pour la flore, le niveau d'enjeu faunistique des habitats repose sur le degré de menace (liste rouge UICN...) et le niveau de rareté (listes de rareté établies par Écosphère sur les bases

des nombreuses études menées depuis plus de vingt ans) au niveau régional des espèces inventoriées. Le statut de protection n'est, là encore, pas pris en compte au moment de l'évaluation écologique mais lors de la définition des enjeux réglementaires.

L'évaluation faunistique intègre des paramètres écologiques d'une échelle en général supérieure à celle de la valeur phytoécologique ou floristique. Cette valeur est avant tout fonction de la structure et de l'agencement des habitats : ces derniers associent souvent plusieurs groupements végétaux ou parties de groupements végétaux complémentaires. Ceci est particulièrement le cas pour les vertébrés. Les invertébrés occupent une position intermédiaire.

Au-delà des critères de rareté et de menace de chaque espèce, l'évaluation faunistique tient compte de :

- la diversité des peuplements utilisant l'habitat ;
- l'importance des habitats ou parties d'habitats pour les espèces remarquables : zone primordiale (secteurs de gîte pour les mammifères, lieux d'hibernation pour les chiroptères, etc.) ou secondaire (zones de gagnage, abris temporaires, etc.) ;
- la place de l'habitat, et plus largement du site, au sein des continuités écologiques locales.

#### 2.2.5.3.1 Critères d'attribution des niveaux d'enjeux régionaux aux espèces animales

Statut de menace/rareté		Niveau d'enjeu régional de l'espèce
CR	Espèce animale en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Espèce animale en danger d'extinction au niveau régional	Fort
VU, NT et au moins R	Espèce animale vulnérable au niveau régional Espèce animale quasi-menacée et au moins rare au niveau régional	Assez fort
NT, LC mais au moins AR (voire AC)	Espèce animale quasi-menacée au niveau régional Espèce animale non menacée mais peu commune au niveau régional	Moyen
LC	Espèce animale non menacée, souvent assez commune à très commune, parfois assez rare ou rare	Faible

Comme pour la flore, ce niveau d'enjeu régional est, si besoin, ajusté de +/- 1 cran **au niveau stationnel**, au regard de la **rareté infrarégionale**, de la **dynamique de la métapopulation concernée**, de l'**état de conservation de la population du site** (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la **responsabilité de la station** pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

#### 2.2.5.3.2 Critères de définition du niveau d'enjeu faunistique des habitats

Espèces animales à enjeu présentes	Niveau d'enjeu faunistique de l'habitat
1 espèce à enjeu Très fort ou 2 espèces à enjeu Fort du même groupe	Très fort
1 espèce à enjeu Fort ou 4 espèces à enjeu Assez fort du même groupe	Fort
1 espèce à enjeu Assez fort ou 6 espèces à enjeu Moyen du même groupe	Assez fort
1 espèce à enjeu Moyen	Moyen
présence uniquement d'espèces animales de niveau d'enjeu faible	Faible

On précisera que, pour la faune, la carte des habitats d'espèces s'appuie autant que possible sur celle de la végétation mais, un habitat faunistique peut dans certains cas être, soit plus large, soit plus restreint que l'habitat naturel défini sur des critères de végétation.



L'habitat faunistique correspond ainsi :

- aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- aux axes de déplacement régulièrement fréquentés ;
- aux sites d'hivernage et de stationnement migratoire d'intérêt significatif.

Là encore, les résultats sont ensuite retranscrits dans deux tableaux :

			Habitats où les espèces sont présentes (habitat totalement concerné = T ; habitat en partie concerné = p)										
Nom commun	Menace / Rareté	Enjeu sur le site	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Oiseaux													
Chiroptères													
Autres mammifères													
Amphibiens													
Reptiles													
Odonates													
Lépidoptères rhopalocères													
Orthoptères													
...													

Intitulé de l'habitat		Espèces à enjeu présentes	Niveau d'enjeu faunistique de l'habitat
1		<b>Oiseaux</b> Nombre d'espèce d'enjeu Très fort Nombre espèce d'enjeu Fort Nombre espèce d'enjeu Assez fort Nombre espèce d'enjeu Assez fort Nombre espèces d'enjeu Moyen	
		<b>Chiroptères</b>	
		<b>Autres mammifères</b>	
		<b>Amphibiens</b>	
		<b>Reptiles</b>	
		<b>Odonates</b>	
		<b>Lépidoptères rhopalocères</b>	
		<b>Orthoptères</b>	
		...	
		...	
2		...	
3		...	

#### 2.2.5.4 - Niveau d'enjeu global des habitats

Pour un habitat donné, le niveau d'enjeu écologique global dépend des 3 types d'enjeux unitaires définis précédemment :

- le niveau d'enjeu intrinsèque de l'habitat ;
- le niveau d'enjeu floristique ;
- le niveau d'enjeu faunistique.

**Le niveau d'enjeu écologique global par habitat correspond ainsi au niveau d'enjeu unitaire le plus fort au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.**

**Le niveau d'enjeu écologique global est ainsi, si besoin, ajusté de +/- 1 cran en fonction notamment du rôle fonctionnel de l'habitat dans son environnement et de ses potentialités écologiques :**

- rôle hydroécologique ;
- complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- rôle dans le maintien des sols ;
- rôle dans les continuités écologiques ;
- zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- richesse spécifique élevée ;
- effectifs importants d'espèces banales, etc.

**NB :** application du niveau d'enjeu spécifique à l'habitat :

- si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat d'espèce, voire uniquement à la station.

Les résultats sont ensuite retranscrits dans le tableau suivant :

	Intitulé	Niveau d'enjeu intrinsèque de l'habitat	Niveau d'enjeu floristique	Niveau d'enjeu faunistique	Commentaire (Justification, ajustement du niveau, rôle fonctionnel...)	Niveau d'enjeu global
1						<b>Faible</b>
2						<b>Moyen</b>
3						<b>Assez fort</b>
4						<b>Fort</b>
5						<b>Très fort</b>

### 2.2.6 - Limites éventuelles des inventaires

Les inventaires ont été réalisés aux périodes favorables dans la majorité des cas et nous considérons que les résultats de ces inventaires sont suffisamment complets pour évaluer les enjeux du projet. Ces inventaires ne peuvent pas prétendre à l'exhaustivité, ne serait-ce que parce que certaines espèces ne s'expriment pas chaque année dans leurs habitats potentiels (graines attendant une levée de dormance, animaux pouvant coloniser un territoire donné...).

## 3 - Habitats naturels

Ce chapitre décrit dans un premier temps la structure et la composition des formations végétales identifiées dans l'aire d'étude : un panorama global de cette dernière est ainsi dressé pour mieux replacer les enjeux de conservation qui seront développés par la suite.

### 3.1 - Organisation générale des habitats

Le vallon de Lay s'étend d'est en ouest sur une longueur d'environ 1000 mètres, aux abords de la zone urbanisée de Genay, entre 275 et 230 mètres d'altitude (dénivelé moyen de 4,5 mètres pour 100 mètres). L'extrémité aval débouche dans la zone urbanisée et l'extrémité amont est en contact directe avec les espaces agricoles du plateau. Le vallon est très encaissé avec des pentes dépassant souvent les 45 %. Les parties pentues du vallon sont entièrement forestières. Les replats de la rive gauche sont principalement occupés par des formations prairiales plantées ou non d'arbres fruitiers ou d'espèces d'agrément. Elles correspondent au prolongement des propriétés closes où se trouvent des maisons individuelles avec des jardins d'agrément ou potagers. En rive gauche, le boisement de la partie amont du vallon se prolonge sur le plateau, les autres espaces étant agricoles (friches postculturales, cultures céréalières et prairies pâturées).

### 3.2 - Tableau de présentation de l'ensemble des habitats

Les cinq habitats distingués sont décrits dans le tableau suivant, en indiquant l'équivalence avec la typologie européenne EUNIS (European Nature Information System), l'éventuel rattachement à un habitat d'intérêt communautaire Natura 2000 et son niveau d'enjeu de conservation (cf. carte 5).

N°	Habitat (intitulé Ecosphère) (superficie et %)	Code et intitulé EUNIS	Code et intitulé Natura 2000 (EUR28)	Description sommaire	Niveau d'enjeu de conservation intrinsèque
1	Friche postculturale (6 933 m2, 13,26 %)	E5.15 : Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche.	-	Formation rudérale banale dominée par des espèces de friches annuelles et vivaces, et comprenant encore des commensales des cultures.	Faible
2	Prairie mésohydrique, mésotrophile à eutrophile, plantée ou non d'espèces d'agrément et/ou fruitières (8 330 m2, 15,93 %)	E2.22 : Prairies de fauche planitiaires subatlantiques.	Affinités avec le 6510 : Pelouses maigres de fauche de basse altitude.	Formation dominée par diverses graminées prairiales et accompagnée d'un cortège plus ou moins diversifié d'espèces de pelouses et d'ourlets dont des orchidées.	Faible
3	Roncier (1 186 m2, 2,27 %)	F.3.131 : Ronciers.	-	Formation dominée par les ronces et correspondant à un stade d'abandon d'une parcelle agricole.	Faible
4	Haie vive (268 m2, 0,51 %)	FA.3 : Haies d'espèces indigènes riches en espèces.	-	Formation banale dominée par le Frêne élevé ( <i>Fraxinus excelsior</i> ).	Faible
5	Boisement de ravin (35 572 m2, 68,03 %)	G1.A4111 : Forêts de ravin à Frêne, Erable sycomore et Langue de cerf.	9180 : Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion (habitat prioritaire).	Habitat remarquable présentant un enjeu de conservation (cf. fiche détaillée).	Moyen

Sur les cinq habitats distingués :

- 1 seul atteint un niveau de conservation « Moyen », le boisement de ravin ;
- les 4 autres ont tous un enjeu de conservation de niveau « Faible ».



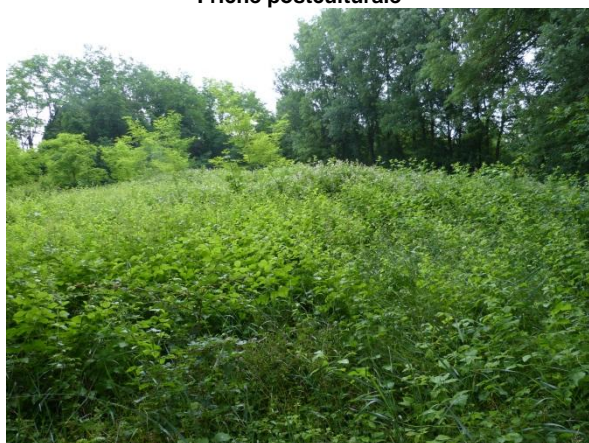
## Illustration des habitats



**Friche postculturelle**



**Prairie mésohydrique, mésotrophile à eutrophile**



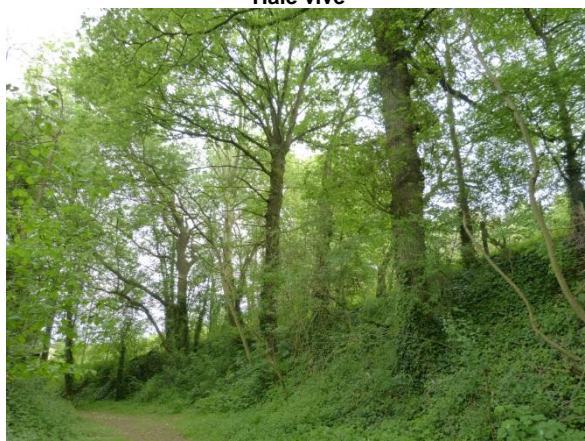
**Roncier**



**Haie vive**



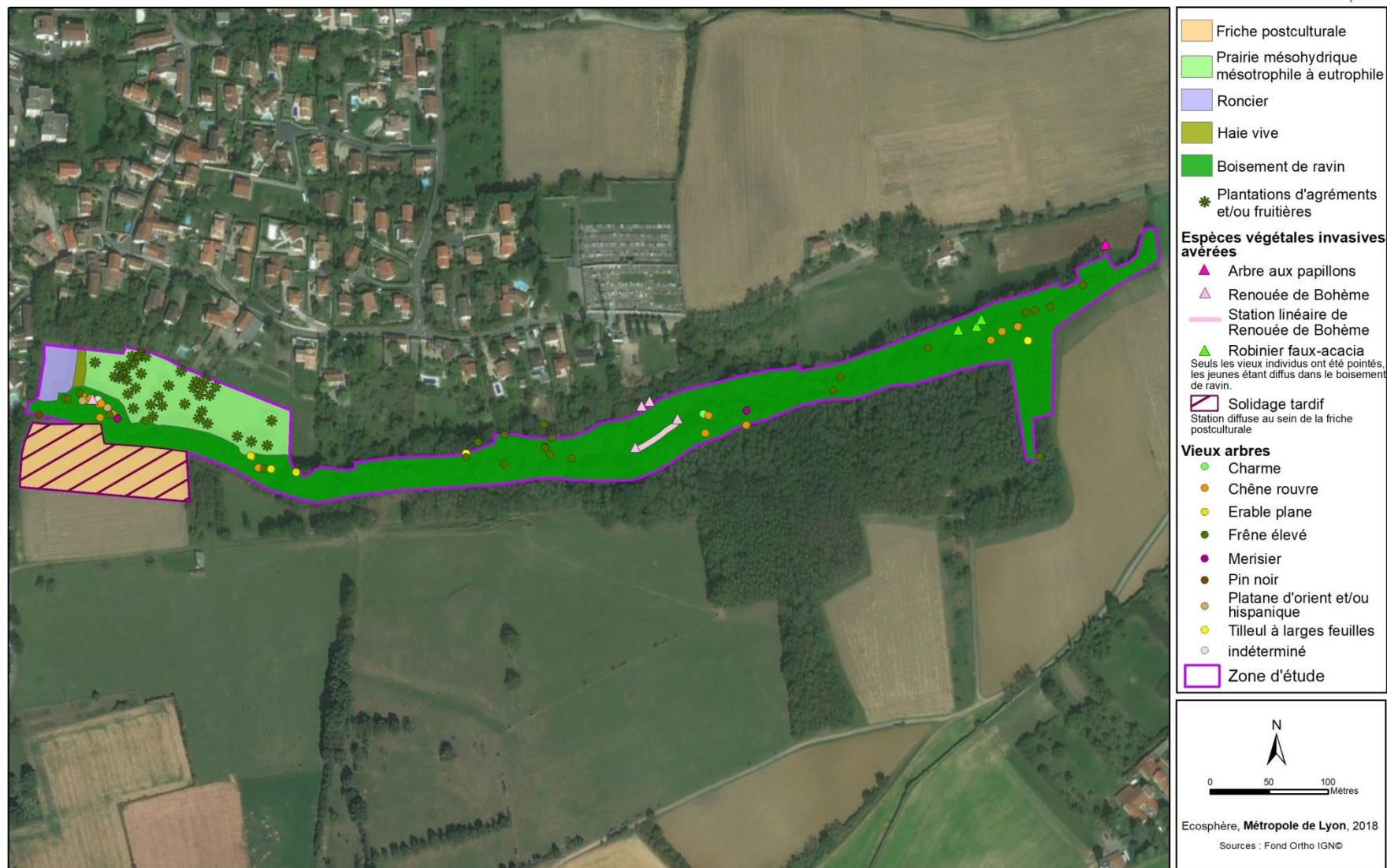
**Plantations ornementales :** Copalme d'Amérique (1<sup>er</sup> plan),  
Tulipier de Virginie (2<sup>ème</sup> plan)



**Boisement de ravin : extrémité aval**

*Photos prises sur la zone d'étude : Cyrille Gaultier - Ecosphère*





Carte 5

### 3.3 - Présentation détaillée des habitats à enjeu de conservation

Le seul habitat présentant un enjeu de conservation est détaillé dans la fiche suivante.

Boisement de ravin		
<p><b>CORINE Biotope</b> : 41.4</p> <p><b>EUNIS</b> : G1.A4111</p> <p><b>EUR28</b> : 9180</p>	<p><b>Localisation</b> : tout le long du vallon</p> <p><b>Surface occupée et proportion</b> : environ 3,6 ha, habitat largement majoritaire par rapport aux autres habitats (68 %)</p>	
<p><b>Description (physionomie, écologie, dynamique) :</b></p> <p>Il est principalement codominé par le Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>), le Chêne rouvre (<i>Quercus robur</i>) et l'Erable plane (<i>Acer platanoides</i>). En sous-bois, la dominance des fougères est caractéristique de ce type de boisement. Habitat forestier d'affinité submontagnarde et subatlantique soumis à un microclimat frais et humide induit par le ravin. Le thalweg est mésohygrophile et les autres conditions écologiques sont mésotrophes et neutrophiles.</p>		
<p><b>Cortège floristique :</b></p> <p><i>Strate arborescente</i> : Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>), Erable plane (<i>Acer platanoides</i>), Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>), Chêne rouvre (<i>Quercus robur</i>), Charme (<i>Carpinus betulus</i>), Robinier (<i>Robinia pseudoacacia</i>)...</p> <p><i>Strate arbustive</i> : Noisetier (<i>Corylus avellana</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>)...</p> <p><i>Strate herbacée</i> : Dryoptéris de Borrer (<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i>), Fougère mâle (<i>Dryopteris filix-mas</i>), Polystic à aiguillons (<i>Polystichum aculeatum</i>), Polystic à soies (<i>Polystichum setiferum</i>), Lamier jaune (<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>), Parisette (<i>Paris quadrifolia</i>), Raiponce en épis (<i>Phyteuma spicatum</i>), Circée de Paris (<i>Circea lutetiana</i>)...</p>		<p>Vue générale du boisement (haut) et zoom sur un faciès à fougères (<i>Polystichum setiferum</i>) (bas)</p> <p>Photos : Cyrille Gaultier - Écosphère</p>
Vulnérabilité régionale	État de conservation sur le site	ENJEU
Exploitation sylvicole intensive favorisant les espèces invasives telle que le robinier ; décharges sauvages des riverains (déchets verts et autres)...	Dégradé et rudéralisé.	<b>MOYEN</b>



### 3.4 - Caractérisation sylvicole du Boisement de ravin

Le tableau suivant donne les résultats des mesures de diamètre des arbres les plus âgés (diamètre supérieur ou égal à 40 cm) au sein du boisement de ravin. Ces arbres ont été pointés au GPS et leur localisation est visible sur la carte des habitats.

N° individus	Nom français	Nom scientifique	Diamètre (cm)	Nombre de pieds par espèce et %	Diamètre moyen par espèce (cm)
1	Charme	<i>Carpinus betulus</i>	60	1 (1,69%)	-
2	Chêne rouvre	<i>Quercus robur</i>	62	15 (25,42 %)	74
3			70		
4			75		
5			69		
6			76		
7			87		
8			63		
9			70		
10			70		
11			70		
12			80		
13			80		
14			80		
15			70		
16			85		
17	Erable plane	<i>Acer platanoides</i>	49	4 (6,78 %)	58
18			74		
19			50		
20			59		
21	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	76	25 (42,37 %)	61
22			60		
23			66		
24			49		
25			48		
26			66		
27			65		
28			50		
29			55		
30			65		
31			40		
32			67		
33			42		
34			40		
35			61		
36			68		
37			40		
38			70		
39			70		
40			100		
41			50		
42			70		
43			70		
44			70		
45			60		
46	indéterminé	Indéterminé	46	1 (1,69 %)	-
47	Merisier	<i>Prunus avium</i>	42	3 (5,08 %)	43
48			42		
49	Pin noir	<i>Pinus nigra</i>	40	1 (1,69 %)	-
50			54		
51	Platane d'orient et/ou hispanique	<i>Platanus orientalis</i> et/ou <i>x-hispanica</i>	65	3 (5,08 %)	64
52			68		
53			59		
54	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	50	4 (6,78 %)	49
55			50		
56			50		
57			45		
58	Tilleul à larges feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>	56	2 (3,39 %)	73
59			90		

Au total, 59 vieux arbres ont été inventoriés sur les environs 35 672 m<sup>2</sup> couvert par le boisement de ravin, soit une moyenne d'un vieil arbre pour 605 m<sup>2</sup>. Ceux-ci sont régulièrement répartis dans l'ensemble du vallon.

Ces 59 arbres sont représentés par 9 espèces : 6 indigènes et 3 exogènes. Parmi ces dernières nous avons aussi pointé le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce invasive avérée, qui devient intéressant pour la faune quand il est vieux et couvert de lierre.

Les espèces les mieux représentées sont le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) (42,37 %) et le Chêne rouvre (*Quercus robur*) (25,42 %). Les espèces moyennement à faiblement représentées sont l'Erable plane (*Acer platanoides*) (6,78 %), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) (6,78 %), le Merisier (*Prunus avium*) (5,08 %), le Platane d'orient et/ou hispanique (*Platanus orientalis* et/ou *x-hispanica*) (5,08 %). Les autres espèces peu représentées sont le Tilleul à larges feuilles (*Tilia platyphyllos*), le Charme (*Carpinus betulus*) (1,69 %) et le Pin noir (*Pinus nigra*) (1,69 %).

En moyenne, ce sont le Chêne rouvre (*Quercus robur*) et le Tilleul à larges feuilles (*Tilia platyphyllos*) qui atteignent les diamètres les plus élevés avec respectivement 74 et 73 centimètres. Le Platane d'orient et/ou hispanique (*Platanus orientalis* et/ou *x-hispanica*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et l'Erable plane (*Acer platanoides*) atteignent aussi en moyenne des valeurs assez élevées avec respectivement 64, 61 et 58 centimètres. Les plus gros arbres inventoriés sont 1 Frêne élevé (100 centimètres) et 1 Tilleul à larges feuilles (90 centimètres).

Avec le seul diamètre, l'âge des arbres ne peut pas être défini précisément. Le facteur de croissance varie en fonction des espèces, des conditions écologiques stationnelles, du climat, de la formation végétale... Néanmoins, on peut dire que beaucoup d'arbres dépassent les cents ans et que quelques-uns dépassent cet âge (jusqu'à deux cents ans) comme le frêne de 100 centimètres de diamètre.

### 3.5 - Ce qu'il faut retenir sur les enjeux liés aux habitats

Sur les 5 habitats « naturels » distingués :

- aucun n'atteint les niveaux d'enjeux écologiques intrinsèques « Très fort », « Fort » et « Assez fort » ;
- le niveau le plus élevé « Moyen » est atteint pour le boisement de ravin ;
- les 4 autres habitats ont tous un niveau « Faible ».

La caractérisation sylvicole du boisement de ravin est la suivante :

- 59 vieux arbres représentés par 9 espèces : 6 indigènes et 3 exogènes (principalement le Robinier) ;
- une densité moyenne de vieux arbres de 1 individu pour 605 m<sup>2</sup> ;
- les espèces les mieux représentées sont le Frêne élevé et le Chêne rouvre ;
- les plus gros arbres sont en moyenne du Chêne rouvre et du Tilleul à larges feuilles ;
- au niveau individuel, les deux plus gros arbres sont du Frêne élevé et du Tilleul à larges feuilles (diamètres de 100 et 90 cm).

## 4 - Flore

### 4.1 - Diversité floristique globale de la zone d'étude

Toutes données confondues récentes (Ecosphère 2018, CBNA 2005-2014), 207 espèces ont été recensées au sein de la zone d'étude dont (cf. annexe 1) :

- 178 (86 %) indigènes ;
- 29 (14 %) subspontanées, naturalisées, adventices, plantées ou cultivées.

Sur une base d'environ 2 000 espèces indigènes présentes dans les plaines et collines de l'ancienne région Rhône-Alpes, on peut considérer que la diversité floristique du site est assez faible (10 %), la moyenne se situant aux environs des 15 %.

### 4.2 - Espèces végétales vasculaires à enjeu de conservation

Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été recensée.

### 4.3 - Espèces végétales vasculaires à enjeu réglementaire

Aucune espèce à enjeu réglementaire n'a été recensée.

### 4.4 - Bryophytes à enjeu réglementaires

Les bryophytes (mousses et hépatiques) ont longtemps été négligées dans les études écologiques. La situation a changé avec l'arrêté du 23 mai 2013 (JO du 7 juin 2013) portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. Cet arrêté instaure la protection de 14 espèces de bryophytes.

Même s'il n'y a pas eu de prospections de terrain spécifiques sur les bryophytes, compte tenu de l'écologie des espèces protégées, hormis peut-être la présence possible de l'Orthotric de Roger (probabilité très faible), nous pouvons assurer qu'il n'y a pas d'espèces protégées au sein de la zone d'étude.

### 4.5 - Niveau d'enjeu floristique des habitats naturels

Compte tenu de l'absence d'espèces à enjeu de conservation au sein des différents habitats, ces derniers ont tous un niveau d'enjeu floristique faible.

### 4.6 - Ce qu'il faut retenir sur les enjeux floristiques

La flore du site :

- diversité assez faible ;
- aucune espèce vasculaire recensée ayant un enjeu de conservation ou réglementaire ;
- potentialités nulles ou négligeables pour les bryophytes protégées.



## 5 - Faune

### 5.1 - Oiseaux

#### 5.1.1 - Description des peuplements

Les différentes prospections de terrain, complétées par l'analyse bibliographique, ont permis de dresser une liste de **32 espèces d'oiseaux** utilisant la zone d'étude et sa périphérie proche.

Les espèces peuvent être scindées en 2 groupes : les espèces nicheuses au sein de la zone d'étude et les espèces migratrices ou erratiques.

##### 5.1.1.1 - Espèces nicheuses dans la zone d'étude

21 espèces, nicheuses avérées ou potentielles, ont été contactées sur la zone d'étude. Elles ont été réparties en fonction de leurs habitats de prédilection, fréquentés en période de nidification. 3 groupes avifaunistiques ont ainsi été distingués en fonction des habitats suivants :

1. les ronciers et les boisements ;
2. les milieux prairiaux ;
3. les champs/friche postculturelle.

#### □ Avifaune des ronciers et des boisements :

Les diverses formations arbustives et forestières de la zone d'étude abritent 20 espèces nicheuses avérées ou potentielles :

- *ubiquistes (communes à l'ensemble des boisements, indifféremment de leur structure ou de leur superficie)* : Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Grimpereau des jardins, Merle noir, Rossignol philomèle, Mésange à longue queue, Pinson des arbres, Rouge-gorge familier, Troglodyte mignon, Pigeon ramier, Pie bavarde, Verdier d'Europe ;
- *préférentielles des boisements mûres* (présence de vieux arbres, sous étage dense...), recherchant la présence de cavités (espèces cavernicoles) ou construisant leur nid dans les huppiers : Etourneau sansonnet, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonette, Pic épeiche, Pic vert, Sittelle d'Europe, Lorient d'Europe.



Fauvette à tête noire



Rouge gorge familier

Photos prises hors site : L. Spanneut - Écosphère

#### □ Avifaune des prairies et friches postculturelle ;

Cet habitat est fréquenté par uniquement une espèce nicheuse. Il s'agit du Bruant zizi qui niche en limite de la friche postculturelle.

### 5.1.1.2 - Espèces nicheuses aux abords

Ce cortège est considéré comme anthropophile, au regard de son adaptation face aux activités humaines : Bergeronnette grise, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Martinet noir, Choucas des tours, Buse variable, Corneille noire, Tourterelle turque et Moineau domestique. Ces espèces viennent se nourrir principalement au niveau des milieux ouverts de la zone d'étude (friche postculturale et prairies) et se reproduisent au niveau du village et des habitations voisines au site.

### 5.1.1.3 - Espèces en migration, erratiques ou hivernantes

Quelques espèces en migration et regroupements automnaux ont été observées au niveau des boisements du site. Il s'agit du Roitelet triple bandeau, du Pinson des arbres, de la Corneille noire, de l'Etourneau sansonnet, de la Mésange bleue, du Pouillot véloce et du Pigeon ramier.

### 5.1.2 - Espèces nicheuses à enjeu de conservation et/ou réglementaire au sein de la zone d'étude

Parmi les **21 espèces d'oiseaux** nicheurs (avérés et potentiels) sur la zone d'étude (cf. annexe 2), **16 sont protégées** (protection des individus et de leurs habitats). **Aucune de ces espèces ne possède un enjeu de conservation significatif à l'échelle régionale.**

Les espèces présentant un enjeu de conservation se reproduisent seulement à l'extérieur de la zone d'étude, à savoir l'Hirondelle rustique (enjeu fort) et le Choucas des tours (enjeu moyen) au niveau du bâti (village et habitations environnantes). Elles ont été contactées uniquement en passage ou en nourrissage au niveau des milieux ouverts du site d'étude (prairies et friche postculturale). Le tableau suivant apporte d'autres informations sur leur écologie, répartition et vulnérabilité.

Nom commun	Nom scientifique	Écologie, répartition et vulnérabilité nationales	Vulnérabilité régionale, répartition, état de conservation et fonctionnalité du site	Enjeu local
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Cette hirondelle apprécie les secteurs agricoles voués à l'élevage où elle niche dans les bâtiments (hangar, grange, cheminée...). Elle connaît une baisse de ses effectifs depuis la fin des années 1990 avec localement des pertes atteignant 50 % des populations (liées principalement à l'abandon de l'élevage).  Liste rouge nationale : quasi menacée Protection : Nationale (art. 3) Intérêt européen : Non	L'espèce est présente dans tous les départements rhônalpins jusqu'à 1500 m d'altitude (Maurienne). Les tendances régionales sont au déclin des effectifs.  L'espèce est régulièrement observée en chasse dans les pâturages et prairies du secteur d'étude et se reproduit hors site (bâti).  Liste rouge en Rhône-Alpes : En danger	<b>Fort</b>
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Ce corvidé niche essentiellement dans les bâtisses. Il peut occuper également les falaises, les vieux arbres ou encore les pylônes électriques. Il se nourrit essentiellement d'insectes qu'il trouvera dans les parcs urbains et dans les espaces agricoles proches des colonies de reproduction. La population française connaît actuellement une augmentation des effectifs et son aire de répartition s'étend petit à petit.  Liste rouge nationale : préoccupation mineure Protection : Nationale (art. 3) Intérêt européen : non	Si le choucas est présent sur l'ensemble du territoire rhônalpin, il est néanmoins rare en haute montagne sans être totalement absent. Les populations rhônalpines semblent stables contrairement à l'évolution nationale qui est à la progression.  Sur site, l'espèce a été contactée uniquement de passage (en survol) et en nourrissage dans les pâtures qui jouxtent le site d'étude.  Liste rouge en Rhône-Alpes : Quasi menacé	<b>Moyen</b>

### 5.1.3 - Fonctionnalité du secteur d'étude pour les oiseaux

Les milieux herbacés (et notamment les prairies) constituent une zone de nourrissage pour la plupart des oiseaux. Ces milieux herbacés sont donc complémentaires aux boisements qui accueillent la quasi-totalité des espèces nicheuses recensées au sein de la zone d'étude.

### 5.1.4 - Ce qu'il faut retenir sur les enjeux avifaunistiques

Le site accueille une **avifaune nicheuse commune** représentée principalement par le cortège des boisements. Les milieux ouverts (prairies et friches) sont utilisés comme habitat de nourrissage par l'avifaune prairiale et anthropophile.

#### Espèces à enjeu de conservation

- aucune espèce au sein de la zone d'étude ;
- 2 espèces aux abords observées uniquement en passage ou en gagnage : Hirondelle rustique (enjeu fort) et Choucas des tours (enjeu moyen).

#### Espèces à enjeux réglementaires

23 espèces nicheuses protégées au titre des individus et des habitats : 16 au sein de la zone d'étude et 8 aux abords.

#### Rôle du site pour l'hivernage et la migration

Il est secondaire s'agissant d'un site boisé dans un contexte agricole et périurbain. Il accueille néanmoins l'hivernage de troupes de fringillidés et permet la halte d'oiseaux en cours de migration.

## 5.2 - Mammifères terrestres

### 5.2.1 - Espèces recensées

Les différentes prospections de terrain, complétées par l'analyse bibliographique, ont permis de recenser **7 espèces de mammifères** sur la zone d'étude, appartenant aux groupes suivants :

- 2 espèces de carnivore : le Blaireau (*Meles meles*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*) ;
- 1 espèce de lagomorphe : le Lapin de garennes (*Oryctolagus cuniculus*) ;
- 1 espèce de la famille des Talpidés : la Taupe (*Talpa europaea*) ;
- 2 espèces de rongeur : le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ;
- 1 espèce d'herbivore : le Chevreuil (*Capreolus capreolus*).

Le Hérisson d'Europe n'a pas été observé sur site. Compte tenu des habitats en présence, il est très probable qu'il fréquente le site d'étude.



Ecureuil roux



Renard roux

Photos prises hors site : M. Cambrony - Écosphère



### 5.2.2 - Espèces à enjeu de conservation et/ou réglementaire au sein de la zone d'étude

Parmi les 7 espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées sur la zone d'étude :

- une seule espèce présente un enjeu de conservation : **le Blaireau (enjeu local moyen)** ;
- une seule espèce est protégée : l'Ecureuil roux (enjeu faible). Une 2<sup>ème</sup> espèce protégée est peut-être aussi présente, le Hérisson d'Europe (donnée de TERE0 en 2015 proche de la zone d'étude).

Le tableau suivant apporte d'autres informations sur l'écologie, la répartition et la vulnérabilité du Blaireau.

Nom commun	Nom scientifique	Ecologie, répartition et vulnérabilité nationales	Vulnérabilité régionale, répartition et état de conservation sur le site	Enjeu local
Blaireau	<i>Meles meles</i>	Utilisant des biotopes divers (forêts, bocage, landes...), le blaireau est représenté sur l'ensemble du territoire national, y compris en montagne (jusqu'à plus de 1500 m). Les populations nationales semblent en déclin et dépendent surtout de l'acceptation des populations locales à vivre avec cet animal.  Liste rouge nationale : Préoccupation mineure Protection : non Intérêt européen : non	L'espèce est présente sur le territoire Rhônealpin jusqu'à plus de 2000 m. Les populations connaissent une pression humaine importante (chasse, écrasement routier) et restent fragiles.  Plusieurs terriers sont recensés dans le boisement de la zone d'étude.  Liste rouge en Rhône-Alpes : Préoccupation mineure	<b>Moyen</b>

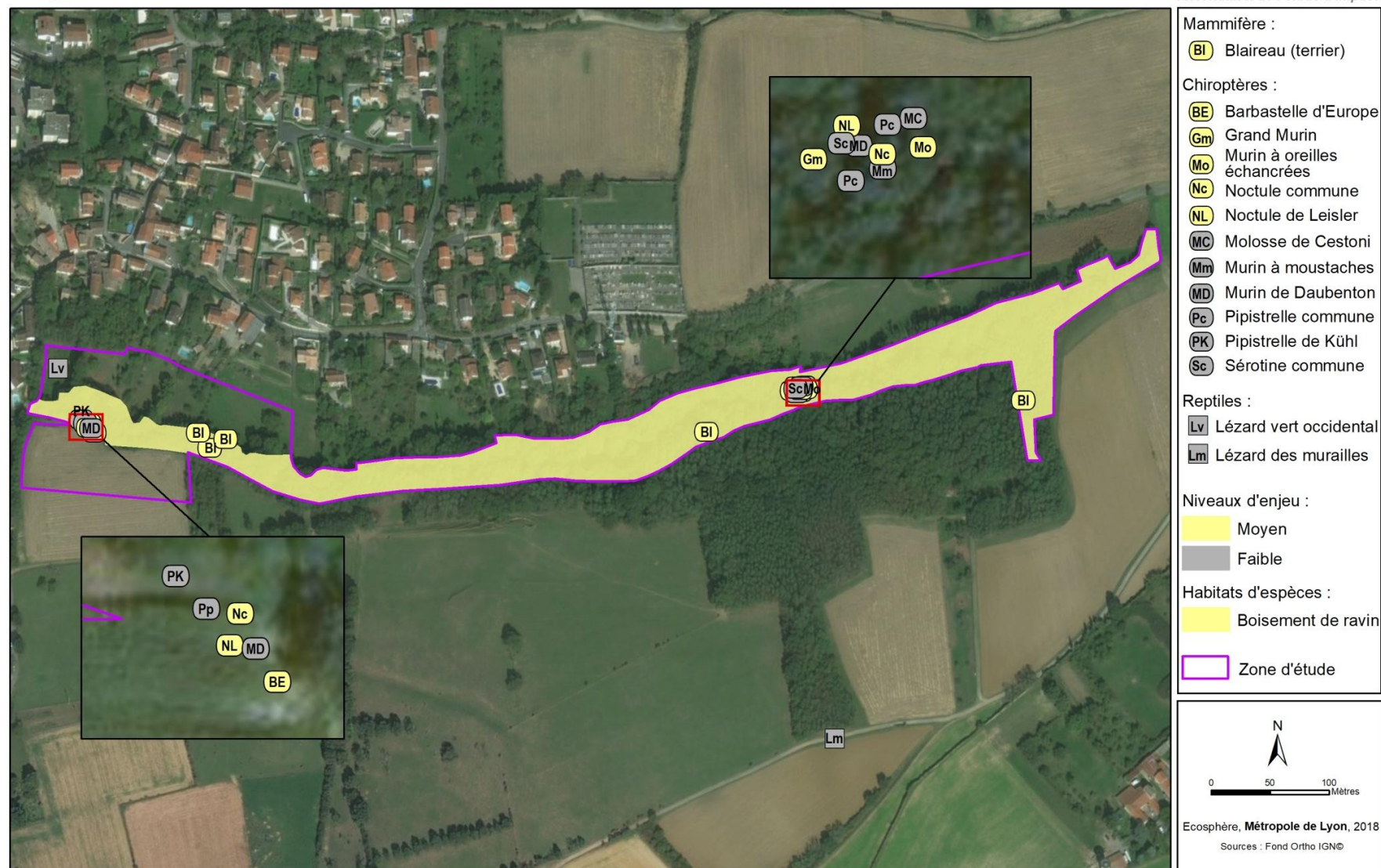
### 5.2.3 - Fonctionnalités du site d'étude pour les mammifères

#### □ Intérêt et complémentarité des habitats pour les mammifères terrestres

Si le boisement constitue en journée une zone refuge pour les grands mammifères, ceux-ci fréquentent le soir et la nuit les milieux herbacés (notamment la prairie) pour la recherche de nourriture comme en témoigne les indices de présence de chevreuils observés dans la prairie. Il en est de même pour la mésofaune (Blaireau, Renard). Les milieux herbacés sont donc complémentaires aux boisements.

#### □ Corridors

Concernant les déplacements de la grande faune (Chevreuil) et de la mésofaune (Blaireau, Renard), les boisements et les lisières constituent des axes de déplacements privilégiés comme en témoigne la présence de traces et de coulées relevés au sein de la zone d'étude.



## Carte 6

## 5.2.4 - Ce qu'il faut retenir sur les enjeux mammalogiques (hors chiroptères)

Le site accueille des **mammifères communs** représentés principalement par le cortège des boisements. Les milieux ouverts (prairies et friches) sont utilisés comme habitat de nourrissage.

### Espèces à enjeu de conservation

Une espèce à enjeu est présente au droit de la zone d'étude, il s'agit du Blaireau (enjeu moyen).

### Espèces à enjeux réglementaires

1 espèce de mammifère protégée au titre des individus et des habitats (Ecureuil roux).

## 5.3 - Chiroptères (chauves-souris)

### 5.3.1 - Activité chiroptérologique et utilisation du site par les chauves-souris

#### 5.3.1.1 - Description des cortèges recensés

Les résultats présentés dans ce chapitre sont issus des écoutes passives (SM2-BAT+) et actives réalisées en juin 2018 et en septembre 2018.

Sur les 30 espèces actuellement présentes en région Rhône-Alpes, **11** ont été recensées dans la zone d'étude lors de nos investigations en juin et septembre 2018, reflétant une **diversité moyenne** au regard de la surface inventoriée.

Ces espèces peuvent être regroupées selon leur écologie (habitats principaux favorables à leur alimentation et leurs déplacements) :

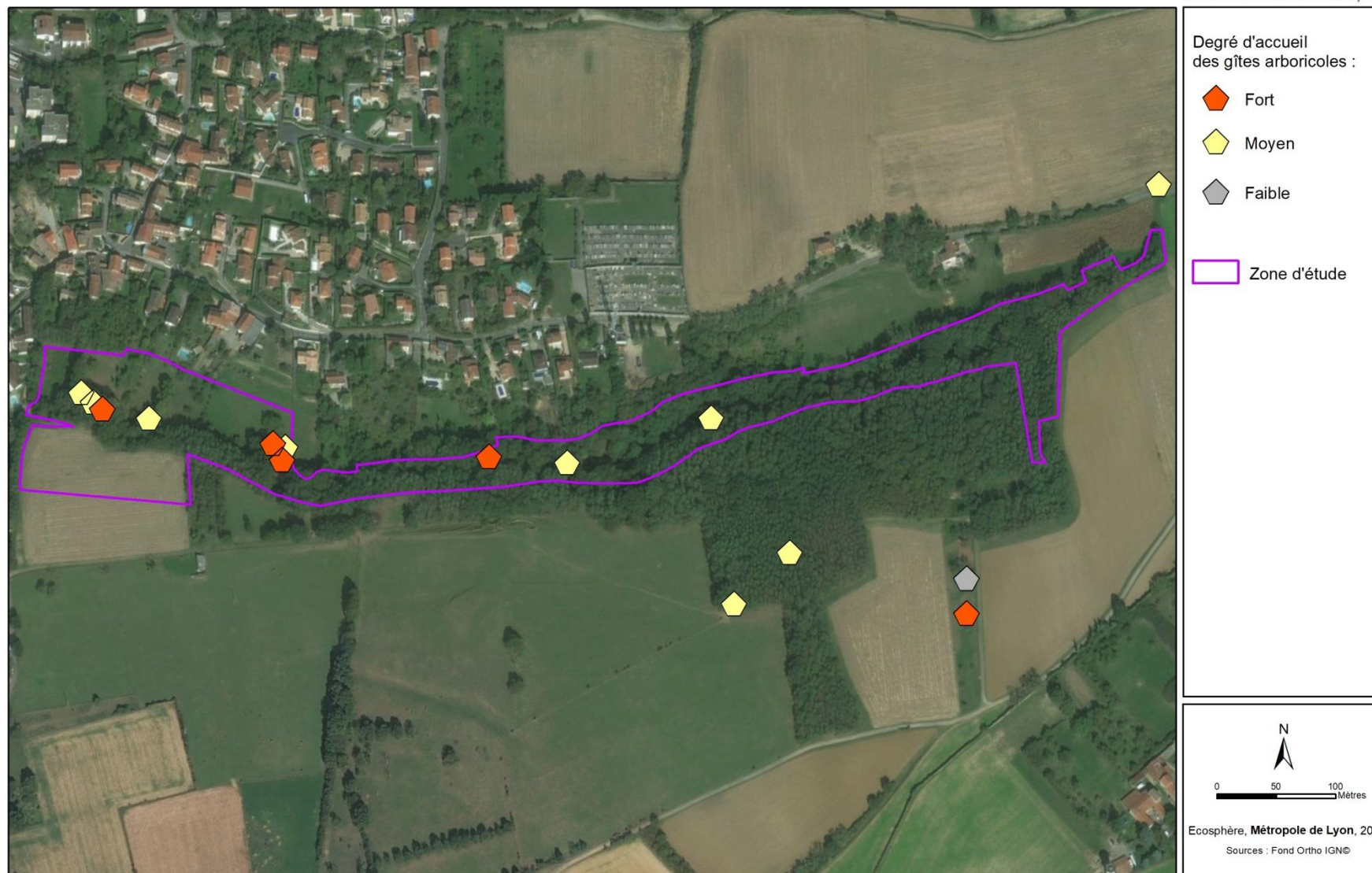
- **2 espèces forestières** : la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) et le Grand Murin (*Myotis myotis*). Ces espèces s'éloignent peu du feuillage des arbres. Leur sonar et leur habilité au vol leur permettent de chasser des insectes sur les feuilles ;
- **3 espèces forestières ubiquistes** : le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) et le Murin à oreilles échancrées. Ces espèces apprécient les boisements ainsi que les lisières forestières comme habitats de chasse mais possèdent aussi une affinité pour les cours d'eau et les milieux aquatiques ;
- **6 espèces ubiquistes** (fréquentant les milieux ouverts et forestiers) :
  - 5 principalement inféodées aux gîtes bâtis (volets, combles ...) : Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; ces trois dernières pouvant également être arboricoles ;
  - 1 gitant dans les falaises et bâtis : Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*). En transit, cette espèce, ainsi que la Noctule de Leisler, adoptent le "haut vol". En chasse, elles apprécient les lisières forestières mais également les canopées et les milieux ouverts.

#### 5.3.1.2 - Évaluation du niveau d'activité chiroptérologique en période de reproduction

Afin de définir le niveau de fréquentation des chauves-souris au sein des habitats de la zone d'étude, 1 session acoustique a été menée à l'aide de 2 enregistreurs passifs (SM2-BAT+) réalisée en juin 2018.

2 SM2 ont été posés dans la zone d'étude rapprochée afin de mieux appréhender la fonctionnalité du site pour les chauves-souris.





Carte 7

L'évaluation du niveau de fréquentation des habitats prospectés concerne le déplacement des espèces (du gîte vers les secteurs de chasse) ainsi que la recherche alimentaire (secteurs de chasse).

En fonction de l'analyse des résultats des écoutes passives, un seul niveau de fréquentation a ainsi été mis en évidence sur le site : activité faible (12 à 60 contacts / heure) en partie ouest et est de la zone d'étude.

en nombres de contacts (fichiers de 5 secondes)		Session du 13 juin 2018	
	SM2	Zone est/boisement	Zone ouest/lisière prairie
<i>Temps d'écoute, en minutes</i>		500	500
Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )		-	2
Murins non identifiés ( <i>Myotis</i> sp.)		17	15
Grand murin ( <i>Myotis myotis</i> )		1	-
Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )		11	25
Murin à moustaches ( <i>Myotis mystacinus</i> )		2	-
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )		-	2
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )		-	1
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )		141	109
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )		-	110
<b>Nombre d'espèces avérées (hors groupe d'espèces)</b>		4	6
<b>Nombre de contacts (fichiers de 5 secondes)</b>		172	264
<b>Nombre de contacts par heure</b>		20	32
<b>Niveau d'activité</b>		faible	faible

Tableau de synthèse de l'activité chiroptérologique en juin 2018 (suivis acoustiques longue durée)

L'identification acoustique spécifique ne permet pas de déterminer la totalité des séquences ultrasonores enregistrées (en cas d'absence de cris typiques et/ou d'alternance de comportements des individus en déplacement par exemple).

En ce sens, compte-tenu des limites actuelles en termes de détection et d'identification des signaux ultrasonores des chauves-souris, certaines espèces de Murins n'ont pas pu être identifiées spécifiquement. Elles ont donc été traitées en groupe.

#### 5.3.1.3 - Évaluation du niveau d'activité chiroptérologique en période de dispersion et d'accouplement ou de transit migratoire

Un diagnostic chiroptérologique complémentaire a été mené la nuit du 6 septembre 2018 (période de forte activité pendant laquelle les espèces se déplacent vers les sites de "swarming", sites d'essaimage où se regroupent plusieurs espèces de chauves-souris avant l'hibernation). Conformément à la première campagne acoustique du mois de juin 2018, une nouvelle session a été menée à l'aide de 2 enregistreurs passifs (SM2-BAT+). L'évaluation du niveau de fréquentation des habitats prospectés concerne le déplacement des espèces ainsi que la recherche alimentaire.

L'enregistreur situé dans la partie sud a subi un dysfonctionnement, aucun enregistrement n'a pu être sauvegardé durant la nuit.

En fonction de l'analyse des écoutes passives (SM2-BAT+) et actives, seulement un niveau de fréquentation a été mis en évidence sur le site : activité très faible (1 à 11 contacts / heure) en partie est de la zone d'étude (boisement).

en nombres de contacts (fichiers de 5 secondes)	Session du 12 septembre 2018
SM2	Zone est/boisement
<i>Temps d'écoute, en minutes</i>	680
Molosse de Cestoni ( <i>Tadarida teniotis</i> )	47
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	2
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )	2
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	1
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	2
<b>Nombre d'espèces avérées (hors groupe d'esp)</b>	<b>6</b>
<b>Nombre de contacts (fichiers de 5 secondes)</b>	<b>55</b>
<b>Nombre de contacts par heure</b>	<b>5</b>
<b>Niveau d'activité</b>	<b>faible</b>

Tableau de synthèse de l'activité chiroptérologique en septembre 2018 (suivis acoustiques longue durée)

Par comparaison des 2 campagnes acoustiques, il s'avère que la session automnale, permettant de préciser l'utilisation du site par les chauves-souris en transit migratoire, présente un niveau d'activités nettement plus faible qu'en période estivale, malgré les conditions météorologiques favorables en septembre.

Par ailleurs, la richesse spécifique reste sensiblement similaire pour chaque SM2 (localisés aux mêmes endroits) entre les 2 campagnes de 2018. 4 espèces n'ont pas été recensées en septembre : Grand murin, Barbastelle, Murin de Daubenton et Murin à moustache. Inversement, de nouvelles espèces non contactées en été, ont été enregistrées en automne, il s'agit du Molosse de Cestoni, de la Sérotine commune et du Murin à oreilles échancrées.

### 5.3.2 - Attractivité des milieux

Le tableau suivant synthétise les grands types d'habitats naturels et semi-naturels favorables à l'alimentation et aux déplacements des 11 espèces de chauves-souris recensées sur le site (en gras : les espèces à enjeu de conservation).

Nom français	Habitats de chasse	Habitats utilisés en transit
<b>Barbastelle d'Europe</b>	Forêts claires, ripisylves, lisières, bocages	Structures arborées
<b>Grand Murin</b>	Forêts denses avec strate buissonnante quasi-absente	Tous types de milieux
Murin à moustaches	Milieux forestiers divers, lisières, cours d'eau ...	Structures arborées
Murin de Daubenton	Principalement au-dessus des surfaces d'eau calme, milieux forestiers et lisières	Structures arborées (supérieures à 1 m)
<b>Noctule commune</b>	Milieux ouverts, milieux forestiers, plans d'eau (espèce de haut vol)	Tous types de milieux
<b>Noctule de Leisler</b>	Milieux forestiers, lisières, villes et villages (espèce de haut vol)	Tous types de milieux
Pipistrelle commune	Milieux très divers : villes, villages, forêts, prairies ...	Tous types de milieux
Pipistrelle de Kuhl	Milieux très divers : villes, villages, forêts, prairies ...	Tous types de milieux
Sérotine commune	Milieux forestiers (clairières et lisières), milieux ouverts (prairies, vergers ...), bocages, villes et villages	Tous types de milieux
<b>Murin à oreilles échancrées</b>	Milieux forestiers (toutes strates), et principalement les ripisylves et les forêts de feuillus; bocages, zones humides ...	Structures arborées
Molosse de Cestoni	Montagnes avec falaises, ravins, agglomérations	Tous types de milieux

Après analyse des séquences ultrasonores, 2 espèces ont été contactées uniquement en transit (déplacement entre le gîte et le secteur de chasse) : Noctule de Leisler et Noctule commune. Les 9 autres espèces ont été identifiées en déplacement ainsi qu'en chasse au sein des différents habitats naturels du site étudié.

Il apparaît que :

- les chemins forestiers et les lisières présentent une forte activité et constituent des voies de déplacement privilégiées et des secteurs de chasse intéressants pour la majorité des chauves-souris ;
- *a contrario*, l'activité au sein même des boisements est plutôt faible.

Le tableau suivant synthétise les principaux types de gîtes estivaux (reproduction et transit) et hivernaux (hibernation) des 11 espèces de chauves-souris recensées sur le site (source des informations : GCRA, 2014).

Nom français	Gîtes de parturition et de transit	Gîtes d'hibernation
Barbastelle d'Europe	Gîtes bâtis (ponts, volets ...) et arboricoles (écorces décollées) Gîtes rupestres (fissures) et souterrains (grottes)	Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (tunnels) Autres gîtes bâtis
Grand Murin	Gîtes bâtis (combles d'églises ou d'habitations, ponts, tunnels, caves) et souterrains (grottes) Gîtes rupestres (gîtes arboricoles ?)	Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (tunnels) Autres gîtes bâtis (dont ponts) et gîtes rupestres
Murin à moustaches	Gîtes bâtis (volets, toitures, poutres, fissures de béton...) Autres gîtes bâtis (ponts, tunnels) et arboricoles	Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (tunnels) Autres gîtes bâtis (dont ponts)
Murin de Daubenton	Gîtes bâtis (ponts, tunnels) et souterrains (grottes, mines) Gîtes bâtis (caves), arboricoles et rupestres	Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (tunnels) Autres gîtes bâtis (dont ponts)
Noctule commune	Gîtes arboricoles et bâtis (volets, bâtiments ...) Gîtes rupestres (fissures) et artificiels (nichoirs)	Gîtes arboricoles, bâtis et souterrains (grottes) Gîtes artificiels (nichoirs)
Noctule de Leisler	Gîtes bâtis (ponts, volets, bâtiments ...) Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)	Gîtes souterrains (mines) et bâtis (ponts, bâtiments) Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)
Pipistrelle commune	Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels ...) Gîtes arboricoles, rupestres et artificiels (nichoirs)	Gîtes bâtis (bâtiments, ponts) et souterrains divers Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)
Pipistrelle de Kuhl	Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels ...) Gîtes arboricoles, rupestres et artificiels (nichoirs)	Gîtes bâtis (bâtiments, ponts) Gîtes arboricoles, souterrains et artificiels (nichoirs)
Sérotine commune	Gîtes bâtis (combles, toitures, volets, bâtiments ...) Gîtes rupestres	Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (ponts) Autres gîtes bâtis (bâtiments)
Molosse de Cestoni	Fentes étroites des hautes parois, des falaises, des carrières, mais également les fentes sous les toits des immeubles, ou les corniches des ponts.	Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (ponts)
Murin à oreilles échanquées	Gîtes bâtis (combles, charpentes, bâtiments agricoles) surtout en bergeries.	Gîtes souterrains, principalement en grottes.
	Gîtes souterrain (grottes) et autres bâtis (maisons abandonnées...)	Autres gîtes souterrains (mines, tunnels.)

Légende	
Gîtes principalement utilisés par l'espèce	Gîtes secondairement fréquentés

### 5.3.3 - Potentialités des gîtes de reproduction ou de transit

#### 5.3.3.1 - Recherche des gîtes bâtis et souterrains potentiels

Aucun bâtiment et aucune cavité naturelle ou artificielle, mine, tunnel..., susceptible d'accueillir des colonies ou des individus solitaires de chauves-souris en reproduction ou en hibernation, n'existe sur le site étudié.

#### 5.3.3.2 - Recherche des gîtes arboricoles potentiels

Complémentaire aux prospections acoustiques, une recherche des gîtes arboricoles potentiels a été réalisée durant l'été 2018 dans la zone d'étude et ses abords.



Cette évaluation est basée sur le relevé des critères suivants :

- essence de l'arbre ;
- état (mort ou vivant) ;
- circonférence et taille ;
- situation environnementale (boisement, lisière, arbre isolé, présence d'eau) ;
- caractéristiques du gîte potentiel (présence de trous de pic, décollements d'écorce, fissures, branches mortes, lierre dense...).

### 5.3.3.3 - Évaluation et hiérarchisation du niveau d'accueil des gîtes arboricoles potentiels

L'analyse des critères a permis d'établir un classement des gîtes potentiels favorables aux espèces arboricoles :

- *potentialités faibles à nulles* : arbres sans aucun critère favorable à l'installation de chauves-souris, même de manière temporaire ;
- *potentialités moyennes* : arbres présentant des cavités ou des fissures d'apparence peu profondes et donc moyennement favorables au gîte ;
- *potentialités fortes* : arbres, souvent âgés, présentant au moins une (généralement plusieurs) caractéristiques très favorables à l'installation de chiroptères et se situant dans un contexte environnemental généralement favorable ;
- *potentialités très fortes* : vieux arbres exceptionnellement riches en fissures, en cavités, en décollements d'écorces et autres critères favorables, se situant dans un contexte environnemental favorable.

**Au total, 15 arbres, possédant une potentialité de gîte, ont été référencés dans la zone d'étude rapprochée** (dont 10 dans l'emprise du projet).

Potentialité de gîte	Nombre d'arbres	Proportion
Très forte	0	0 %
Forte	5	33 %
Moyenne	9	60 %
Faible	1	7 %
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

Tableau de l'évaluation des potentialités de gîte des arbres présents sur le site

Après analyse des relevés de terrain sur les gîtes identifiés, il en résulte que le site possède un intérêt fonctionnel :

- **élevé** pour 2 espèces typiquement forestières recherchant en priorité des gîtes arboricoles : Barbastelle d'Europe, Noctule commune ;
- **modéré** pour 5 espèces pouvant éventuellement fréquenter les gîtes arboricoles mais davantage inféodées à d'autres types d'habitats : Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl ;
- **très faible à nul** pour 4 espèces ne possédant aucune affinité pour les gîtes arboricoles : Grand murin, Sérotine commune, Molosse de Cestoni et Murin à oreilles échancrées.

La carte n°7 présente le degré d'accueil des gîtes arboricoles potentiels recensés.

### 5.3.4 - Espèces à enjeu de conservation au sein de la zone d'étude

5 espèces recensées présentent un enjeu de conservation.

Noms commun et scientifique	Écologie, répartition sur le site et statuts de protection	Vulnérabilité régionale et état de conservation	Enjeu sur le site
Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Espèce typiquement inféodée au système forestier (gîtes et alimentation) Peu abondante sur le site (surtout en partie ouest) Protection au niveau national Intérêt européen : Annexe II et IV de la Directive Habitats	Espèce non menacée (LC) et assez commune (AC) à l'échelle régionale (menacée en Suisse)	Moyen
Grand murin ( <i>Myotis myotis</i> )	Espèce inféodée au système forestier (alimentation uniquement) Assez abondant sur le site (surtout au nord : allée forestière) Protection au niveau national Intérêt européen : Annexe II et IV de la Directive Habitats	Espèce quasi menacée (NT) et assez rare (AR) à l'échelle régionale	Moyen
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Espèce ubiquiste, de haut vol, inféodée au système forestier (gîtes et alimentation) Peu abondante sur le site (surtout en partie ouest) Protection au niveau national Intérêt européen : Annexe IV de la Directive Habitats	Espèce quasi menacée (NT) et assez rare (AR) à l'échelle régionale	Moyen
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Espèce ubiquiste, de haut vol, inféodée aux milieux ouverts et forestiers (alimentation principalement) Rare sur le site (erratisme) Protection au niveau national Intérêt européen : Annexe IV de la Directive Habitats	Espèce quasi menacée (NT) et assez commune (AC) à l'échelle régionale	Moyen
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Espèce inféodée au système forestier et prairies (alimentation principalement) Peu abondante sur le site Protection au niveau national Intérêt européen : Annexe IV de la Directive Habitats	Espèce quasi menacée (NT) et assez rare (AR) à l'échelle régionale	Moyen

Tableau de présentation des espèces de chauves-souris à enjeu recensées sur le site

**NB :** pour la définition du niveau d'abondance sur le site, il est pris en compte l'activité spécifique enregistrée lors des 2 sessions d'écoute passive (SM2 posés sur une nuit en juin et septembre 2018) ainsi que l'activité enregistrée lors de la session d'écoute active réalisée en juin 2018.

Au regard de leurs enjeux fonctionnels, favorables à l'alimentation et/ou aux déplacements et potentiellement au gîte, les habitats suivants possèdent un enjeu écologique pour l'accomplissement du cycle biologique des espèces à enjeu :

- les prairies et lisières, habitat de nourrissage pour les chiroptères constituent un enjeu faible.
- les boisements avec quelques arbres gîtes potentiels présentent un enjeu moyen.

### 5.3.5 - Ce qu'il faut retenir sur les enjeux chiroptérologiques

11 espèces de chiroptères ont été recensées en chasse ou transit au droit de la zone d'étude. Certaines espèces arboricoles sont susceptibles de gîter dans les quelques arbres à cavités inventoriés sur la zone d'étude.

#### Espèces à enjeu de conservation

**5 espèces présentent un enjeu de conservation, toute de niveau local « moyen » :** Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Grand murin, Noctule de Leisler, Murin à oreilles échancrées. Parmi ces espèces, seule les deux premières sont typiquement forestières (alimentation et gîte) et peuvent gîter en période de reproduction dans la zone d'étude et ses abords (boisements). La potentialité de gîtes en période d'hibernation est plus faible. Les 3 autres espèces à enjeu fréquentent les écosystèmes forestiers principalement pour la recherche de nourriture et/ou leurs déplacements (transit depuis leur gîte vers leurs secteurs de chasse).

#### Espèces à enjeux réglementaires

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées au titre des individus et des habitats.

## 5.4 - Amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons)

### 5.4.1 - Description des peuplements

Aucune espèce d'amphibien n'a été inventoriée au droit du site d'étude. L'absence de milieu aquatique ne permet pas leur reproduction sur site. Les boisements peuvent cependant accueillir des espèces (Crapaud, grenouilles brunes) en hivernage ou estivage.

### 5.4.2 - Fonctionnalité du secteur d'étude pour les amphibiens

Les batraciens n'ayant pas d'habitats de reproduction au sein de la zone d'étude, il n'est pas malgré tout exclu que des espèces utilisent préférentiellement les boisements comme zone d'hivernage, d'estivation ou de gagnage. Les strates basses des boisements sont riches en nourriture et par ailleurs, le bois mort au sol procure des refuges et des sites d'hibernation.

Les prairies et les friches peuvent aussi jouer un rôle pour les amphibiens. Non seulement, ils peuvent utiliser pour l'hibernation les galeries de micromammifères mais ils trouvent aussi dans les milieux herbacés une nourriture abondante (vers, limaces, insectes...).

Concernant les distances de migration entre zones de reproduction et d'hivernage, elles sont globalement de l'ordre de plusieurs centaines de mètres. Toutefois elles peuvent atteindre des distances beaucoup plus importantes pour certaines espèces (cf. tableau ci-dessous). Par ailleurs, il existe des mouvements de dispersion (colonisation d'autres sites, échange génétiques en métapopulation) qui peuvent atteindre plusieurs kilomètres. Dans le secteur de Genay, les principaux points d'eau sont situés à 1 km (étangs et mares).

Dans ces conditions, les populations reproductrices d'amphibiens localisées aux environs de la zone d'étude sont susceptibles de fréquenter les boisements et les milieux herbacés aux abords, au cours des différentes phases de leur cycle biologique.

Espèce	Distance entre site de reproduction et habitats terrestres
Salamandre tachetée	100 m
Triton alpestre	500 m
Triton crêté italien	1000 m
Triton palmé	400 m
Sonneur à ventre jaune	300-400 m
Crapaud commun	2 200 m
Grenouille agile	1000 m
Grenouille rousse	1000-2000 m
Groupe Grenouille verte/rieuse	500 m

### 5.4.3 - Ce qu'il faut retenir sur les enjeux batrachologiques

Aucune espèce d'amphibien n'a été inventoriée en 2018 au droit du site d'étude. Les boisements peuvent potentiellement accueillir des espèces en estivage ou hivernage comme le Crapaud commun ou la Grenouille rousse (espèces protégées communes).

## 5.5 - Reptiles

### 5.5.1 - Description des peuplements

2 espèces ont été observées dans l'aire d'étude :

- **le Lézard des murailles**, reptile bien présent dans les secteurs herbacés ensoleillés (friches, lisières...) ;
- **le Lézard vert**, observé principalement au niveau des lisières ensoleillées.



Lézard des murailles



Lézard vert

*Photos prises hors site : Michel Cambrony*

Aucun serpent n'a été observé au droit du périmètre d'étude, les friches et les prairies étant pourtant favorables aux espèces communes comme la Couleuvre verte et jaune et les milieux forestiers à l'Orvet fragile.

#### 5.5.2 - Fonctionnalité du secteur d'étude pour les reptiles

Les espèces de lézards sont principalement liées aux lisières herbacées et arbustives. Sur la zone d'étude, les lisières bien exposées sont donc particulièrement attractives et constituent des corridors locaux pour les reptiles.

#### 5.5.3 - Espèces à enjeu de conservation et/ou réglementaire

Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été inventoriée au droit du site d'étude. Par contre les **deux espèces de lézard sont protégées** au titre des individus et des habitats.

#### 5.5.1 - Ce qu'il faut retenir sur les enjeux reptiles

Deux espèces de reptiles protégées communes ont été inventoriées en 2018 au droit du site d'étude.

Ces espèces fréquentent principalement les friches et lisières du site d'étude où elles accomplissent la totalité de leur cycle biologique.

## 5.6 - Insectes

#### 5.6.1 - Odonates (libellules et demoiselles)

**4 espèces d'odonates** ont été observées dans l'aire d'étude (Leste brun, Aesche bleue, Sympétrum sanguin, Sympétrum fascié). Tous les individus contactés sont des individus erratiques ou en maturation. Aucun habitat de reproduction n'est présent au droit du site d'étude. **Aucune de ces espèces ne présente un enjeu de conservation ou de protection.**

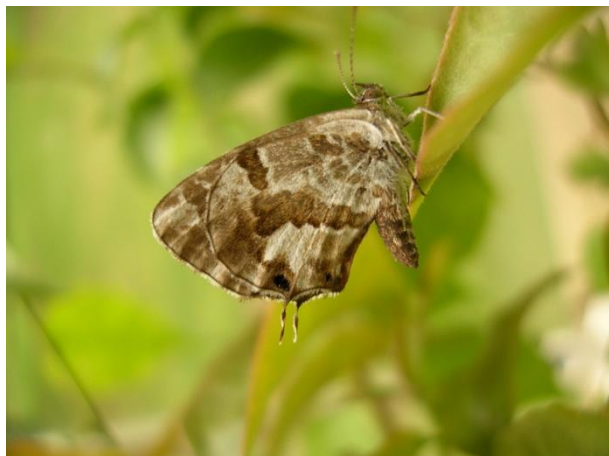
#### 5.6.2 - Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

**12 espèces de papillons de jour** communs ont été observées sur le site d'étude. La diversité spécifique est considérée comme faible. Ces espèces peuvent être classées en 4 grandes catégories :

- 10 espèces liées aux prairies et friches mésohydriques :
  - le Myrtil, le Fadet commun... pondant sur les graminées ;
  - l'Azuré de la bugrane lié aux légumineuses abondantes dans la prairie ;



- les Piérides du navet et du chou liées aux crucifères ;
- 1 espèce liée aux milieux ligneux (lisières, sous-bois, fruticées, friches piquetées) : le Tircis pondant sur les graminées du sous-bois et des lisières ;
- 1 espèce liée aux zones urbaines : le Brun des pélargoniums pondant sur les pélargoniums (espèce exotique invasive).



**Brun des pélargoniums**



**Azuré de la bugrane**

*Photos prises hors site : Samuel Giron - Ecosphère*

### 5.6.3 - Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons)

**9 espèces** ont été répertoriées, se répartissant en fonction de leur affinité écologique en 3 grandes catégories :

- 1 espèce liée aux sous-bois : le Grillon des bois ;
- 7 espèces des milieux herbacés mésohydriques (prairies et friches) : Grande sauterelle verte, Grillon champêtre, Gomphocère roux, Criquets pansu, des pâtures et opportuniste, Decticelle carroyée ;
- 1 espèce des milieux à végétation clairsemée plutôt secs et chaud : Caloptène italien.

### 5.6.4 - Coléoptères saproxyliques protégés

Aucun coléoptère saproxylique protégé n'a été découvert sur la zone d'étude. Certains vieux arbres présentent des traces/galeries d'Aegosoma (coléoptère non protégé).

### 5.6.5 - Fonctionnalités du secteur d'étude pour les insectes

L'absence de milieux aquatiques ne permet pas la reproduction des odonates. Les espèces observées sont uniquement des individus en maturation ou erratiques qui fréquentent les prairies et les lisières boisées.

La prairie, les friches et les lisières herbacées présentent une diversité floristique favorable à la reproduction d'un cortège de papillons diversifié et jouent un rôle important pour l'alimentation des imagos (présence de plantes nectarifères). Elles accueillent également un petit cortège d'orthoptères qui y trouvent les conditions propices à leur reproduction et l'alimentation nécessaire à leur développement.

D'autre part, que ce soit pour les papillons, les libellules ou les orthoptères, les lisières ainsi que les prairies constituent des corridors locaux permettant la dispersion des espèces.

## 5.6.6 - Ce qu'il faut retenir sur les enjeux entomologiques

Les inventaires entomologiques ont mis en évidence de la présence d'espèces communes au droit de la zone d'étude.

### Espèces à enjeux de conservation

Aucune espèce présentant un enjeu de conservation n'a été recensée au sein de la zone d'étude et ses abords immédiats.

Concernant la fonctionnalité du site pour les insectes, on notera l'intérêt :

- des prairies, des lisières herbacées et des friches comme zone de nourrissage et de reproduction pour de nombreux insectes ;
- des vieux arbres du boisement de la zone d'étude qui contribuent à l'échelle locale à la préservation de coléoptères saproxyliques.

### Espèces à enjeux réglementaires

Aucun insecte protégé n'a été recensé au sein de la zone d'étude.

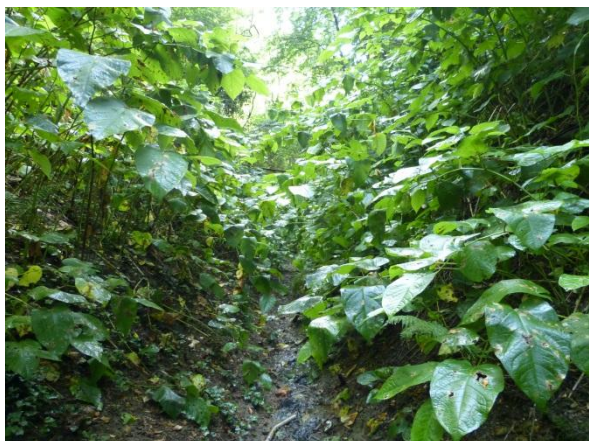
## 6 - Espèces invasives

### 6.1 - Espèces végétales

Parmi les 207 espèces recensées dans la zone d'étude, 11 sont des invasives dont :

- 4 avérées :
  - Buddleia de David (*Buddleja davidii*) : notée ponctuellement en tête du vallon, en lisière du boisement de ravin ;
  - Solidage tardif (*Solidago gigantea*) : diffuse dans la friche postculturale ;
  - Renouée de Bohême (*Reynoutria x-bohemica*) : dans le boisement de ravin, principalement au début de la moitié amont ;
  - Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) : diffus dans le boisement de ravin avec un développement plus important en rive gauche de la partie amont du vallon.
- 5 potentielles à surveiller attentivement :
  - Bambou (*Phyllostachys* sp.) :
  - Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) : ponctuelle dans le boisement de ravin (en provenance des jardins voisins de la rive droite du vallon) ;
  - Mûrier blanc (*Morus alba*) : ponctuelle au sein des plantations dans les jardins ;
  - Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) et Véronique de Perse (*Veronica persica*) : diffuses dans la friche postculturale.
- 2 potentielles à surveiller :
  - Millet capillaire (*Panicum capillare*) : ponctuelle dans la friche postculturale ;
  - Pin noir (*Pinus nigra*) : 1 individu planté à l'entrée du vallon.

L'espèce la plus problématique est la Renouée de Bohème. Une fois installée, cette espèce est compliquée à éradiquer.



**Renouée de Bohème dans le fond du vallon**

*Photos prises sur le site : Cyrille Gaultier - Écosphère*

## 6.2 - Espèces animales

Une seule espèce exotique invasive a été inventoriée au droit du périmètre d'étude, il s'agit du Brun des pélargoniums. Les plantes hôtes de ce petit papillon sont les espèces du genre *Pelargonium*. Il a été noté ponctuellement dans les prairies situées à proximité des habitations. L'espèce ne se reproduit pas sur le site d'étude (absence de sa plante hôte).



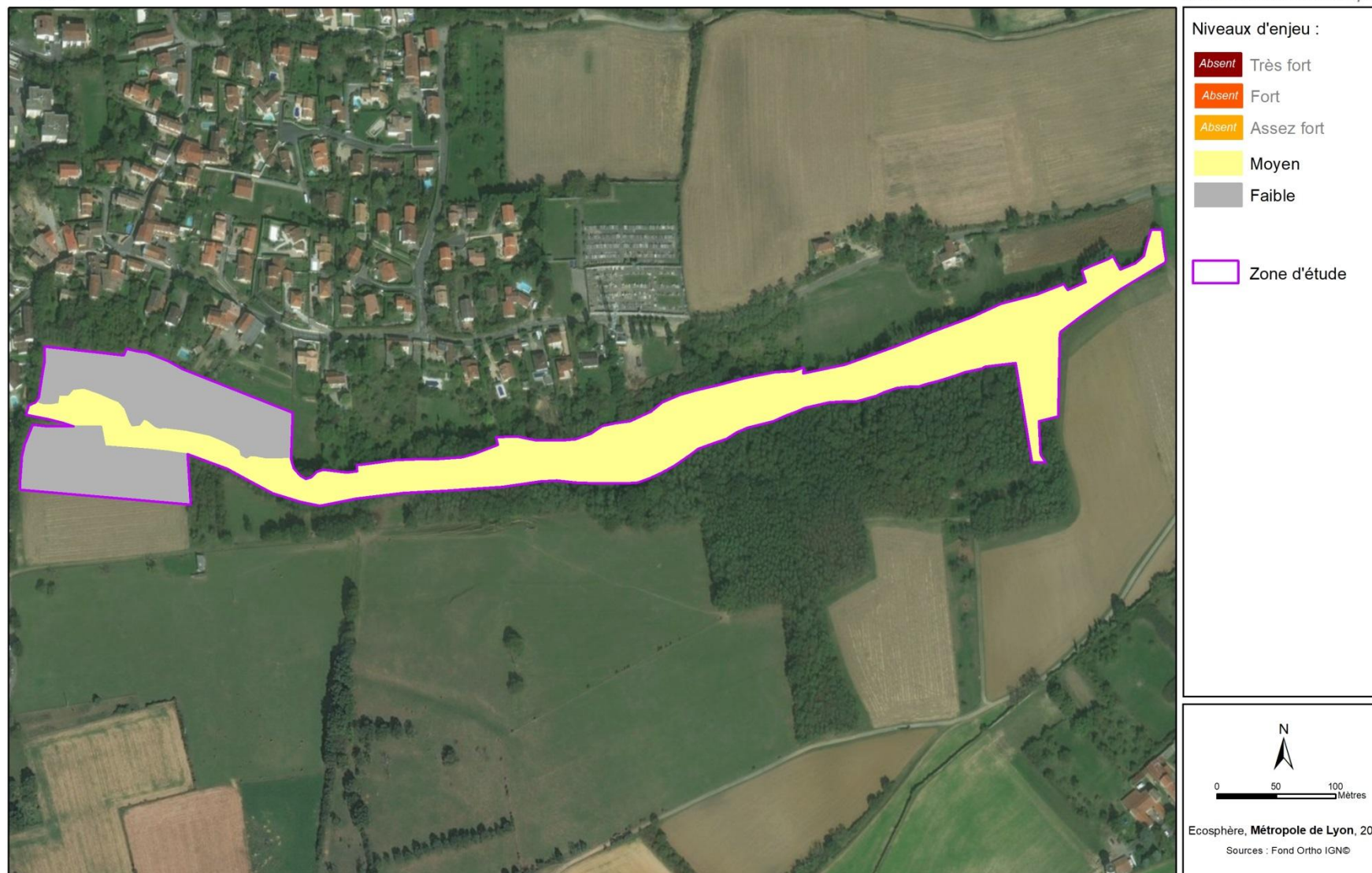
## 7 - Conclusion sur les enjeux écologiques

Les enjeux écologiques sont synthétisés par habitat dans le tableau ci-dessous (cf. carte 8).

Habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Commentaire (Justification, ajustement du niveau, rôle fonctionnel...)	Niveau d'enjeu global
<b>Friche postculturale</b>	Faible	Faible	Faible	Habitat rudéral banal permettant à des espèces d'oiseaux protégées communes de se nourrir.	Faible
<b>Prairie mésohydrique, mésotrophile à eutrophile</b> (plantée ou non d'espèces d'agréments et/ou fruitières)	Faible	Faible	Faible	Habitat assez diversifié sur le plan floristique mais n'abritant pas d'espèces à enjeu. Il permet notamment à diverses espèces d'insectes de s'alimenter et de se reproduire.	Faible
<b>Roncier</b>	Faible	Faible	Faible	Habitat banal permettant à quelques espèces d'oiseaux protégées communes de se reproduire.	Faible
<b>Haie vive</b>	Faible	Faible	Faible	Habitat d'espèces faunistiques protégées communes.	Faible
<b>Boisement de ravin</b>	Moyen	Faible	Moyen	Principal habitat de la zone d'étude et unique habitat présentant un enjeu intrinsèque. Sur le plan faunistique, il permet le nourrissage d'espèces de chiroptères à enjeu et abrite des gîtes potentiels arboricoles pour ces mêmes espèces. Des terriers de Blaireau sont présents.	Moyen

### Sur les 5 habitats distingués :

- les niveaux d'enjeu global « Très fort », « Fort » et « Assez fort » ne sont pas représentés ;
- le niveau d'enjeu le plus élevé représenté est le niveau « Moyen » pour un seul habitat à savoir l'habitat principal de la zone d'étude constitué par le boisement de ravin ;
- les quatre autres habitats plus ou moins artificialisés ou rudéralisés ont tous un niveau d'enjeu global « Faible ».



**Carte 8**

## 8 - Analyse des impacts et propositions de mesures

### 8.1 - Méthode d'analyse des impacts et de définition des mesures ERC

#### 8.1.1 - Evaluation des impacts sur les habitats et les espèces à enjeu

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impacts (analyse prédictive) et d'en estimer successivement l'intensité puis le niveau d'impact.

Les différents types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès,...) ;
- les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet) ;
- les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induits par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers, augmentation de la fréquentation par le public entraînant un dérangement accru de la faune aux environs du projet) ;
- les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles ;
- les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible) ;
- les effets cumulés (au titre de l'article R.122-5 II 4° du code de l'environnement) correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement s'ajouter (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 projets différents – ex. :  $1 + 1 = 2$ ) ou être en synergie (combinaison de 2 ou plusieurs effets primaires, de même nature ou pas, générant un effet secondaire bien plus important que la simple addition des effets primaires – ex. :  $1+1 = 3$  ou 4 ou plus). Ne sont pris en compte que les impacts d'autres projets connus lors du dépôt du dossier (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée<sup>1</sup>.

D'une manière générale, les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont les suivants :

- modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modèle du sol, composition du sol, hydrologie...) ;
- destruction d'habitats naturels ;
- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- perturbation des écosystèmes (coupure ou perturbation de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune...).

<sup>1</sup> Les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements déjà en place sont quant à eux traités classiquement dans les impacts indirects (ex : présence d'une ligne à haute tension à proximité immédiate d'un projet éolien...).



**Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (Éviter/Réduire/Compenser) et conduit à :**

- proposer dans un premier temps différentes mesures visant à éviter, réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;
- évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures de réduction et d'évitement ;
- proposer enfin des mesures de compensation si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures seront proportionnelles au niveau d'impacts résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques, préalablement définis, aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et des espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative » basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse porte sur les **impacts directs ou indirects du projet** qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par exemple un corridor).

De façon logique, **le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**. Ainsi, l'effet<sup>2</sup> maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « On ne peut donc pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le **niveau d'impact** dépend donc du **niveau d'enjeu**, que nous confrontons avec **l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial**.

**L'intensité d'un type d'impact** résulte ainsi du croisement entre la **sensibilité des espèces à un type d'impact**. Elle correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience, de tolérance et d'adaptation, au regard de la nature d'un type d'impact prévisible.

Trois niveaux de sensibilité sont définis :

1. **Fort** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
2. **Moyen** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet

<sup>2</sup> Les termes « effet » et « impact » n'ont pas totalement la même signification. L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement : par exemple, une éolienne émettra un niveau sonore de 36 dB(A) à une distance de 500 mètres. L'impact est la transposition de cette conséquence objective sur une composante de l'environnement.

produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement sensible de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;

3. **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière sensible.

**La portée de l'impact.** Elle correspond à l'ampleur de l'impact sur une composante du milieu naturel (individus, habitats, fonctionnalité écologique...) dans le temps et dans l'espace. Elle est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population locale de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactée, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts.

Trois niveaux de portée sont définis :

1. **Fort** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (à titre indicatif, > 20 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités au niveau du site d'étude) et irréversible dans le temps ;
2. **Moyen** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (à titre indicatif, de 5 % à 20 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités au niveau du site d'étude) et temporaire ;
3. **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (à titre indicatif, < 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités au niveau du site d'étude) et très limitée dans le temps.

Niveau de portée de l'impact	Niveau de sensibilité		
	Fort	Moyen	Faible
<b>Fort</b>	Fort	Assez Fort	Moyen
<b>Moyen</b>	Assez Fort	Moyen	Faible
<b>Faible</b>	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et au patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), nous croisons les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact préalablement défini. Au final, six niveaux d'impact (Très Fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable ; voire nul) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu impacté				
	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
<b>Fort</b>	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
<b>Assez fort</b>	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible à moyen	Faible
<b>Moyen</b>	Assez Fort	Moyen	Faible à moyen	Faible	Négligeable
<b>Faible à négligeable</b>	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable	Négligeable	Négligeable à nul

Au final, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

On considérera que l'impact est significatif lorsque le niveau d'impact est autre que nul, négligeable ou faible. Dans le système d'évaluation du niveau d'impact mis en œuvre dans le cadre de cette étude, les niveaux d'impact « faible à moyen », « moyen », « assez fort », « fort » et « très fort » sont considérés comme significatifs.

### 8.1.2 - Evaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature « ordinaire »

Les enjeux écologiques d'un site ne se limitent pas à l'intérêt patrimonial des habitats et des espèces qui le composent mais doivent également prendre en compte différents niveaux de fonctionnalités écosystémiques. En effet, les habitats jouent des rôles multiples, aussi bien pour les espèces rares et menacées que pour la nature dite « ordinaire ».

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- **La capacité d'accueil général de l'habitat pour les espèces.** Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat à un **rôle particulier de réservoir de biodiversité**. Plusieurs critères sont pris en compte : diversité ou abondance remarquable d'espèces communes, rôle particulier dans le cycle de vie des espèces (zone d'alimentation, aire de repos ou site d'hivernage privilégié...), réservoir pour les insectes pollinisateurs.... Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale. On distinguera :
  - **Les habitats à forte capacité d'accueil :** ils ont une diversité particulièrement importante ou abritent des populations pérennes et très abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des stations de milliers d'amphibiens ...) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau régional (site présumé important à l'échelle de plusieurs dizaines de km de rayon) → Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme fort à très fort selon l'importance des populations notamment ;
  - **Les habitats à capacité d'accueil assez forte :** ils ont une diversité significativement supérieure à la moyenne ou abritent des populations pérennes et abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des amphibiens, des insectes pollinisateurs...) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau supra local (site présumé important à l'échelle de 10 km de rayon) → Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme assez fort ;
  - **Les habitats à capacité d'accueil moyenne :** ces habitats abritent des populations moyennement abondantes et diversifiées. Ils peuvent jouer un rôle en tant que territoire d'alimentation, de repos ou d'hivernage mais qui ne dépasse pas le niveau local (plusieurs sites comparables existent dans un rayon de quelques km) → Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme moyen ;
  - **Les habitats à faible capacité d'accueil :** il s'agit d'habitats dégradés ne jouant pas de rôle particulier aux échelles locales et régionales → Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme faible à négligeable.
- **Le rôle en tant que continuité écologique.** Les habitats sont d'autant plus importants qu'ils sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces. On distinguera :
  - **Les habitats situés sur des axes d'importance majeure.** Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides... constituant des axes de déplacement ou des habitats relais privilégiés. Leur importance régionale est généralement reconnue dans les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) ou éventuellement dans des schémas plus locaux (Trame verte et bleue des départements par exemple) → Niveau d'enjeu assez fort à très fort selon l'importance de la continuité écologique ;



- **Les habitats situés sur des axes d'importance moyenne.** Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides... constituant des axes de déplacement ou des habitats relais à une échelle plus locale, généralement reconnue dans certains documents d'urbanisme (Trame verte et bleue des SCOT ou des PLU) → Niveau d'enjeu moyen ;
- **Les habitats ne constituant pas des continuités d'intérêt particulier.** Il s'agit soit d'habitats isolés, soit d'habitats traversés de façon diffuse par différentes espèces sans que des axes significatifs de déplacement puissent être définis → Niveau d'enjeu faible à négligeable, voire nul.

Ces 2 principales fonctions écologiques font l'objet d'une évaluation qualitative, à dire d'expert, à partir des informations collectées sur le terrain, des données d'enquête, de la bibliographie et de l'analyse des cartographies disponibles (cartes topographiques, géologiques, pédologiques...). L'évaluation de l'intensité de l'impact et l'appréciation des niveaux d'impact brut ou résiduel suivent la même procédure que pour les habitats et espèces.

## 8.2 - Optimisation du projet et évitements en phase conception

---

### 8.3 - Principales caractéristiques du projet

---

8.3.1 - Descriptif du projet

8.3.2 - Principaux ouvrages

### 8.4 - Impacts bruts après optimisation du projet

---

8.4.1 - Impacts sur les habitats naturels

8.4.2 - Impacts sur les espèces végétales à enjeu

8.4.3 - Impacts sur les espèces animales à enjeu

8.4.3.1 - Impacts sur les mammifères terrestres

8.4.3.2 - Impacts sur les chiroptères

8.4.3.3 - Impacts sur les oiseaux

8.4.3.4 - Impacts sur les amphibiens

8.4.3.5 - Impacts sur les reptiles

8.4.3.6 - Impacts sur les odonates (libellules)

8.4.3.7 - Impacts sur les lépidoptères (papillons)

8.4.3.8 - Impacts sur les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons)

8.4.3.9 - Synthèse des impacts sur les espèces animales à enjeu

8.4.4 - Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire

8.4.4.1 - Impacts sur les arbres et les milieux naturels ordinaires

*8.4.4.1.1 Impacts sur les arbres en phase travaux*

*8.4.4.1.2 Artificialisation des milieux en phase travaux*

*8.4.4.1.3 Pollution des milieux en phase travaux*

*8.4.4.1.4 Pollution des milieux en phase exploitation*

8.4.4.2 - Impacts sur les capacités d'accueil des habitats pour les espèces

8.4.4.3 - Impacts sur les continuités écologiques

8.4.4.4 - Risques de propagation d'espèces invasives

8.4.5 - Conclusion sur les impacts bruts

## **8.5 - Mesures d'évitement-réduction**

---

8.5.1 - Mesures génériques<sup>3</sup> et mesures relatives aux espèces invasives

8.5.2 - Mesures spécifiques aux habitats et espèces à enjeu

## **8.6 - Impacts résiduels après évitement et réduction**

---

## **8.7 - Mesures compensatoires et d'accompagnement**

---

8.7.1 - Mesures compensatoires

8.7.2 - Mesures d'accompagnement

## **8.8 - Suivis écologiques**

---

<sup>3</sup> : Ces mesures concernent la protection générale des milieux naturels dans les différentes phases du projet ainsi que la préservation des continuités écologiques et la prise en compte de la nature ordinaire dans la conception, la réalisation et l'exploitation de l'aménagement. Certaines mesures spécifiques à des espèces à enjeu de conservation sont également présentées ici, dans la mesure où elles concernent également plus largement d'autres espèces ou groupes d'espèces. Enfin, ce chapitre présente également les mesures relatives aux espèces envahissantes.

## 8.9 - Synthèse, coût et calendrier prévisionnel des mesures et suivis

## 8.10 - Conclusion sur les effets du projet sur les milieux naturels

# 9 - Effets cumulés avec les projets environnants

## 9.1 - Rappel réglementaire

## 9.2 - Liste des projets identifiés comme « autres projets connus »

## 9.3 - Analyse des effets cumulés

# 10 - Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées

# 11 - Evaluation des incidences Natura 2000

## 11.1 - Rappel du cadre juridique de l'évaluation des incidences

### 11.1.1 - Le réseau Natura 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Le réseau Natura 2000 est donc un réseau d'espaces naturels visant à préserver les richesses naturelles de l'Union Européenne tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Il est composé :

- des ZSC désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE, complétée par 2006/105/CE) concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Les annexes I et II de ce texte énumèrent respectivement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire dont certains sont prioritaires (en voie de disparition). Cette directive a été transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001. Avant d'être définitivement désignés en ZSC par arrêté ministériel, les sites Natura 2000 sont qualifiés de SIC – Sites d'Intérêt Communautaire (le statut réglementaire est équivalent) ;
- des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive Oiseaux** (2009/147/CE ex 79/409/CEE) qui visent à assurer la préservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'Annexe I de ce texte énumère les espèces les plus menacées au niveau européen qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les États Membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de



promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre. L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la directive « Oiseaux ».

Ce réseau européen de sites Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre du concept de développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. Ces sites ne sont donc pas des zones protégées d'où l'homme serait exclu, et encore moins des sanctuaires de nature. Ils sont simplement des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Ainsi, la désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.

### 11.1.2 - Cadre réglementaire

Conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitats » (92/43/CEE) et aux dispositions réglementaires prévues aux articles L. 414-4 à L. 414-7 et articles R. 414-10 et R. 414-19 à R. 414-24 du Code de l'environnement et en référence au décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000, modifiant le code rural, une évaluation des incidences du projet sur l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites potentiellement impactés doit être réalisée. Le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 et la circulaire du 15 avril 2010, relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000, ont précisé et modifié les modalités de constitution du dossier d'évaluation.

L'objectif est d'apprécier si le projet a ou non des effets significatifs dommageables sur l'état de conservation des habitats et/ou espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 (habitats et espèces indiqués dans le Formulaire standard des données). Les effets du projet sont également évalués en tenant compte des objectifs de conservation et de restauration définis dans les documents d'objectifs.

### 11.1.3 - Contenu de l'évaluation des incidences

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini par l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

L'évaluation des incidences se fait au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (espèces animales et végétales), pour lesquelles le site a été désigné. C'est-à-dire au regard de l'ensemble des mesures requises pour conserver ou rétablir ces habitats et ces populations d'espèces de faune et de flore dans un état favorable à leur maintien à long terme.

L'évaluation des incidences porte sur les zones naturelles relevant des dispositions de la directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979. La transposition en droit français de ces directives a été achevée par les articles L.414-1 à 7 et les articles R.414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Cette analyse d'incidences est menée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitats » ainsi qu'au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.

Ces dispositions prévoient que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou installations, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site

Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

Le dossier d'évaluation des incidences comprend :

1. **une première partie (évaluation préliminaire) consacrée à la description du projet (incluant une carte de sa localisation par rapport aux sites Natura 2000) et à l'analyse de ses éventuels effets notables**, temporaires ou permanents, directs ou indirects, sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation du site. S'il apparaît que le projet n'engendre aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, l'évaluation des incidences se termine avec cette évaluation préliminaire. Dans le cas contraire, après une analyse des incidences attendues, la deuxième partie doit être développée ;
2. **une deuxième partie consacrée aux mesures proposées pour supprimer ou réduire les effets dommageables notables du projet (évaluation détaillée première partie)** sur les objectifs de conservation du site Natura 2000 et à l'exposé des éventuels effets dommageables résiduels après la mise en œuvre des mesures précitées. Si malgré les mesures proposées, l'incidence résiduelle reste significative sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, le dossier doit comprendre également une troisième partie relative à la justification et aux mesures compensatoires ;
3. **si les mesures prévues à la deuxième étape précitée ne suffisent pas** pour supprimer ou réduire les effets significatifs dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000, une troisième partie (**évaluation détaillée deuxième partie**) consacrée à l'exposé des raisons de l'absence de solution alternative satisfaisante (description des solutions alternatives), de la justification de la réalisation du projet et des mesures compensatoires prévues pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ainsi que de l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge par le maître d'ouvrage.

L'effet notable dommageable doit être apprécié à la lumière des caractéristiques et des conditions environnementales spécifiques du site concerné par le projet, compte tenu particulièrement des objectifs de conservation et de restauration définis dans le DOCOB (Document d'Objectifs).

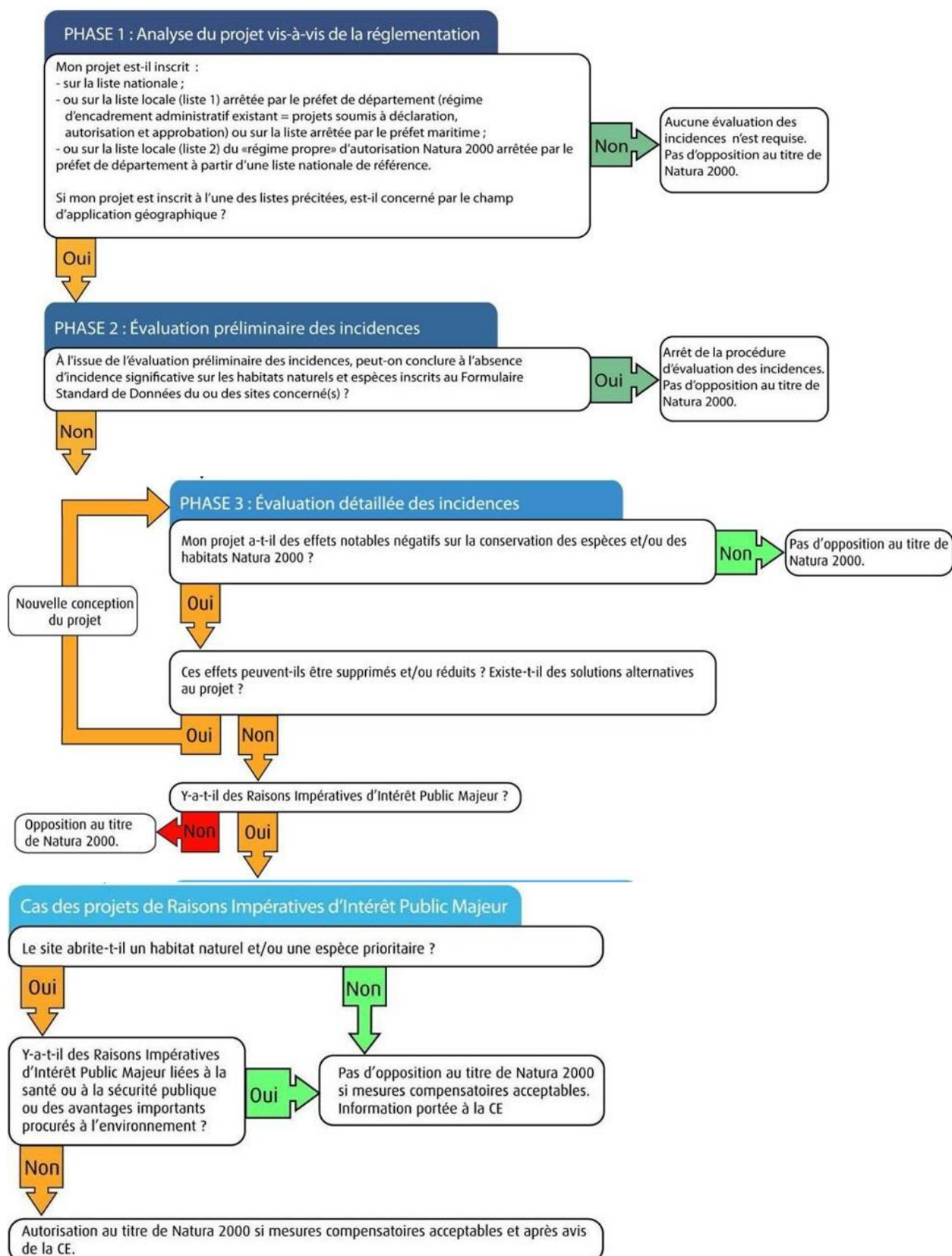
L'atteinte à l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce ayant justifié la désignation du site constitue un effet dommageable notable. Dans ce cas, le projet remet en cause l'intégrité écologique du site Natura 2000.

L'état de conservation est apprécié en fonction de la vulnérabilité des habitats et des espèces dans leur aire de répartition naturelle.

L'évaluation des incidences doit répondre au principe de proportionnalité, c'est-à-dire en relation avec l'importance (*a priori*) des effets du projet sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 (Art. R 414-23).

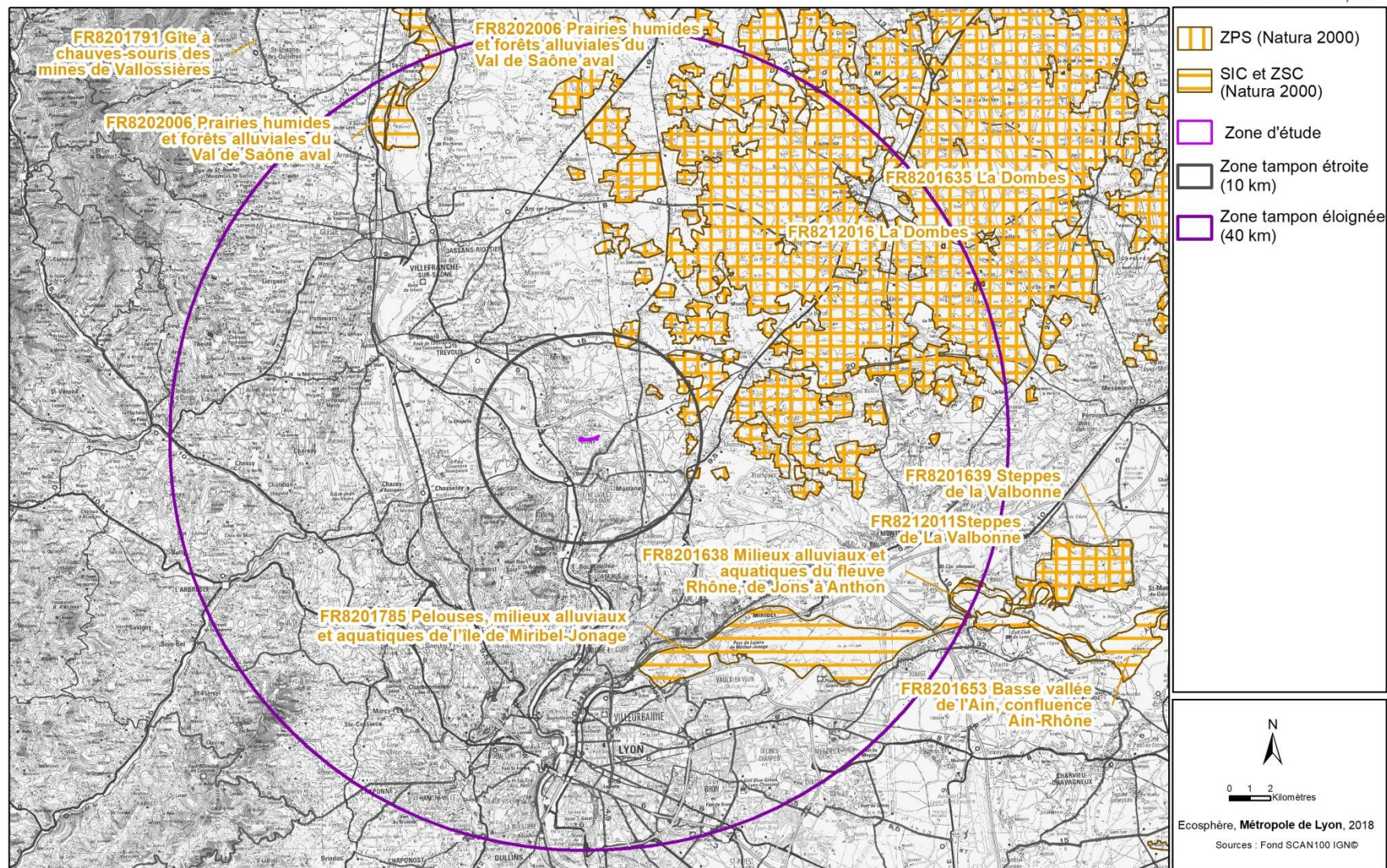
D'après l'article R. 414-23 du code de l'environnement modifié par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010, le dossier d'évaluation des incidences doit comprendre *a minima* :

1. une présentation simplifiée du projet avec une carte de localisation par rapport au réseau Natura 2000 ;
2. un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.



Organigramme du processus d'évaluation Natura 2000





Carte 9



## 11.2 - Evaluation préliminaire

### 11.2.1 - Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000

La carte 9 donne la répartition de sites Natura 2000 par rapport à deux zones tampons autour du projet :

- l'une rapprochée de 5 km de rayon (zone tampon étroite – 10 kilomètres de large) ;
- l'autre éloignée de 20 km de rayon (zone tampon éloignée – 40 kilomètres de large).

La zone tampon rapprochée recoupe un seul site Natura 2000, « la Dombes », qui est à la fois en ZSC (Zone Spéciale de Conservation - FR8201635) et en ZPS (Zone de Protection Spéciale - (FR8212016) et dont le premier noyau est à 4 km au nord-est du projet.

Les deux autres périmètres Natura 2000 (en ZSC) recoupent la zone tampon éloignée :

- l'un à 10 km au sud-est : FR8201785 « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage » ;
- l'autre à 16 km au nord-ouest : FR8202006 « Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône ».

Pour les trois zones Natura 2000, le contexte des milieux naturels (étangs et prairies humides pour la Dombes et milieux alluviaux pour les deux autres sites) est bien différent de celui de la zone d'étude.

### 11.2.2 - Définition de la zone d'influence du projet

Avant d'analyser les impacts du projet sur les enjeux Natura 2000, il convient de définir une zone d'influence du projet. Par définition la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs (définitifs ou temporaires) liés à l'emprise du chantier et du projet ou d'effets indirects éloignés (influence du projet).

Thèmes	Impacts attendus
Habitats	Le projet entraînera une destruction d'habitats sur la zone projet. Les impacts éloignés attendus du projet sur les habitats sont réduits étant donné le projet. Tout au plus, le projet est susceptible d'entraîner une rudéralisation des habitats situés aux abords immédiats.
Flore	Le projet entraînera une destruction de la flore. Aucune influence du projet n'est à attendre sur la flore hors zone projet, hormis une rudéralisation possible des végétations aux abords du projet.
Oiseaux	Le chantier entraînera une destruction d'habitats pour les oiseaux, limitée à l'emprise projet. Par ailleurs, le chantier est susceptible d'entraîner un dérangement pour les oiseaux fréquentant l'emprise chantier et ses abords proches.
Mammifères (hors chiroptères)	Comme pour les oiseaux, l'influence du projet est limitée à une destruction d'habitat de vie sur l'emprise chantier et un dérangement des mammifères fréquentant la zone d'étude et ses abords immédiats.
Chiroptères	Le projet entraînera une perte limitée d'habitats de nourrissage pour les chauves-souris. Par ailleurs, il est susceptible d'entraîner une modification limitée et temporaire des voies de déplacement locale.
Reptiles	Le projet entraînera une destruction limitée d'habitats pour les populations locales de reptiles
Insectes	Destruction et perturbation localisée d'habitats pour les insectes. Risque de rudéralisation d'habitats d'espèces aux abords immédiats du chantier (habitats déjà fortement artificialisés)

Etant donnée la nature du projet (principalement la construction d'un bassin), la zone d'influence réelle du projet est limitée et ne devrait concerner que les abords proches des aménagements. Néanmoins, par principe de précaution, nous considérons **une zone d'influence de 5 km** pour une prise en compte d'éventuels impacts sur les espèces à fort déplacement qui fréquentent la zone du projet, notamment les chauves-souris.

### 11.2.3 - Présentation des enjeux du site Natura 2000 compris dans la zone d'influence

Un seul site Natura 2000 est situé dans la zone d'influence du projet. Il s'agit de la ZSC FR8201635 et de la ZPS FR8212016 de « la Dombes » dont les limites sud sont situées à environ 4 km de la zone projet.

#### 11.2.3.1 - Description générale de la ZSC et de la ZPS

Plateau argileux de près de 50 000 ha marqué par une multitude d'étangs (environ 1100) alimentés par les eaux de ruissellement et les pluies. Entre les étangs, même si les cultures (surtout du maïs) sont prédominantes, il reste encore des prairies et boisement humides.

#### 11.2.3.2 - Habitats d'intérêt communautaire

La confrontation du FSD, du DocOb et de diverses études permettent de lister 3 habitats d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Habitats »).

Code Natura 2000	Intitulé des habitats (en gras, habitats prioritaires)	Superficie relative (2)
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	C
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	C
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	C

(2) Superficie relative : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cet habitat (15 à 100%); B=site très important pour cet habitat (2 à 15%); C=site important pour cet habitat (inférieur à 2%).

#### 11.2.3.3 - Espèces d'intérêt communautaire

32 espèces d'intérêt communautaire, inscrites aux annexes 1 de la directive « Oiseaux » et 2 de la directive « Habitats », justifient la désignation de la ZPS et de la ZSC :

- 26 espèces d'oiseaux ;
- 1 espèce de chiroptère ;
- 1 espèce de batracien ;
- 2 espèces d'insectes ;
- 2 espèces de plantes vasculaires.

Les tableaux suivant donnent le détail de ces espèces.

#### ❑ Espèces de la directive Oiseaux : 26 espèces

Nom français	Nom scientifique	Population relative (3)
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	C
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	B
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	A
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	C
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	D
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	D
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	B
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	D
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	B
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	B
Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	C
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	A
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	A
Grande Aigrette	<i>Hardea alba</i>	A
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	A
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	A

Nom français	Nom scientifique	Population relative (3)
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	B
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	B
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	B
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	D
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	D
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	A
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	D
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	D
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	C
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	D

(3) Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative

#### ❑ Autres faunes (directive « Habitat ») : 4 espèces

Groupe	Nom scientifique	Nom commun	Population relative
Chiroptère	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilion à oreilles échancrées	C
Batracien	<i>Triturus cristatus</i>	Triton à crête	C
Insecte, libellule	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax	B
Insecte, papillon	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	C

#### ❑ Flore (directive « Habitat ») : 2 espèces

Groupe	Nom scientifique	Nom commun
Phanérogame vasculaire monocotylédone	<i>Luronium natans</i>	Flûteau nageant
Cryptogame vasculaire	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Marsilée à quatre feuilles

#### 11.2.3.4 - Enjeux de conservation

Les enjeux de conservation sont avant tout avifaunistiques. L'importance internationale de la Dombes comme zone humide favorable aux oiseaux d'eau tient à la fois à la diversité et à l'importance des espèces d'intérêt communautaire qui s'y reproduisent ainsi qu'à l'ampleur des stationnements d'oiseaux d'eau (toutes espèces confondues) en migration et en hivernage. Sur le plan des habitats, les végétations pionnières hygrophiles des hauts fonds et des espaces exondés des étangs sont parmi les plus importantes et diversifiées de France d'où un enjeu de conservation prioritaire pour ces habitats. La pérennité du patrimoine naturel de la Dombes est complètement dépendante de l'exploitation traditionnelle des étangs et de la conservation des prairies humides. On constate une gestion des étangs de plus en plus intensive et une disparition des prairies au profit des cultures.

#### 11.2.4 - Le projet peut-il avoir des influences sur les enjeux justifiant la ZSC et la ZPS de la Dombes

Une analyse des incidences du projet sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site est donnée. Elle permet d'apprécier si le projet est susceptible d'avoir des effets significatifs sur son état de conservation. La présente analyse se base en particulier sur les objectifs de conservation tels que définis dans le document d'objectif, sur l'état de conservation des habitats et des espèces potentiellement concernés par le projet et enfin sur les résultats de l'expertise de terrain réalisée par Écosphère en 2018.



#### 11.2.4.1 - Impacts sur les habitats et la flore

Le projet étant situé hors périmètre Natura 2000, il n'aura donc pas d'impact direct sur les habitats justifiant le site de la Dombes. D'autre part, les impacts éloignés du projet seront réduits à une rudéralisation possible des habitats aux abords de la zone projet. Les 3 habitats d'intérêt communautaire justifiant la ZSC ne seront en aucun cas susceptibles d'être impactés par le projet.

En ce qui concerne la flore, rappelons qu'aucune espèce d'intérêt communautaire n'est connue aujourd'hui sur le site.

#### 11.2.4.2 - Impacts sur la faune

Sur les 30 espèces qui ont justifiés la ZSC ou la ZPS, aucune n'a été recensée au sein de la zone d'étude et ses abords.

Le projet étant situé hors périmètre Natura 2000, il n'aura pas d'impact direct sur les habitats d'espèces et les populations d'espèces faunistiques d'intérêt communautaire présente sur le site de la Dombes. *A fortiori*, compte tenu de la distance assez importante (environ 4 km pour le secteur le plus proche) entre la zone Natura 2000 et le projet, les impacts indirects seront nuls.

### 11.3 - Conclusion sur les incidences Natura 2000

A l'issue de cette analyse simplifiée, **le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des habitats et des espèces (et leurs habitats) ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 situés dans un rayon de vingt kilomètres autour de l'aire d'implantation possible, ni les objectifs de conservation définis dans les documents d'objectifs (absences d'incidences).**

### 11.4 - Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet

Les méthodes et outils utilisés pour évaluer l'incidence du projet ont été :

- une prise en compte des résultats issus :
  - du diagnostic écologique du projet mené par Écosphère en 2018 ;
  - des inventaires de terrain réalisés en 2018 par Ecosphère. Une recherche bibliographique avec enquêtes auprès des acteurs locaux ont complété le travail de terrain ;
- la consultation :
  - des documents d'objectifs des sites Natura 2000 ;
  - des formulaires standard de données des sites Natura 2000 présents aux environs du projet (source : [www.inpn.fr](http://www.inpn.fr)) ;
  - de divers ouvrages : Birds in Europe, population estimates, trends and conservation status ; Cahiers d'habitats Natura 2000 ; Zones importantes pour la conservation des oiseaux en France (ZICO) ; Oiseaux menacés et à surveiller en France ; Rapaces nicheurs de France... (cf. bibliographie complète).

## BIBLIOGRAPHIE

- Castanet, J. & Guyetant, R. (coord.), 1989.** *Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France*. Société Herpétologique de France, Paris, 191 p.
- Conseil des communautés européennes, 1992.** Directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22 juillet 1992), modifiée dernièrement par la directive 2013/17/UE du Conseil du 13 mai 2013 portant adaptation de certaines directives dans le domaine de l'environnement, du fait de l'adhésion de la République de Croatie (JOCE du 10 juin 2013)
- Conservatoires Botaniques Alpin et du Massif central, mai 2011.** *Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes*. Région Rhône-Alpes, 196 p.
- CORA, 2002.** Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes - Atlas préliminaire. *Bièvre, Hors-série n°1*, 16 p.
- CORA, 2003.** *Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes*. CORA Editeur, 336 p.
- De Thiersant, M.P. & C. Deliry (coord.), 2008.** *Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes*. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage. 22 p.
- Defaut, B., Sardet, E. & Y. Braud (coord.), 2009.** *Orthoptera : Ensifera et Caelifera*. UEF. *Catalogue permanent de l'entomofaune, série nationale, fascicule 7*. 94 p.
- Deliry, C. (coord.), 2008.** *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Dir. du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, éd. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 408 p.
- Dommanget J-L., Prioul B., Gajdos A., Boudot J.-P., 2008-2012.** *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire*. Société française d'odonatologie (Sfo). Rapport non publié, 47 pp.
- ECOSPHERE, 2017.** Définition d'une stratégie et d'un plan d'actions de préservation et de restauration de la trame verte et bleue sur le territoire métropolitain. Grand Lyon, 45 p.
- FOURNIER P., 1990.** *Les quatre flores de France, (nouveau tirage)* - Éditions Lechevalier, Paris, 1104 pp.
- Grillo X. (coord.), 1997.** *Atlas des mammifères sauvages de Rhône-Alpes*. FRAPNA, Lyon, 303 p.
- Groupe Sympetrum, 2008.** *Listes rouges des libellules de la région Rhône-Alpes*, 34 p.
- Groupe Sympetrum, 2011.** *Listes rouges des libellules de la région Rhône-Alpes*.
- GUINOCHET, M., 1973.** *Phytosociologie*. Masson & Cie, Paris, 227 pp.
- GUINOCHET M., VILMORIN R., 1973/1984.** *Flore de France* - Éditions du C.N.R.S., Paris, 1979 p.
- Haigh, A, Butler, F & R. O'Riordan. 2012.** An investigation into the techniques for detecting hedgehogs in a rural landscape. *Journal of Negative Results*, 9 :15-26.
- JULVE, P., 1993.** Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). *LEJEUNIA, N.S.*, 140 : 160 p.
- KERGUELEN, M., 1993.** *Index synonymique de la flore de France*. Collection Patrimoines Naturels, Vol. 8, série du Patrimoine Scientifique. Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, 197 p.
- KERGUELEN, M., 1994.** Compléments et corrections à l'index synonymique de la flore de France. *Bulletin de l'Association d'Informatique Appliquée à la Botanique*, tome 1 : 129-189.
- Lafranchis, T, 2000.** *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- LAMBINON J. & al., 2004.** *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines*- 5ème éd., Ed. du patrimoine du Jardin Botanique de Belgique, Meise, 1167 pp.
- LAUBER K., WAGNER G., 2007.** *Flora Helvetica 3ème édition*. Haupt, 1 631 p.
- Maurin H. & Keith P. (dir.), 1994.** *Inventaire de la Faune menacée en France. Le Livre Rouge*.
- Ministère de l'environnement, 1990.** Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale (J.O.R.F. du 29 janvier 1991).

- Ministère de l'environnement, 1982.** Arrêté du 20 janvier 1982 (J.O.R.F. du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, modifié par les arrêtés du 31 août 1995 (J.O.R.F du 17 octobre 1995), du 14 décembre 2006 (J.O.R.F du 24 février 2007) et du 23 mai 2013 (J.O.R.F du 7 juin 2013).
- Ministère de l'écologie et du développement durable, 2007.** Arrêté du 23 avril 2007 (J.O.R.F. du 10 mai 2007) fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (J.O.R.F du 6 octobre 2012).
- Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, 2007.** Arrêté du 19 novembre 2007 (J.O.R.F. du 18 décembre 2007) fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Ministère de l'environnement, 1999.** Arrêté du 9 juillet 1999 (J.O.R.F du 28 août 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, modifié par l'arrêté du 27 mai 2009 (J.O.R.F du 29 mai 2009).
- Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, 2009.** Arrêté du 29 octobre 2009 (J.O.R.F. du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 (J.O.R.F du 28 juillet 2015).
- Ministère de l'écologie et du développement durable, 2007.** Arrêté du 23 avril 2007 (J.O.R.F. du 6 mai 2007) fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Muller S. (coord.) 2004.** *Plantes invasives en France*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 168 p + annexes.
- Parlement européen et Conseil de l'Europe, 2009.** Directive n°2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (J.O.C.E. du 26/01/2010), modifiée dernièrement par la directive 2013/17/UE du Conseil du 13 mai 2013 portant adaptation de certaines directives dans le domaine de l'environnement, du fait de l'adhésion de la République de Croatie (JOCE du 10 juin 2013).
- Petitprêtre, J. (coord.), 1999.** *Les papillons diurnes de Rhône-Alpes - Atlas préliminaire*. Muséum d'Histoire Naturel de Grenoble, Grenoble, 203 p.
- RAMEAU, J.C., MANSION, D. & DUME, G., 1989.** *Flore Forestière Française ; guide écologique illustré ; vol.1 : plaines et collines*. IDF, DERF et ENGREF - Dijon, 1785 pp.
- Région Rhône-Alpes, ASCONIT consultants & Biotope, 2009.** *Cartographie des réseaux écologiques de Rhône-Alpes*. Région Rhône-Alpes.
- Région Rhône-Alpes & Urba3, 2013.** *Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Rhône-Alpes*. V1. version en ligne téléchargée le 11/07/2013.
- Sardet, E. & B. Defaut (coord.), 2004.** Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Mat. Orthop. et Entomoc.* 9 :125-137
- SFEPM, 1984.** *Atlas des mammifères sauvages de France*. Ministère de l'Environnement, Paris, 299 p.
- TISON J.-M & DE FOUCAULT B. (COORDS), 2014.** *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- Thiollay J.-M. & Bretagnolle V. (coord.), 2004.** *Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation*. Delachaux et Niestlé, Paris, 175 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016.** *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux en France métropolitaine*.
- UICN France, MNHN & SHF, 2015.** *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017.** *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères en France métropolitaine*.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014.** *La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine*.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016.** *La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine*.



- UICN France, MNHN & FCBN, 2012.** *La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés.*
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010.** *La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre orchidées de France métropolitaine.*
- Voisin, J.F. (coord.), 2003,** *Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantidés (Insecta : Mantodea) de France.* Patrimoine Naturel, 60 : 104 p.

## WEBOGRAPHIE

**Bing Map** : <http://www.bing.com/maps/?mkt=fr-fr>  
**DREAL Auvergne - Rhône-Alpes** : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/>  
**Inventaire national du patrimoine naturel** : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>  
**Google Earth** : <https://earth.google.com/>  
**Google Map** : <http://maps.google.fr/>  
**Institut Géographique National** : <http://www.geoportail.gouv.fr>  
**Julve Philippe** : <http://philippe.julve.pagesperso-orange.fr/>  
**Pôle d'Information Flore et Habitats en Rhône-Alpes** :  
[http://www.pifh.fr/pifh/index.php/model\\_controller](http://www.pifh.fr/pifh/index.php/model_controller)  
**Profil environnemental Rhône-Alpes** : <http://www.profil-environnement.rhonealpes.fr/>  
**Tela Botanica** : <http://www.tela-botanica.org/site:botanique>  
**Faune Rhône** : <https://www.faune-rhone.org>  
**ONCFS** : <http://www.oncfs.gouv.fr/>

## ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES VASCULAIRES

**Département** : Rhône.

**Commune** : Genay.

**Lieux-dits** : thalweg de Lay, le Pendillon.

**Nom du botaniste ayant fait les inventaires** : Cyrille Gaultier (Ecosphère).

**Périodes d'inventaires** : 10 avril, 2 et 3 mai, 4 juin et 24 juillet 2018.

**Référentiel pour la nomenclature** : Taxrèf 8 du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

**Référentiel pour la rareté régionale** : Conservatoires botaniques nationaux alpins et du Massif central, mai 2011. Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes.

**Référentiels pour les listes rouges** : UICN (union internationale pour la conservation de la nature), FCBN (fédération des conservatoires botaniques nationaux) et MNHN (muséum national d'histoire naturelle), 23/10/2012. La liste rouge des espèces menacées en France. Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. 34 p. CBNA et CBNMC, 2015. Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. Région Rhône-Alpes et DREAL Rhône-Alpes, 27 p.

**Référentiel espèces invasives** : Muller, S (coord.) 2004. Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris, 168 p.

LEGENDE
Taxonomie
subsp. : sous-espèce
var. : variété
Protection
PN : protection dans toute la France
PR RA : protection dans la région Rhône-Alpes
DH : directive habitat
Indigénat
I : espèce indigène pour la région
SNAPC : espèce non indigène
Catégories de menace UICN (LRN : liste rouge nationale & LRR RA : liste rouge régionale)
Menacée :
CR : en danger critique
EN : en danger
VU : vulnérable
Autre :
NT : quasi menacée
LC : préoccupation mineure
DD : données insuffisantes
Rareté régionale : E (Exceptionnelle), RR (Très Rare), R (Rare), AR (Assez Rare), PC (Peu Commune), C (Commune), CC (Très Commune)
ZNIEFF : D (espèce déterminante), DC (espèce déterminante sous conditions)



pour le  
GRANDLYON

Projet d'aménagement de lutte contre les inondations et le ruissellement agricole  
Talweg de Lay - commune de Genay (69 730)  
Volet naturel de l'étude d'impact

2018

page 74



Nombre total de taxons = 207, se répartissant de la façon suivante :

Nom scientifique (TAXREF8)	Nom commun français	Rareté RA	Grand Lyon sp remarquables à priorité de conservation	Grand Lyon rareté	LRN	LRR RA	Dét. ZNIEFF Conti.	Niveau d'enjeu RA	Niveau d'enjeu local	DH	PN	PR RA	SNAPC	Invasives avérées (1), potentielle à surveiller attentivement (2), potentielle à surveiller (3)	Source CBN 2005-2014	Source Ecosphère 2018
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Acer platanoides</i>	Erable plane	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Amaranthus hybridus</i>	Amaranthe hybride	E	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	C	-	-	-	LC	DC	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone sylvie	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Arum italicum</i>	Arum d'Italie	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Arum maculatum</i>	Arum tacheté	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Avenula pubescens</i>	Avoine pubescente	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i>	Bryone dioïque	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	1	x	x
<i>Capsella bursa-pastoris</i> subsp. <i>rubella</i>	Capselle rougeâtre	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hirsute	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Carex sylvatica</i>	Laïche des bois	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	x	x

Nom scientifique (TAXREF8)	Nom commun français	Rareté RA	Grand Lyon sp remarquables à priorité de conservation	Grand Lyon rareté	LRN	LRR RA	Dét. ZNIEFF Conti.	Niveau d'enjeu RA	Niveau d'enjeu local	DH	PN	PR RA	SNAPC	Invasives avérées (1), potentielle à surveiller attentivement (2), potentielle à surveiller (3)	Source CBN 2005-2014	Source Ecosphère 2018
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	Céraiste commun	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Cercis siliquastrum</i>	Arbre de Judée	AR	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Cerfeuil enivrant	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Chelidonium majus</i>	Grande Chélidoine	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Circaea lutetiana</i>	Circée de Paris	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Cirsium arvense</i> var. <i>arvense</i>	Cirse des champs	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Cirsium arvense</i> var. <i>vestitum</i>	Cirse des champs	AR	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Clinopodium vulgare</i>	Clinopode commun	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent pied-de-poule	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire sanguine	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i>	Dryopteris de Borrer	PC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryopteris des Chartreux	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Panic pied-de-coq	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent rampant	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	2	x	x
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil-matin	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe épurge	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Fallopia dumetorum</i>	Renouée des haies	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-

Nom scientifique (TAXREF8)	Nom commun français	Rareté RA	Grand Lyon sp remarquables à priorité de conservation	Grand Lyon rareté	LRN	LRR RA	Dét. ZNIEFF Conti.	Niveau d'enjeu RA	Niveau d'enjeu local	DH	PN	PR RA	SNAPC	Invasives avérées (1), potentielle à surveiller attentivement (2), potentielle à surveiller (3)	Source CBN 2005-2014	Source Ecosphère 2018
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Ficaria verna</i>	Renoncule ficaire	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Ficus carica</i>	Figuier	PC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium disséqué	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Geranium purpureum</i>	Géranium pourpre	PC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Ginkgo biloba</i>	Arbre aux quarante écus	-	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome lierre terrestre	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Hedera helix</i>	Lierre rampant	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Heracleum sphondylium</i>	Grande Berce	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	C	-	-	-	LC	DC	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Millepertuis à quatre ailes	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon jacobée	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Juglans regia</i>	Noyer royal	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	x	x
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariote	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	Lamier jaune	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Lamium maculatum</i>	Lamier maculé	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Copalme d'Amérique	-	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x

Nom scientifique (TAXREF8)	Nom commun français	Rareté RA	Grand Lyon sp remarquables à priorité de conservation	Grand Lyon rareté	LRN	LRR RA	Dét. ZNIEFF Conti.	Niveau d'enjeu RA	Niveau d'enjeu local	DH	PN	PR RA	SNAPC	Invasives avérées (1), potentielle à surveiller attentivement (2), potentielle à surveiller (3)	Source CBN 2005-2014	Source Ecosphère 2018
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulipier de Virginie	-	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass commun	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chèvrefeuille à balais	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Malus domestica</i>	Pommier cultivé	PC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachée	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Melissa officinalis</i>	Mélisse officinale	PC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Morus alba</i>	Mûrier blanc	PC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	2	-	x
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Myosoton aquaticum</i>	Céraiste aquatique	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Ophrys fuciflora</i>	Ophrys bourdon	AC	-	-	-	LC	D	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Orobanche caryophyllacea</i>	Orobanche à odeur d'Oeillet	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Panicum capillare</i>	Millet capillaire	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	3	x	-
<i>Papaver rhoeas</i>	Grand Coquelicot	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Paris quadrifolia</i>	Parisettes	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Renouée à feuilles de Patience	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Phyllostachys</i> sp.	Bambou	-	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	2	-	x
<i>Phyteuma spicatum</i>	Raiponce en épis	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Picea abies</i>	Épicéa	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-épervière	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Pinus nigra</i>	Pin noir	PC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	3	-	x
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Platanus orientalis</i>	Platane d'Orient	R	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Platanus x-hispanica</i>	Platane hispanique	RR	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i>	Pâturin à feuilles étroites	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	Pâturin des prés	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x



Nom scientifique (TAXREF8)	Nom commun français	Rareté RA	Grand Lyon sp remarquables à priorité de conservation	Grand Lyon rareté	LRN	LRR RA	Dét. ZNIEFF Conti.	Niveau d'enjeu RA	Niveau d'enjeu local	DH	PN	PR RA	SNAPC	Invasives avérées (1), potentielle à surveiller attentivement (2), potentielle à surveiller (3)	Source CBN 2005-2014	Source Ecosphère 2018
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau-de-Salomon multiflore	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Polystichum aculeatum</i>	Polystic à aiguillons	C	-	-	-	LC	DC	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Polystichum setiferum</i>	Polystic à soies	PC	-	-	-	LC	DC	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Primula vulgaris</i>	Primevère acaule	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Primula x polyantha</i>	Primevère variable	AR	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Prunus avium</i>	Merisier	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Prunus domestica</i>	Prunier cultivé	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	AR	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	2	-	x
<i>Prunus persica</i>	Pêcher	R	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglas	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Quercus robur</i>	Chêne rouvre	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Reynoutria x bohemica</i>	Renouée de Bohême	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	1	-	x
<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun purgatif	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Ribes rubrum</i>	Groseillier rouge	AC	-	-	-	LC	DC	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Ribes uva-crispa</i>	Groseillier à maquereaux	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	1	x	x
<i>Rosa canina</i>	Églantier des chiens	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleuâtre	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Rubussect. Rubus</i>	Ronce	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Rumex acetosa</i>	Grande Patience	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience à fruits agglomérés	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Rumex pulcher</i>	Patience élégante	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x

Nom scientifique (TAXREF8)	Nom commun français	Rareté RA	Grand Lyon sp remarquables à priorité de conservation	Grand Lyon rareté	LRN	LRR RA	Dét. ZNIEFF Conti.	Niveau d'enjeu RA	Niveau d'enjeu local	DH	PN	PR RA	SNAPC	Invasives avérées (1), potentielle à surveiller attentivement (2), potentielle à surveiller (3)	Source CBN 2005-2014	Source Ecosphère 2018
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque faux-roseau	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>pynocoma</i>	Sétaire dense	PC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> var. <i>viridis</i>	Sétaire verte	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Silene baccifera</i>	Cucubale à baie	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	Silène blanche	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage tardif	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	1	-	x
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Stellaria media</i>	Mouron blanc	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilas commun	PC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Pissenlit	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à feuilles en cœur	PC	-	-	-	LC	DC	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle des champs	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Trisetum flavescens</i>	Trisetum jaunâtre	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Urtica dioica</i>	Grande Ortie	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	x	x
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Veronica montana</i>	Véronique des montagnes	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	2	-	x
<i>Veronica sublobata</i>	Véronique des boqueteaux	R	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	CC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Vinca minor</i>	Petite Pervenche	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x

Nom scientifique (TAXREF8)	Nom commun français	Rareté RA	Grand Lyon sp remarquables à priorité de conservation	Grand Lyon rareté	LRN	LRR RA	Dét. ZNIEFF Conti.	Niveau d'enjeu RA	Niveau d'enjeu local	DH	PN	PR RA	SNAPC	Invasives avérées (1), potentielle à surveiller attentivement (2), potentielle à surveiller (3)	Source CBN 2005-2014	Source Ecosphère 2018
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Viola reichenbachiana</i>	Viолette de Reichenbach	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Viscum album</i>	Gui	C	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	-	-	-	x
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne cultivée	AC	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	x	-
<i>Zelkova carpinifolia</i>	Orme de Sibérie à feuilles de Charme	-	-	-	-	LC	-	Faible	Faible	-	-	-	x	-	-	x

## ANNEXE 2 : LISTES DES ESPECES FAUNISTIQUES

### ☐ Listes des Oiseaux

#### Légende

**PN** : Protection Nationale selon l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 5 décembre 2009)  
[art. 3 : espèce protégée au titre des individus et des habitats]

**DO** : Directive « Oiseaux »

Directive « Oiseaux » n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. (JOCE du 25/04/ 1979 ; dernière modification JOCE du 30/06/1996).

[An. I : Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)]

**LRN** : Liste Rouge Nationale

La Liste rouge des espèces menacées en France - Oiseaux de France métropolitaine (2016) - UICN, MNHN, LPO, SEOF, ONCFS

CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable]

**LR RA** : Liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes.

De Thiersant, M.P. & C. Deliry (coord.), 2008, Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage. 22 p.

[CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes]

**Rar. RA** : Évaluation de la rareté en Rhône-Alpes principalement établie d'après :

CORA, 2003, Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes. CORA Editeur, 336 p.

**Niveau d'enjeu stationnel ou local** :

Niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional et ajusté au niveau local au regard de la rareté infrarégionale de l'espèce (rareté départementale...), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

#### Espèces nicheuses sur le site : 21

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	Rar RA	LRN	LR RA	Enjeu RA	Enjeu local	Source
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible	Ecosphère 2018
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible	Faible	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible	Faible	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Faible	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Faible	
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible	Faible	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible	Faible	
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Faible	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Faible	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Faible	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			TC	LC	NT	Faible	Faible	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible	



Nom français	Nom scientifique	PN	DO	Rar RA	LRN	LR RA	Enjeu RA	Enjeu local	Source
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible	Faible	Ecosphère 2018
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible	Faible	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible	Faible	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Faible	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible	Faible	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Art. 3		TC	VU	LC	Faible	Faible	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Faible	

### Espèces nicheuses aux abords du site : 10

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	Rar RA	LRN	LR RA	Enjeu RA	Enjeu local	Source
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Faible	Ecosphère 2018
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Faible	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art. 3		TC	LC	NT	Faible	Faible	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Art. 3		C	LC	NT	Moyen	Moyen	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			C	LC	LC	Faible	Faible	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3		C	NT	LC	Faible	Faible	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art. 3		TC	NT	EN	Fort	Fort	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art. 3		TC	NT	LC	Faible	Faible	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art. 3		TC	LC	NT	Faible	Faible	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible	

### Espèces strictement hivernantes, migratrices ou erratiques notées sur le site : 7

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	LRN Mig	LR Mig RA	Enjeu RA	Enjeu local	Source
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>				LC			Ecosphère 2018
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			NA	LC	Faible	Faible	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art. 3		NA	LC	Faible	Faible	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			NA	DD	Non évalué	Non évalué	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3		NA				
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3		NA	LC	Faible	Faible	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art. 3		NA	LC	Faible	Faible	

## Liste des mammifères

### Légende

**PN** : Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement).

Ministère de l'environnement, 2012, Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007

**DH** : Directive européenne

Directive "Habitats-Faune-Flore" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. (JOCE du 22/07/1992).

[An. II : Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones

Spéciales de Conservation"].

[An. IV (H4) : Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"].

LRN : Liste Rouge Nationale

La Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (2017) – UICN, MNHN, SFEP, ONCFS

CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable]

LR RA : Liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes.

De Thiersant, M.P. & C. Deliry (coord.), 2008, Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage. 22 p.

LR RA (Chauves-souris) : mise à jour de la Liste rouge Rhône-Alpes des chauves-souris – Novembre 2015 LPO Rhône-Alpes

CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable]

Rar. RA : Évaluation de la rareté régionale principalement établie d'après :

Grillo X. (coord.), 1997, Atlas des mammifères sauvages de Rhône-Alpes. FRAPNA, Lyon, 303 p.

SFEP, 1984, Atlas des mammifères sauvages de France. Ministère de l'Environnement, Paris, 299 p.

[TR : Très Rare ; R : Rare ; AR : Assez Rare ; AC : Assez Commun ; C : Commun ; TC : Très commun]

Niveau d'enjeu stationnel :

Niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional et ajusté au regard de la rareté infrarégionale de l'espèce (rareté départementale...), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LRN	LR RA	Enjeu RA	Enjeu Local	Zone d'étude Source	Abord zone d'étude Source
Blaireau	<i>Meles meles</i>			C	LC	LC	Faible	Moyen	Ecosphère 2018	
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible		
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	art. 2		TC	LC	LC	Faible	Faible		
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			TC	NT	VU	Faible	Faible		
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible		
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible		
Taupe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	C	LC	LC	Faible	Faible		

## ❑ Liste des Chauves-souris

### Légende

PN : Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement).

Ministère de l'environnement, 2012, Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007

DH : Directive européenne

Directive "Habitats-Faune-Flore" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. (JOCE du 22/07/1992).

[An. II : Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation"].

[An. IV (H4) : Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"].

LRN : Liste Rouge Nationale

La Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (2017) – UICN, MNHN, SFEP, ONCFS

[CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable]

LR RA : Liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes.

De Thiersant, M.P. & C. Deliry (coord.), 2008, Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage. 22 p.

[CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable]

LR RA (Chauves-souris) : mise à jour de la Liste rouge Rhône-Alpes des chauves-souris – Novembre 2015 LPO Rhône-Alpes

[CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable]

Rar. RA. (chauves-souris) : Évaluation de la rareté régionale principalement établie d'après :

Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes (2014), Les Chauves-souris de Rhône-Alpes, LPO Rhône-Alpes ; Lyon, 480p.

[TR : Très Rare ; R : Rare ; AR : Assez Rare ; AC : Assez Commun ; C : Commun ; TC : Très commun]

Niveau d'enjeu local :

Niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional et ajusté au regard de la rareté infrarégionale de l'espèce (rareté départementale...), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LRN	LR RA	Enjeu RA	Enjeu Local	Secteur d'étude Source	Abords secteur d'étude Source
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	art. 2	H2, H4	R	LC	LC	Moyen	Moyen	Ecosphère 2018	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	art. 2	H2, H4	R	LC	NT	Moyen	Moyen		
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	art. 2	H4	AR	LC	LC	Faible	Faible		
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	art. 2	H4	AR	LC	LC	Faible	Faible		
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	art. 2	H2, H4	R	LC	NT	Moyen	Moyen		
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	art. 2	H4	AC	LC	LC	Faible	Faible		
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	art. 2	H4	TR	NT	NT	Moyen	Moyen		
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	art. 2	H4	AC	NT	NT	Moyen	Moyen		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	art. 2	H4	AC	LC	LC	Faible	Faible		
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	art. 2	H4	AC	LC	LC	Faible	Faible		
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	art. 2	H4	R	LC	LC	Faible	Faible		

## ❑ Liste des amphibiens et reptiles

### Légende

PN : Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement).

Ministère de l'environnement, 2007, Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 18 décembre 2007

[art. 2 : individus et l'habitat vital protégés ; art. 3 : individus protégés]

DH : Directive européenne

Directive "Habitats-Faune-Flore" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. (JOCE du 22/07/1992).

[An. II : Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones

Spéciales de Conservation"].

[An. IV (H4) : Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"].

LRN : Liste Rouge Nationale

La Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015) – UICN, MNHN, SHF

[CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable]

LR RA : Liste rouge des amphibiens/reptiles de Rhône-Alpes.

Novembre 2015, LPO Rhône-Alpes

LA 74: Liste d'alerte des amphibiens/reptiles de Haute-Savoie

Frapna Haute-Savoie 2015

[CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable]

Rar. RA : Évaluation de la rareté régionale principalement établie d'après :

Castanet, J. & Guyétant, R. (coord.), 1989, Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. Société Herpétologique de France, Paris, 191 p.

CORA, 2002. Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes - Atlas préliminaire. Bièvre, Hors-série n°1, 16 p.

[TR : Très Rare ; R : Rare ; AR : Assez Rare ; AC : Assez Commun ; C : Commun ; TC : Très commun]

Niveau d'enjeu stationnel :

Niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional et ajusté au regard de la rareté infrarégionale de l'espèce (rareté départementale...), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LRN	LR RA	Enjeu RA	Enjeu Local	Secteur d'étude Source	Abord secteur d'étude Source
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	art. 2	H4	TC	LC	LC	Faible	Faible	Ecosphère 2018	
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	art. 2	H4	TC	LC	LC	Faible	Faible		

## ❑ Liste des odonates

### Légende

PN : Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement).

Ministère de l'environnement, 2007, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007

[Art. 2 : individus et l'habitat vital protégés ; Art. 3 : individus protégés]

DH : Directive européenne

Directive "Habitats-Faune-Flore" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. (JOCE du 22/07/1992).

[An. II (H2) : Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation"].

[An. IV (H4) : Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"]

LR RA : Liste rouge des Libellules de la région Rhône-Alpes, DELIRY C. & le Groupe Sympetrum (2014)

LR 74 : Liste rouge des Libellules de la région Rhône-Alpes, DELIRY C. & le Groupe Sympetrum (2013)

[CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable]

LRN : La liste rouge des espèces menacées en France – Libellules de France métropolitaine (2016) – UICN, MNHN, OPIE, SFO

[CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable]

Rar. RA : Évaluation de la rareté régionale principalement établie d'après L'Atlas illustré des Libellules de la région Rhône-Alpes, DELIRY C. & le Groupe Sympetrum (2008)

[TR : Très Rare ; R : Rare ; AR : Assez Rare ; AC : Assez Commun ; C : Commun ; TC : Très commun]



Nom français	Nom Scientifique	PN	DH	Rar RA	LRN	LR RA	Enjeu RA	Enjeu local	Secteur d'étude Source	Abord secteur d'étude Source
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>			AR	LC	LC	Faible	Faible	Ecosphère 2018	
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>			AC	LC	LC	Faible	Faible		
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>			AC	LC	LC	Faible	Faible		
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>			C	LC	LC	Faible	Faible		

## ❑ Liste des Lépidoptères

### Légende

**PN** : Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement).

Ministère de l'environnement, 2007, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007

[Art. 2 : individus et habitats protégés ; Art. 3 : individus protégés]

**DH** : Directive européenne

Directive "Habitats-Faune-Flore" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992).

[An. II (H2) : Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation"].

[An. IV (H4) : Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"]

**Rar. RA** : Évaluation de la rareté régionale :

Rar. 74. : Évaluation de la rareté en Haute -Savoie :

Lafranchis, T, 2000, les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.

Petitprêtre, J. (coord.), 1999, Les papillons diurnes de Rhône-Alpes - Atlas préliminaire. Muséum d'Histoire Naturel de Grenoble, Grenoble, 203 p.

[TR : Très Rare ; R : Rare ; AR : Assez Rare ; AC : Assez Commun ; C : Commun ; TC : Très commun]

**LRN** : Liste Rouge Nationale

La liste rouge des espèces menacées en France – Papillons de jour de France métropolitaine (2014) – UICN, MNHN, OPIE, SEF :

[CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable]

**LR RA** : Liste rouge des Papillons diurnes de la région Rhône-Alpes, BAILLET Y. & GUICHERD G. (2018)

[CR : en danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable]

**Niveau d'enjeu stationnel** :

Niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional et ajusté au regard de la rareté infrarégionale de l'espèce (rareté départementale...), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LRN	LR RA 2018 YB	Enjeu RA	Enjeu local	Secteur d'étude Source	Abord secteur d'étude Source
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible	Ecosphère 2018	
Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible		
Brun des pélargoniums	<i>Cacyreus marshalli</i>			AC	NA a	NA	Faible	Faible		Ecosphère 2018
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible	Ecosphère 2018	
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible		
Fadet commun ou Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible		

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LRN	LR RA 2018 YB	Enjeu RA	Enjeu local	Secteur d'étude Source	Abord secteur d'étude Source
Mélitée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible		
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible		
Paon du jour	<i>Aglais io</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible		
Petite Tortue	<i>Aglais ichnusa</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible		
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible		
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			TC	LC	LC	Faible	Faible		

## ❑ Liste des orthoptères

### Légende :

**PN.** : Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement).

Ministère de l'environnement, 2007, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007

[Art. 2 : individus et l'habitat vital protégés ; Art. 3 : individus protégés]

**DH.** : Directive européenne

Directive "Habitats-Faune-Flore" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. (JOCE du 22/07/1992).

An. II (H2) : Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation".

[An. IV (H4) : Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"]

**Rar. RA.** : Évaluation de la rareté régionale principalement établie d'après :

Voisin, J.F. (coord.), 2003, Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantidés (Insecta : Mantodea) de France. Patrimoine Naturel, 60 : 104 p.

Union de l'Entomologie Française, 2007, Atlas préliminaires des Orthoptères de France.

[TR : Très Rare ; R : Rare ; AR : Assez Rare ; AC : Assez Commun ; C : Commun ; TC : Très commun]

**LR N. et LR N. Alp.** : Liste rouge nationale et Liste rouge pour le domaine Alpestre d'après :

Sardet, E. & B. Defaut (coord.), 2004, Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Mat. Orthop. et Entomoc. 9 :125-137 pour le domaine néomoral (Etage de végétation : sous-étage médio-européen)

Sardet, E. (coord.), 2018. Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL AuvergneRhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes.

[1 : En grave danger d'extinction ; 2 : En danger, Vulnérable ; 3 : Menacé, À surveiller]

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR Nem	LR RA 2018	Enjeu RA	Enjeu local	Zone d'étude rapprochée Source	Abord secteur d'étude Source	Date	Nombre d'individus
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-		TC	4	4	LC	Faible	Faible	Ecosphère		24/08/2018	>10
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	-		TC	4	4	LC	Faible	Faible	Ecosphère		24/08/2018	>10
Criquet opportuniste	<i>Euchorthippus declivus</i>	-		TC	4	4	LC	Faible	Faible	Ecosphère		24/08/2018	>10
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-		C	4	4	LC	Faible	Faible	Ecosphère		24/08/2018	>10
Decticelle carroyée	<i>Platycleis tessellata</i>	-		C	4	4	LC	Faible	Faible	Ecosphère		24/08/2018	>2
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-		TC	4	4	LC	Faible	Faible	Ecosphère		24/08/2018	>10
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-		TC	4	4	LC	Faible	Faible	Ecosphère		24/08/2018	>2
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-		TC	4	4	LC	Faible	Faible	Ecosphère		24/08/2018	>2
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-		TC	4	4	LC	Faible	Faible	Ecosphère		24/08/2018	>2