

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Région Auvergne-Rhône-Alpes
Département de la Haute-Loire (43)
Commune de Pradelles

Projet de parc éolien de Pradelles

*Extension du parc éolien de la
Montagne Ardéchoise Zone Nord*

LIVRE 3.3 : Volet naturaliste

Tome 1 : Etat initial

Maître d'ouvrage :

**SAS PARC EOLIEN
DE PRADELLES**



Adresse du demandeur :

SAS Parc éolien de Pradelles
Chez EDF Renouvelables France
43 boulevard des Bouvets
CS 90310
92741 NANTERRE CEDEX

Adresse de correspondance :

EDF Renouvelables France
55ter Avenue René Cassin
69009 LYON
Tél : 04 81 07 20 37
Email : quentin.sicard@edf-re.fr

Jun 2022

Complété en juin 2023



Agence de Lyon
55 ter avenue René Cassin
69009 LYON

Projet de parc éolien de Pradelles

Extension du parc éolien de la Montagne Ardéchoise zone Nord

Commune de Pradelles (43)

Etat initial : Habitats-Faune-Flore

Septembre 2021

Complété mai 2023



CERA Environnement

Agence Centre-Auvergne – Biopôle Clermont-Limagne

Bât B – 63360 SAINT-BEAUZIRE

☎ 04 73 86 19 62 **✉ centre-auvergne@cera-environnement.com**

www.cera-environnement.com

Table des matières

Partie A - Cadre et objectifs de l'étude	24
A.1. Le maître d'ouvrage	25
A.2. Le rédacteur de l'étude d'impact	25
Partie B - Présentation du périmètre d'étude	27
B.1. Localisation du secteur d'étude	28
B.2. Description générale du site d'implantation potentielle	32
Partie C - Méthodologies employées	36
C.1. Évaluation de la flore et des habitats	37
C.1.1. Données bibliographiques	37
C.1.2. Dates et périodes d'inventaires	37
C.1.3. Méthodologie employée	37
C.1.3.a. Flore	37
C.1.3.b. Habitats naturels	39
C.1.3.c. <i>Buxbaumia viridis</i>	39
C.1.4. Cartographie des taxons et des habitats	42
C.1.5. Cartographie des zones humides	42
C.1.6. Évaluation patrimoniale	43
C.1.7. Évaluation des enjeux	47
C.1.7.a. Flore	47
C.1.7.b. Habitats	48
C.1.8. Intérêt des parcelles pour la <i>Buxbaumia viridis</i>	50
C.1.9. Limite méthodologique	51
C.2. Expertise faune terrestre	52
C.2.1. Données bibliographiques	52
C.2.2. Dates et périodes d'inventaires	52
C.2.3. Protocoles d'inventaires	53
C.2.3.a. Mammifères	54
C.2.3.b. Amphibiens	54
C.2.3.c. Reptiles	54
C.2.3.d. Insectes	54
C.2.3.e. Crustacés	55
C.2.4. Transects et localisation des points particuliers	55
C.2.5. Critère d'évaluation	57
C.2.6. Limites méthodologiques	58
C.3. Expertise avifaune	58

C.3.1. Données bibliographiques.....	58
C.3.2. Dates et périodes d'inventaires	58
C.3.3. Protocoles d'inventaires 2015	59
C.3.3.a. <i>Suivi des oiseaux sédentaires nicheurs et nicheurs migrateurs</i>	60
C.3.3.b. <i>Suivi des oiseaux migrateurs en périodes de migration prénuptiale et postnuptiale</i>	61
C.3.3.c. <i>Suivi des oiseaux hivernants</i>	61
C.3.4. Protocoles d'inventaires 2018.....	64
C.3.4.a. <i>Suivi des oiseaux sédentaires nicheurs et nicheurs migrateurs</i>	64
C.3.4.b. <i>Suivi des oiseaux migrateurs en périodes de migration prénuptiale et postnuptiale</i>	65
C.3.5. Protocoles d'inventaires 2019.....	67
C.3.5.a. <i>Suivi des oiseaux sédentaires nicheurs et nicheurs migrateurs</i>	67
C.3.5.b. <i>Suivi des oiseaux migrateurs en périodes de migration prénuptiale et postnuptiale</i>	68
C.3.6. Protocoles d'inventaires 2021.....	70
C.3.6.a. <i>Suivi des oiseaux hivernants</i>	70
C.3.7. Protocoles spécifiques interannuels	72
C.3.7.a. <i>Protocole spécifique Chouette de Tengmalm</i>	72
C.3.7.b. <i>Protocole spécifique aux rapaces diurnes</i>	77
C.3.8. Méthode de notation et d'appréciation du statut nicheur.....	79
C.3.9. Limite des méthodes utilisées.....	79
C.3.10. Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés.....	80
C.3.11. Hiérarchisation des enjeux spécifiques de l'avifaune	83
C.3.11.a. <i>Enjeux en période de nidification</i>	83
C.3.11.b. <i>Enjeux en période de migration</i>	84
C.3.11.c. <i>Enjeux en période hivernale</i>	85
C.4. Expertise chiroptérologique	86
C.4.1. Données bibliographiques.....	86
C.4.2. Dates et périodes d'inventaires	86
C.4.3. Protocoles d'inventaires.....	89
C.4.3.a. <i>Les inventaires au sol</i>	89
C.4.3.b. <i>Les inventaires en hauteur</i>	91
C.4.3.c. <i>Gîtes potentiels</i>	94
C.4.4. Limites techniques.....	94
C.4.5. Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés.....	94
C.4.6. Détermination des enjeux chiroptères du projet.....	95
C.5. Synthèse méthodologique	97
Partie D - Présentation du contexte environnemental et diagnostic écologique	98

D.1. Zones naturelles d'inventaire et de protection	99
D.1.1. Sites Natura 2000	99
D.1.1.a. Zone d'implantation potentielle (ZIP)	102
D.1.1.b. Aire d'étude rapprochée (AER)	105
D.1.1.c. Aire d'étude intermédiaire (AEI)	106
D.1.1.d. Aire d'étude éloignée (AEE)	107
D.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	113
D.1.2.a. Zone d'implantation potentielle (ZIP)	120
D.1.2.b. Aire d'étude rapprochée (AER)	126
D.1.2.c. Aire d'étude intermédiaire (AEI)	134
D.1.2.d. Aire d'étude éloignée (AEE)	145
D.1.3. Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)	176
D.1.4. La trame verte et bleue	176
D.1.5. Espèces devant faire l'objet d'une attention particulière	180
D.2. Flore et habitats naturels	187
D.2.1. Flore	187
D.2.1.a. Présentation de la flore de la zone d'inventaire	187
D.2.1.b. Flore patrimoniale	199
D.2.1.c. <i>Buxbaumia viridis</i>	223
D.2.1.d. Espèces envahissantes	232
D.2.2. Habitats naturels	233
D.2.2.a. Présentation des habitats	233
D.2.2.b. Cartographie des zones humides	268
D.2.2.c. Etude pédologiques	268
D.2.2.d. Evaluation environnementale des boisements (méthode IBP)	273
D.3. Faune terrestre	277
D.3.1. Données bibliographiques	277
D.3.2. Mammifères non volants	277
D.3.3. Amphibiens	283
D.3.4. Reptiles	288
D.3.5. Invertébrés	294
D.4. Avifaune	305
D.4.1. Données associatives	305
D.4.2. Liste et statuts des espèces	319
D.4.3. Migration prénuptiale	324
D.4.3.a. Migration prénuptiale sur les zones 1 et 2 en 2015	324

D.4.3.b. <i>Migration prénuptiale sur la zone 3 en 2019</i>	330
D.4.3.c. <i>Hiérarchisation des enjeux en période de migration prénuptiale</i>	336
D.4.4. <i>Migration postnuptiale</i>	340
D.4.4.a. <i>Migration postnuptiale sur les zones 1 et 2 en 2015</i>	340
D.4.4.b. <i>Migration postnuptiale sur la zone 3 en 2019</i>	345
D.4.4.c. <i>Hiérarchisation des enjeux en période de migration postnuptiale</i>	351
D.4.5. <i>Nidification</i>	356
D.4.5.a. <i>Espèces observées</i>	356
D.4.5.b. <i>Intérêt patrimonial des espèces observées</i>	361
D.4.5.c. <i>Résultats synthétiques de l'étude spécifique Tengmalm</i>	377
D.4.5.d. <i>Hiérarchisation des enjeux en période de nidification</i>	385
D.4.6. <i>Hivernage</i>	391
D.4.6.a. <i>Espèces observées</i>	391
D.4.6.b. <i>Intérêt patrimonial des espèces observées</i>	392
D.4.6.c. <i>Hiérarchisation des enjeux en période hivernale</i>	393
D.4.7. <i>Espèces non contactées</i>	397
D.4.8. <i>Confrontation avec le suivi postimplantation du parc de la Montagne ardéchoise (avifaune)</i>	397
D.4.9. <i>Utilisation du site par l'avifaune</i>	398
D.4.9.a. <i>Oiseaux des milieux forestiers et bocagers</i>	398
D.4.9.b. <i>Oiseaux des milieux ouverts</i>	400
D.4.9.c. <i>Oiseaux des milieux urbains</i>	401
D.4.9.d. <i>Oiseaux des milieux rupestres</i>	402
D.4.9.e. <i>Oiseaux des milieux humides</i>	403
D.4.9.f. <i>Cartographie des habitats de nidification de l'avifaune</i>	403
D.5. <i>Chiroptères</i>	406
D.5.1. <i>Données bibliographiques</i>	406
D.5.1.a. <i>Espèces recensées dans la bibliographie</i>	406
D.5.1.b. <i>Gîtes avérés et potentiels autour de la ZIP</i>	422
D.5.1.c. <i>Gîtes potentiels au sein de la ZIP</i>	426
D.5.2. <i>Résultats des inventaires de terrain</i>	426
D.5.2.a. <i>Liste des espèces inventoriées</i>	426
D.5.2.b. <i>Méthode des points d'écoute (10 mn)</i>	429
D.5.2.c. <i>Méthode des enregistreurs automatiques</i>	437
D.5.2.d. <i>Résultats des inventaires en hauteur</i>	442
D.5.2.e. <i>Statuts de protection et de conservation des espèces contactées</i>	474

D.5.3. Confrontation avec le suivi postimplantation du parc de la Montagne ardéchoise (chiroptères)	480
D.5.4. Hiérarchisation des enjeux chiroptérologiques	481
D.5.4.a. En période de transit printanier	481
D.5.4.a. En période de mise-bas	483
D.5.4.a. En période de transit automnal	485
Bibliographie	490
Annexe 1. Synthèse des relevés phytosociologiques réalisés sur le site et ses abords.	494
Annexe 2. Synthèse des inventaires ornithologiques réalisés sur le cycle biologique complet 2015	507
Annexe 3. Synthèse des inventaires ornithologiques réalisés sur le cycle biologique complet 2018	510
Annexe 4. Synthèse des inventaires ornithologiques réalisés sur le cycle biologique complet 2019	512
Annexe 5. Synthèse des inventaires ornithologiques hivernants réalisés en 2020 - 2021	515
Annexe 6. Tableaux de synthèse des contacts de chiroptères en hauteur	516
Annexe 7. Tableaux de synthèse des contacts de chiroptères en 2015	517
Annexe 8. Tableaux de synthèse des contacts de chiroptères en 2018	519
Annexe 9. Tableaux de synthèse des contacts de chiroptères en 2019	522



**Compléments –
Réponse aux différents
avis des services par le
porteur de projet**

Une demande de compléments au dossier de demande d'autorisation environnementale du projet éolien de Pradelles (43) a été transmise au porteur de projet par la DREAL, en date du 16/11/2022. Celle-ci reprend les différents avis des services sollicités par la DREAL, et leurs demandes concernant les différentes pièces du dossier.

Celui-ci a donc été complété par le porteur de projet, pour répondre à ces avis. Les compléments, comme pour les autres pièces du dossier, **sont identifiés par une couleur de texte spécifique**. Les parties du document qui n'ont pas été modifiées par rapport au dossier initial, ne sont pas marquées.

EDF Renouvelables a souhaité reprendre chaque demande des services concernant le volet biodiversité, afin d'y répondre le plus précisément possible. C'est l'objectif de la partie suivante.

Avis de la DDT 07 – 05/08/2022

Extrait n°1

On retrouvera [...] des éléments susceptibles d'affecter des sensibilités fortes ou très fortes de l'environnement de manière directe et par proximité. Relèvent de ce registre, la destruction de spécimens et l'altération du milieu d'espèces végétales protégées telles que la Buxbaumie verte, l'altération des milieux humides par la modification de la circulation des eaux de surface ou hypogées du fait des équipements à créer pouvant altérer le milieu naturel d'espèces protégées comme Drosera rotundifolia, l'altération du milieu de vie ou la destruction accidentelle de spécimens d'espèces animales protégées comme le Pic noir ou la Chouette de Tengmalm.

Au-delà des sensibilités et/ou des enjeux relevés sur la zone d'étude, le volet naturaliste et l'étude d'impact s'attachent à estimer précisément et de manière proportionnée, les impacts du projet sur son environnement conformément au *Guide relatif à l'élaboration des études d'impact de projets de parcs éoliens terrestres* du Ministère de la Transition écologique, révisé en 2020.

Le projet de Pradelles étant par ailleurs une extension du parc de la Montagne Ardéchoise, en exploitation depuis 2017, les retours d'expérience et résultats des suivis environnementaux du parc sont également utilisés pour définir les mesures les plus adaptées au site et aux caractéristiques du projet. Les différents retours d'expérience d'EDF Renouvelables sur ses parcs éoliens en exploitation sont également utilisés.

Ainsi :

- Aucun spécimen de Buxbaumie verte ne sera détruit par l'implantation du projet. C'est tout l'objet de la mesure de transplantation proposée (mesure R2), qui vise à déplacer les stations concernées par des aménagements du projet (accès notamment). Le raccordement interne des éoliennes a également été réfléchi de manière à ne pas impacter cette espèce : il devait être enfoui au droit du chemin d'exploitation existant, et a été déplacé le long de la RN 102 pour éviter de nombreuses stations de Buxbaumie verte (voir mesure E2). Cette espèce fait par ailleurs partie de la demande de dérogation « espèces protégées », afin de pouvoir la déplacer.

Après application de la démarche ERC, l'impact résiduel sur cette espèce est défini comme négligeable.

- Les milieux humides, fréquentés notamment par Drosera rotundifolia, ne seront pas altérés par l'implantation du parc éolien de Pradelles. Cette espèce est en effet présente, à l'échelle de la ZIP, uniquement dans les tourbières de transition (voir tableau 49 du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 1*). Les stations identifiées sont situées au sud-ouest de la ZIP, en-dehors des milieux forestiers (voir carte 25 du même Livre).

Le projet s'implantant en milieu forestier, de manière à éviter les milieux ouverts à enjeux (voir mesure E1), l'impact sur cette espèce est ainsi inexistant. Les écoulements ne seront pas modifiés, comme en atteste l'étude hydrogéologique associée au projet (Livre 3.7). Le projet s'implante par ailleurs sur le relief opposé à celui présentant les spécimens de Drosera.

- Comme détaillé dans le dossier, la probabilité de destruction d'individus de Pic noir ou de Chouette de Tengmalm est quasi-nulle, de par leur mode de vie et de déplacement dans le couvert forestier sous la canopée. La garde au sol des éoliennes de 40 m, ainsi que le retrait aux lisières de 40 m permet de garantir une distance de 25 m au minimum entre la cime de l'arbre le plus haut et le rotor, pour chacune des éoliennes et à 360°. Le plan de bridage des éoliennes, visant à préserver les espèces de chiroptères, leur sera également bénéfique en conditions nocturnes.

- L'altération de leurs milieux de vie forestier a cependant été complétée dans la mise à jour du dossier, sur conseil de la DREAL, en l'intégrant à la demande de dérogation « espèces protégées ». **L'impact de celle-ci sur les espèces est qualifié de faible** au vu du couvert végétal de la ZIP (401 ha), et de la forêt de Pradelles (157 ha), car le défrichement associé à l'implantation du parc dans la Chabassole ne porte que sur 3,16 ha soit respectivement 0,8 % et 2 %.

Extrait n°2

La préoccupation la plus intense visera l'état de conservation des espèces de l'avifaune nicheuse forestière. On illustrera ce sujet par l'impact du projet sur le Pic noir et la Chouette de Tengmalm.

Les deux espèces sont liées dans leur stratégie d'occupation de l'espace. L'étude d'impact a procédé à un inventaire dont les conclusions sont parfaitement claires sur l'importance de la forêt de Pradelles pour la conservation de ces deux espèces. La réalisation du projet conduit à une altération très significative de leur milieu. Le cumul de cette altération et de celle résultant des parcs existant et autorisé conduit à constater un impact de nature à inverser la dynamique de colonisation de ces espèces, plus particulièrement celle de la Chouette de Tengmalm qui se trouve ici sur un front de colonisation, son retour étant daté d'une douzaine d'années.

Comme exposé précédemment, les espèces de l'avifaune nicheuse forestière seront préservées par l'implantation du projet. La localisation forestière, permettant d'éviter les enjeux majeurs de la ZIP, entraînera un défrichement qui modifiera de manière peu significative la forêt de la Chabassole. Ce défrichement sera compensé au titre du Code forestier, mais également au niveau de la biodiversité de par son intégration dans la demande de DEP associée au dossier, avec des mesures forestières fortes permettant d'assurer l'attractivité de la Chabassole sur le très long terme (voir mesure C1 et ses sous-mesures, dans le Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2*).

Qualifier l'implantation du projet dans la Chabassole comme une altération « très significative » du milieu, semble ainsi très exagéré au regard des surfaces concernées (voir réponse à l'extrait n°1).

Enfin, la Chouette de Tengmalm n'est pas concernée par le parc de la Montagne Ardéchoise Zone Nord, car les milieux forestiers accueillant le parc ne sont pas de la même nature que ceux de Pradelles : plantations résineuses assez denses, branches basses, troncs étroits... Pour ces raisons, le Pic noir ne s'alimente que ponctuellement dans le secteur, et n'y est pas nicheur. Elle n'a ainsi pas été identifiée lors des inventaires menés pour l'implantation de ce parc, et n'a pas été contactée lors des suivis environnementaux ces dernières années.

Extrait n°3

La distance d'éloignement des aérogénérateurs de 150 m des zones de nidification potentielle de la Chouette de Tengmalm apparaît très insuffisante par référence à la bibliographie.

Des recherches de bibliographie ont été effectuées à ce sujet, lors de la définition du projet et pour cette réponse aux demandes de compléments : aucune étude, retour d'expérience, ou bibliographie plus globale n'a pu être trouvée.

EDF Renouvelables, pour définir un rayon d'exclusion autour de chaque loge fréquentée et établir l'implantation du projet, s'est donc basée sur les distances appliquées par les gestionnaires forestiers en présence de la Chouette de Tengmalm :

- Du 1er février au 31 juillet, pas d'intervention dans les 50 m autour des loges occupées avec reproduction avérée ;
- Si au 15 avril, les loges ne sont toujours pas fréquentées (pas d'indices de reproduction), une intervention peut être menée.

Une gestion particulière est ensuite appliquée dans un rayon complémentaire de 50 à 100 m autour de chaque loge, où les prélèvements sont autorisés mais de façon réduite (25 % des volumes normalement prélevés au maximum).

L'inventaire précis de l'ensemble des loges fréquentées, ou pouvant le devenir, de la ZIP a enfin permis d'identifier que certaines loges (11 au total, sur une quarantaine) sont situées entre 25 et 150 m de la RN 102, très fréquentée.

La distance de 150 m à toutes les loges, que s'est imposée EDF Renouvelables pour définir l'implantation des éoliennes du projet, est ainsi cohérente et proportionnée.

Extrait n°4

La même préoccupation s'exprimera à l'égard des chiroptères forestiers en considération du fonctionnement de la population de ces espèces. Ces fonctionnalités sont susceptibles d'être affectées à distance. En l'occurrence, la définition technique du projet a conduit à défricher autour des aérogénérateurs sur une distance qui ne ménage qu'environ 25 mètres entre le sommet de la lisière forestière résultant du défrichement et la sphère de rotation des pâles. Cette distance est notoirement insuffisante pour espérer une sauvegarde raisonnable des chiroptères forestiers et de lisière.

Cette préoccupation met en cause, même à distance, l'incidence significative du projet sur l'état de conservation des espèces de chiroptères pour lesquelles les sites Natura 2000 ardéchois ont été désignées au titre de la directive habitat, faune, flore.

Il semble ici nécessaire de rappeler que la distance entre la canopée et le rotor sera bien de 25 m au minimum, mais qu'elle pourra être supérieure à celle-ci. Ce point est détaillé dans le texte de la mesure d'éloignement aux lisières : la distance de 25 m est un minimum, qui sera dépassé lorsque l'on regarde à 360° autour de chaque éolienne.

Par ailleurs, il faut impérativement analyser cette mesure en la conjuguant au bridage chiroptères décidé pour ce projet, dont l'objectif est d'arrêter les éoliennes durant les périodes d'activité des chauves-souris sur le site. C'est bien l'ensemble de ces mesures qui permettra la préservation des espèces de chiroptères, et pas une seule prise à part.

Concernant les incidences Natura 2000, celles-ci sont traitées dans la notice dédiée fournie avec le dossier de demande d'autorisation environnementale (Livre 3.9 – Notice d'incidences Natura 2000). Il est notamment conclu qu'**au vu des espèces de chiroptères présentes dans les Natura 2000, très peu sensibles aux collisions éoliennes, et du plan de bridage chiroptères prévu pour le projet éolien de Pradelles, un impact sur les populations de chiroptères des sites Natura 2000 proches est peu probable et non-significatif.**

Extrait n°5

La géométrie du projet accentue l'effet déjà présent d'une barrière qui affecte de manière certaine les fonctionnalités de mobilité de l'avifaune. L'autorisation aurait pour effet de porter cette barrière à environ 5,5 km pour 16 aérogénérateurs. L'orientation de cette barrière est assez exactement, perpendiculaire aux flux migratoires.

Les observations réalisées établissent que l'éolienne E1 est implantée sur le flux migratoire.

La traduction cartographique du flux migratoire qui se concentrerait sur le col de La Fayette ne saurait emporter la conviction. La mesure d'évitement consistant à libérer, par un espacement entre les deux parcs, un couloir de passage

ne correspond pas au besoin d'un flux migratoire qui s'exprime par un large passage en l'absence de contrainte topographique marquée.

Le potentiel effet barrière entre le parc existant de la Montagne Ardéchoise Zone Nord, le projet autorisé de Lavillatte et le projet de Pradelles est mitigé par la distance entre la première éolienne de la Montagne Ardéchoise, sur la commune de Lespéron, et celle du projet de Pradelles est étudié en partie F.3.4.d du Livre 3.3 - Volet naturaliste *Tome 2*. Il y est estimé que cet effet est faible, pour plusieurs raisons :

- le nombre réduit de machines, couplé à la distance contenue entre les éoliennes qui rend le parc de Pradelles compact et facile à contourner ;
- le comportement de l'avifaune au voisinage du parc, constaté lors des suivis du parc existant et confirmé lors des inventaires de terrain menés pour le projet de Pradelles :
 - o 75 % de franchissement du parc (majoritairement des passereaux)
 - o 25 % de contournement du parc (majoritairement des rapaces)
- un éloignement inter-parc d'environ 1 100 m au niveau du col de la Fayette, permettant une meilleure traversée du secteur. Ce col constitue déjà une voie de passage privilégiée ;
- La position des éoliennes, proche d'une ligne de crête et qui permet aux oiseaux d'anticiper leur manière d'aborder le parc et d'éviter une perte d'énergie.

L'éolienne E1 ne se situe pas sur le flux migratoire, comme cela peut être constaté sur la carte 21 du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2*. Le flux migratoire est par ailleurs faible au printemps (voir partie D.4.3. du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 1*), et d'importance moyenne en automne sans qu'une espèce ne ressorte en particulier (voir partie D.4.4. du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 1*). **Au global, le flux migratoire est donc qualifié de faible à modéré toutes saisons confondues.**

Enfin, les inventaires de terrain ont montré que le flux migratoire se concentrait bien au niveau du col de La Fayette et du Suc de Mauras, qui constitue une contrainte topographique marquée. Le point haut du Suc se situe en effet à 1 336 m, quand la ligne de crête en-dessous de laquelle les éoliennes sont implantées oscille entre 1 260 m et 1 295 m. C'est d'ailleurs bien pour cette raison que le flux migratoire y est concentré.

Extrait n°6

L'appréciation du flux migratoire a pu être affectée par des observations réalisées tardivement en saison (période pré-nuptiale) et sur des créneaux horaires conduisant à de la perte de données.

Les observations ont été menées à des dates correspondant aux différentes phases du cycle biologique.

Les autres avis des services soulignent par ailleurs la qualité et la complétude des inventaires :

- Avis DDT 43 : « *Les inventaires de terrain semblent avoir été correctement conduits et l'effort de prospection suffisant pour ces groupes taxonomiques* »
- Avis DREAL/EHN : « *[...] les inventaires de terrain semblent globalement satisfaisants et l'effort de prospection suffisant pour les groupes taxonomiques concernés* »

Extrait n°7

Cet effet barrière se double d'une préoccupation déjà exprimée pour le parc de la montagne ardéchoise, rappelée pour son extension orientale mais jugée de niveau acceptable jusque-là, il s'agit de l'impact sur la conservation du Milan royal et du Busard cendré. L'allongement de la zone d'exclusion conduit à considérer que le niveau de ce risque est devenu inacceptable.

L'évitement global, effectué pour définir l'implantation des éoliennes du projet de Pradelles, a visé à éviter les milieux à enjeu pour les rapaces (zones ouvertes utilisées pour la chasse notamment), en projetant une implantation forestière. Le Milan royal est ainsi peu concerné par le projet, et après les inventaires menés sur site, son enjeu a été défini sur la ZIP comme faible (migration pré et post-nuptiale, hivernage) à modéré (nidification). Le Busard cendré, quant à lui, est concerné par un enjeu faible (nidification).

L'impact résiduel sur ces deux espèces du projet de Pradelles, de par la démarche d'évitement et de réduction suivie, est ainsi négligeable à très faible.

Sur le parc de la Montagne Ardéchoise Zone Nord, en service depuis 2017, il n'a été constaté aucune collision de rapace, alors que le parc n'est pas équipé de dispositif SDA et que le site peut être survolé par des rapaces. Ainsi, comme indiqué en réponse à l'extrait n°5, ceux-ci contournent majoritairement le parc en période de migration. Les suivis montrent que le parc est perméable pour les espèces migratrices :
« l'impact des éoliennes du parc éolien sur le comportement migratoire semble très faible au vu des résultats obtenus, la majeure partie de l'avifaune migratrice n'hésitant pas à franchir les lignes d'éoliennes présentes. »

Extrait n°8

Une appréciation du projet qui souligne une appréciation biaisée, excessivement minorée, des enjeux environnementaux en présence et de la manière de leur appliquer la séquence ERC.

Il est plus particulièrement relevé que l'effet cumulé avec le parc existant et celui autorisé n'a pas été apprécié de manière proportionnée.

La méthodologie suivie, pour l'élaboration de l'étude d'impact, est conforme à l'état de l'art :

- la définition des enjeux associés aux différents cortèges sur la ZIP, suivant les résultats des inventaires de terrain menés par un bureau d'étude expert. Il a pu être constaté dans la réponse à l'extrait n°6 que ceux-ci ont été réalisés de manière adaptée ;
- la sensibilité des différents cortèges à l'éolien, et aux différentes phases des travaux ;
- les retours d'expérience d'EDF Renouvelables, exploitant à ce jour 118 parcs éoliens en France, et notamment celui du parc de la Montagne Ardéchoise Zone Nord dont le projet de Pradelles est l'extension ;
- l'application de la démarche d'Evitement-Réduction-Compensation (ERC), suivant les consignes du *Guide relatif à l'élaboration des études d'impact de projets de parcs éoliens terrestres* du Ministère de la Transition écologique, révisé en 2020.

Il a donc été appliqué une méthodologie approuvée et éprouvée, permettant d'arriver à des mesures proportionnées et adaptées aux enjeux.

Il semble que certaines appréciations se basent sur l'enjeu spécifique de certaines espèces, et pas sur les impacts résiduels (après démarche ERC) du projet sur ces mêmes espèces. Un enjeu fort n'entraîne pas mécaniquement un impact fort sur le cortège concerné : le but de l'analyse menée dans l'étude d'impact est justement d'estimer cet impact potentiel de la manière la plus fine possible, afin de pouvoir proposer des mesures d'évitement et de réduction aussi adaptées et proportionnées que possible.

Enfin, les effets cumulés du projet de Pradelles, avec le parc existant de la Montagne Ardéchoise Zone Nord et du parc autorisé de Lavillatte ont bien été analysés, et traités en partie G.8 du Livre 3.3 - Volet naturaliste Tome 2. Cette partie a par ailleurs été complétée.

Avis de la DDT 43 – 12/08/2022

Extrait n°1

Il semblerait toutefois que l'impact du projet soit minoré. En effet, en matière faunistique, l'impact est jugé faible alors que cela ne semble pas être le cas. On peut par exemple citer la chouette de Tengmalm et le pic noir, espèces protégées, dont l'habitat sera forcément altéré. Il paraît aussi peu plausible de minimiser l'impact sur les chiroptères.

Il en est de même pour les déplacements/habitats des rapaces (dont le milan royal) qui risquent d'être impactés.

L'implantation du projet de Pradelles entraîne une modification de la forêt de la Chabassole qui, même si elle est limitée par rapport à sa superficie totale (3,16 ha soit environ 2 % du massif), doit être prise en compte. Ainsi, la demande de dérogation « espèces protégées » a été complétée pour intégrer ce volet. La compensation prévue a par ailleurs été retravaillée pour articuler l'ensemble des mesures forestières du projet autour de cette compensation, de manière à la rendre la plus efficace possible.

Concernant l'impact sur les chiroptères, celui-ci n'est pas non plus minimisé. Comme indiqué en réponse à l'extrait n°9 de l'avis de la DDT 07, la méthodologie utilisée est approuvée et éprouvée, intégrant par ailleurs les nombreux retours d'expérience d'EDF Renouvelables et des inventaires naturalistes précis.

Il faut rappeler en premier lieu que l'activité est globalement faible sur site, avec un léger regain d'activité à l'automne. Parmi les mesures bénéficiant aux chiroptères, il est notamment prévu :

- Un retrait aux lisières de 40 m autour de chaque éolienne, permettant de maintenir une distance de 25 m au minimum entre le rotor et la canopée. La distance sera en réalité supérieure pour la plupart des cas ;
- Un plan de bridage chiroptères, visant la préservation de 90 % de l'activité enregistrée sur site. Ce plan de bridage a été réhaussé à 95 % ;
 - L'efficacité des plans de bridage multicritères, comme il est prévu de le mettre en place sur le projet éolien de Pradelles, a été démontrée à de nombreuses reprises et dernièrement grâce au programme OPRECh (Optimisation des Processus de Régulation des Eoliennes en faveur des Chiroptères). **Ce programme, mené par un partenariat EXEN/TotalEnergies/CNRS, conclut notamment qu'à partir de 80 % de l'activité protégée, le risque de mortalité est traité de manière efficace pour les espèces sensibles ;**
 - Le suivi mortalité qui sera mené permettra par ailleurs d'affiner le plan de bridage, si un besoin est constaté ;
- Une mesure de compensation prenant la forme d'îlots de sénescence en forêt de Pradelles, qui bénéficiera aux espèces forestières.

Enfin, concernant les rapaces, ceux-ci sont peu concernés par l'implantation du projet, celle-ci se faisant en contexte forestier (voir notamment la réponse à l'extrait n°7 de l'avis de la DDT 07 ci-dessus).

Extrait n°2

Avec l'allongement de la ligne d'éolienne que constituera le rajout de ces 4 éoliennes dans la continuité du parc de la montagne ardéchoise, l'impact sur les couloirs de migration semble aussi minimisé.

Le sujet de la migration a été traité en réponse à l'extrait n°5 de l'avis de la DDT 07 ci-dessus.

Extrait n°3

Un impact résiduel semble caractérisé sur la faune protégée toutefois cette analyse au regard de la dérogation pour destruction d'espèces protégées, revient à la DREAL (EHN) qui dispose de cette compétence.

L'impact résiduel sur la faune protégée n'est pas caractérisé, comme il est démontré dans le volet naturaliste de l'étude d'impact et rappelé en réponse à l'extrait n°1 de l'avis de la DDT 07. La demande de dérogation « espèces protégées » a simplement évolué pour intégrer l'altération de l'habitat de la Chouette de Tengmalm et du Pic noir qui, si elle est limitée en surface (environ 2 % de la forêt de Pradelles), devait être considérée.

La compensation a également été revue pour comprendre une mesure centrale d'îlots de sénescence en forêt de Pradelles, accompagnée par d'autres mesures permettant d'en renforcer l'efficacité.

Concernant les chiroptères, au vu des éléments rappelés en réponse à l'extrait n°1 de l'avis de la DDT 43, l'impact est insuffisamment caractérisé pour faire l'objet d'une demande de dérogation. Cela a été confirmé par des échanges avec le service EHN de la DREAL, et par les jurisprudences récentes à ce sujet.

Extrait n°4

*Nous nous posons cependant la question de l'indigénat de l'Épervière orangée (PR) dans ce secteur (Nom du taxon *Hieracium aurantiacum* à actualiser en *Pilosella aurantiaca*). Nous attirons aussi votre attention sur le fait que *Pyrola chlorantha* n'est pas protégée en Auvergne.*

*Dans le cadre de la réduction des impacts de ce projet, il est proposé de déplacer les individus de *Buxbaumia viridis* et de *Pyrola chlorantha* situés sous l'emprise des éoliennes et zones de défrichement. Dans le cadre de ces transferts, il pourrait être proposé de déplacer également les individus d'*Orthilia secunda* situés sous l'emprise des éoliennes et sur les zones de défrichement.*

*Concernant *Pyrola chlorantha*, 2 individus seront déplacés. C'est une espèce mycorhizienne, de ce fait sa transplantation est aléatoire. Avant de réaliser cette opération, il serait opportun de consulter la bibliographie concernant la transplantation de cette espèce ou d'autres espèces de pyroles afin d'avoir une idée sur le taux de réussite et les modalités de transplantation optimales. La zone d'accueil n'est pas indiquée dans le document et devra être précisée.*

*Concernant *Pyrola chlorantha*, même si elle apparaît dans le titre du chapitre concernant les suivis, aucun élément précis sur son suivi n'est apporté dans le texte.*

*Le suivi des populations de *Buxbaumia viridis* déplacées est également prévu sur une période très longue (à n+1, n+2, n+3, n+12, n+25). Il serait peut-être préférable de réduire le pas de temps pour une analyse plus précise de l'impact de la perturbation à court et moyen termes. D'autre part, il serait intéressant également d'inclure dans ce suivi, des populations non directement impactées par la pose des éoliennes, mais qui se situent à proximité des zones de défrichement. En effet, cette espèce est très sensible aux variations d'humidité atmosphérique.*

Le déplacement de la Pyrole unilatérale n'a pas été prévu dans les mesures, car son enjeu est modéré sur la zone d'étude : son état de conservation est très bon sur la ZIP, avec plusieurs centaines d'individus identifiés. La suppression des deux pieds situés dans les emprises de l'éolienne E4 **aura ainsi un impact négligeable sur cette espèce** (voir partie F.3.4.b. du Livre 3.3 – Volet naturaliste Tome 2).

Concernant *Pyrola chlorantha*, le protocole de déplacement a été complété pour prendre en compte ses conditions de développement (voir mesure R2). L'action S2 détaille les modalités de son suivi.

Pour *Buxbaumia viridis*, il n'y a pas de raisons particulières de penser que le projet aura un impact sur les populations environnantes. Par ailleurs l'espèce, si elle est protégée, est abondante dans la ZIP avec plusieurs centaines d'individus. Des études récentes tendent à montrer que cette espèce est en fait très présente sur le territoire national, et pas uniquement en zone montagneuse (Hugonnot et al., 2023).

Extrait n°5

Une localisation précise de ces travaux aurait été nécessaire, ainsi que l'évaluation de l'impact qu'ils peuvent avoir (effet indirect à prendre en compte dans le projet).

La carte n°18 du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2* localise précisément ces différentes surfaces. Le défrichement et le déboisement faisant partie du projet, et étant nécessaire à son implantation, leur impact est bien pris en compte dans l'analyse.

Avis du Service EHN de la DREAL – 15/09/2022

Extrait n°1

L'éolienne E1, située à 300 m du col de la Fayette, secteur à enjeu pour les flux migratoires, reste problématique car même si la variante 5 permet un éloignement du col. Elle ne respecte pas un écartement suffisant avec le parc existant pour diminuer l'effet barrière. Sur l'aspect migration, il conviendrait donc de supprimer ce mât.

De plus, la variante retenue, totalement implantée en sapinière (hors habitats d'intérêt communautaire et hors ZH) est proche de la ligne de crêtes et sur un secteur de brouillards épais en période migratoire. Ceci tend à multiplier les risques d'impacts sur la faune volante et forestière.

La remarque concernant le flux migratoire a été traitée ci-dessus, en réponse à l'extrait n°5 de l'avis de la DDT 07.

Le flux migratoire constaté lors des inventaires est faible sur la ZIP. Par ailleurs, l'éolienne E1 ne se situe pas sur le flux migratoire, il ne serait pas justifié de la supprimer.

Extrait n°2

Tous les mats étant implantés en forêt, la distance canopée-bout de pôle en résultant reste insuffisante pour limiter les risques de collisions et barotraumatismes (25 m prévu seulement, après défrichement).

Comme indiqué en réponse à l'extrait n°4 de l'avis de la DDT 07, cette distance de 25 m entre le rotor et la canopée est un minimum. La mesure de retrait aux lisières est par ailleurs à considérer en étant associée au plan de bridage chiroptères proposé pour le projet de Pradelles, comme indiqué notamment en réponse à l'extrait n°1 à l'avis de la DDT 43.

Quoi qu'il en soit, la garde au sol (distance entre le sol et le bas des pales) sera de 40 m, permettant ainsi de s'éloigner du niveau du sol qui concentre plus de 71% de l'activité totale des chiroptères contactés grâce au mat de mesures.

Extrait n°3

Il sera important de veiller à ce que les reboisements de compensation (code forestier) n'impactent pas des milieux ouverts à enjeux.

La compensation au titre du Code forestier s'orientera plutôt vers de l'amélioration de peuplements existants. Le reboisement comporte en effet beaucoup de contraintes et n'est pas forcément adapté à tous les territoires, notamment du fait des enjeux spécifiques aux milieux ouverts comme souligné dans l'avis de EHN.

Extrait n°4

Concernant le projet lui-même, les impacts sur la faune sont identifiés mais semblent être minorés :

- l'ambiance forestière de la forêt de Pradelles sera altérée par les défrichements envisagés et la perturbation générée en phase travaux ou exploitation sont de nature à remettre en question l'état de conservation locale des espèces de l'avifaune nicheuse forestière (ex : Pic noir ou Chouette de Tengmalm) et des chiroptères (potentialités de gîtes, forte activité en lisières boisée).

- le projet aura des conséquences sur les déplacements migratoires de par son effet barrière et répulsif.

- *l'impact acoustique et l'effet répulsif des éoliennes n'est pas suffisamment pris en compte, que ce soit sur les espèces forestières ou les espèces liées aux milieux ouverts à proximité immédiate du projet. Ainsi, la Chouette de Tengmalm dont les sites de présence sont peu nombreux sur la montagne ardéchoise, pourrait être fortement impactée via les risques de collisions (implantation à proximité immédiate des sites de reproduction et en pleine forêt) mais aussi via la perturbation de son mode de chasse (impact sonore).*

- *l'impact sonore sur les espèces terrestres (mammifères, amphibiens) ou le risque d'écrasement (pistes en chantier et exploitation) doit bien être pris en compte.*

- L'ambiance forestière de la forêt de Pradelles ne sera pas remise en cause par les défrichements nécessaires à l'implantation du projet éolien, qui représentent 3,16 ha au total soit 2 % environ du massif forestier (157 ha). La compensation environnementale a de plus été réfléchi pour pérenniser les boisements de la Chabassole avec une plus-value en termes de biodiversité importante, grâce à l'implantation d'un réseau d'îlots de sénescence bénéficiant à l'ensemble des cortèges forestiers.

Les travaux de construction du parc seront encadrés par un calendrier précis adapté à l'écologie des espèces en présence. En phase exploitation, les îlots de sénescence permettront de créer des zones très favorables aux différents cortèges en présence, dans une forêt déjà mature qui permet d'envisager un gain environnemental fort. Les chiroptères en bénéficieront également, tout comme la Chouette de Tengmalm ou le Pic noir. Le prélèvement de 3,16 ha de boisements a été intégré à la demande de dérogation « espèces protégées ». Il paraît également important de souligner ici que, contrairement à ce qui est affirmé, l'activité des chiroptères n'est forte à aucune période de l'année, comme on peut le constater dans les résultats des inventaires présentés dans le Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 1*.

- L'incidence éventuelle du projet sur le flux migratoire a été traitée en réponse à l'extrait n°5 de l'avis de la DDT 07. La question de l'effet barrière et de l'effet répulsif a quant à elle été traitée en partie F.3.4.d. du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2*.

- Il faut rappeler que le site d'implantation du projet est bordé par une route nationale très empruntée, la RN102. Elle est considérée comme voie de circulation structurante avec un TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel) de 3680 véhicules par jour, dont 15 % de poids lourds (Conseil Général de l'Ardèche 2015). Concernant l'implantation des éoliennes, EDF Renouvelables s'est imposé un périmètre d'exclusion de 150 m autour de l'ensemble des loges fréquentées ou favorables à la Chouette de Tengmalm.

Le risque de collision est par ailleurs quasi-nul pour la Chouette de Tengmalm, de par son mode de déplacement comme explicité en réponse à l'extrait n°1 de l'avis de la DDT 07. Enfin, le bridage nocturne des éoliennes, visant à préserver les espèces de chiroptères en présence, bénéficiera également à la Chouette de Tengmalm lorsque les conditions seront calmes (vitesses de vent peu élevées).

Son mode de chasse ne sera impacté que de manière négligeable, au vu des surfaces concernées par le projet dans la Chabassole (3,16 ha prélevés, sur un massif de 157 ha). En parallèle, la mesure de compensation pour la perte en habitat, visant la mise en place d'un réseau d'îlots de sénescence sur 6,3 ha, permettra d'améliorer sensiblement les boisements pour qu'ils lui soient encore plus favorables. Enfin, des études montrent que l'ouverture de clairières forestières est très favorable à la Chouette, lorsque les proportions restent raisonnables (Baudvin et al., 1995 ; Dejafve et al., 1990 ; Mebs & Scherzinger, 2006 ; Hakkarainen et al., 1996).

- Le chantier sera adapté à la phénologie des espèces, le risque d'écrasement étant ainsi très limité. Le balisage des endroits de passage grâce à une bâche-antibatrancien (mesure R3) permettra de réduire ce risque à un niveau négligeable. Sur ses parcs en exploitation, aucun suivi environnemental n'a mis en évidence de perturbations sur les espèces terrestres, dues au fonctionnement du parc éolien.

Extrait n°5

Concernant les effets cumulés du projet avec les deux parcs existants ou autorisés, l'analyse semble insuffisante voire absente. L'effet barrière, la perturbation, la mortalité et la perte d'habitats globalement engendrés doivent être étudiés car ces impacts cumulés sont de nature à remettre en question le maintien de populations locales d'espèces menacées et protégées (ex : Milan royal, Busard cendré, Chouette de Tengmalm, ..., chiroptères), voire des populations de sites Natura 2000 à proximité.

Les effets cumulés ont été analysés en partie G.8 du Livre 3.3 – Volet naturaliste Tome 2.

Les incidences sur les zonages Natura 2000 ont quant à elles fait l'objet d'une notice dédiée, dans le Livre 3.9 – Notice d'incidence Natura 2000, comme rappelé lors de la réponse à l'extrait n°4 de l'avis de la DDT 07. **Les impacts éventuels du projet sur les cortèges mentionnés ont été qualifiés de peu probables et non significatifs.**

Extrait n°6

Via la variante retenue, un évitement de zones d'enjeu fort et espèces protégées (ex : évitement des milieux ouverts constituant un territoire de chasse du Milan royal) et des boisements les plus matures caractérisés par la méthode IBP.

Au regard de la bibliographie, la mesure d'éloignement entre les aérogénérateurs et les loges de Chouette de Tengmalm (de 105 m pour E3 et 240 m pour E4) reste insuffisante pour limiter les risques de collision et la perturbation (sonore), dans un secteur où les milieux favorables à cette espèce sont peu présents.

La distance entre l'éolienne E3 et la loge la plus proche est bien de 150 m. Il s'agissait d'une coquille, corrigée dans le dossier.

Comme indiqué en réponse à l'extrait n°3 de la réponse à l'avis de la DDT 07, aucune bibliographie n'a pu être trouvée à ce sujet. EDF Renouvelables s'est donc basé sur des valeurs de « référence », comme expliqué dans la réponse.

Extrait n°7

De même, pour les chiroptères, une distance de 25 m entre les pâles et le sommet de la lisière forestière (après défrichement) est partielle pour limiter les risques de collisions ou de barotraumatisme.

Comme indiqué en réponse à l'extrait n°4 de l'avis de la DDT 07, le retrait aux lisières des éoliennes de 40 m, permettant une distance canopée-rotor de 25 m au minimum, doit impérativement être analysée lorsqu'elle est conjuguée avec le plan de bridage chiroptères proposé dans le dossier. **La préservation de 95 % des contacts visée avec ce plan, associée au recul des éoliennes par rapport à la canopée et aux lisières, ainsi qu'une garde au sol de 40 m, permet de conclure à un impact résiduel très faible à faible sur les espèces de chiroptères concernées.**

Extrait n°8

La mesure d'espacement entre le parc actuel et le projet d'extension ouest au niveau du col de la Fayette ne semble pas adapté au flux migratoire sur ce secteur dont le relief est peu marqué. Il convient de prévoir un plus large passage pour les espèces migratrices (ex : suppression de E1) pour limiter les impacts sur des espèces patrimoniales relevées (Balbuzard pêcheur, le Busard des roseaux, le Milan noir, le Milan royal, l'Alouette lulu, la Cigogne blanche, chiroptères...)

Comme indiqué en réponse à l'extrait n°5 de l'avis de la DDT 07, le Suc de Mauras constitue bien une « contrainte topographique marquée », concentrant le flux migratoire qualifié de faible à modéré.

Ce flux migratoire est par ailleurs diffus, et constitué très majoritairement par des espèces de passereaux. Les espèces patrimoniales relevées ponctuellement notamment été des individus de Milan noir ou de Milan royal, avec quelques relevés ponctuels de Bondrée apivore (migration postnuptiale) ou de Busard des

roseaux. Le Balbuzard pêcheur a quant à lui pu être observé, mais bien en-dehors de la ZIP (observation datant de 2019).

Les impacts du projet sur le flux migratoire, du fait des éléments présentés en réponse à l'extrait n°5 de l'avis de la DDT 07, sont ainsi qualifiés faibles à négligeables.

Extrait n°9

Un évitement et un balisage des arbres gîtes potentiels pour les chiroptères. L'étude d'impact aurait dû permettre d'identifier les arbres favorables qui seront potentiellement abattu pour estimer quantitativement l'impact en terme de perte de gîtes arboricoles.

Cette mesure était déjà prévue dans le dossier avant la réponse aux compléments (mesure R4). En amont du chantier, EDF Renouvelables fera passer un écologue pour baliser les arbres gîtes potentiels, afin qu'ils soient abattus de manière à préserver les espèces éventuellement présentes dans ces gîtes.

La carte n°78 du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 1* permet d'identifier précisément les arbres gîtes, favorables à l'installation d'espèces de chiroptères forestières.

Les données d'arbres à cavité de l'ONF ont également été utilisées pour enrichir les mesures proposées dans le cadre du projet.

Extrait n°10

Un balisage des zones à préserver et un strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des milieux périphériques. La rubalise devra être remplacée par des chaînettes plus résistantes sur les zones à forts enjeux en terme de respect des emprises. Une cartographie précise des emprises de chantier à respecter doit être présentée et fournie aux entreprises.

Il est prévu dans le dossier un balisage des emprises de chantier à enjeu avec des barrières anti-batraciens, dont le principe est détaillé dans le Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2* (Mesure R3). Le balisage concernera ainsi les plateformes des éoliennes, les chemins d'accès entre E1 et E2, et entre E3 et E4 et la base vie. Le balisage des stations de flore périphérique vient en sus, la rubalise sera ainsi suffisante pour ces zones supplémentaires.

Le plan de gestion pour le chantier sera bien transmis aux entreprises, comme indiqué dans le Tome 3 du Livre 3.2 – Etude d'impact (mesure S1).

Extrait n°11

Une adaptation du calendrier des travaux (dont défrichement) en fonction du cycle biologique des espèces. La période du 1er février au 15 août doit être évitée pour respecter la période de quiétude pour le Pic noir et la Chouette de Tengmalm. Pour les chiroptères, la période d'abattage la moins défavorable serait l'automne (mi-septembre à mi-octobre), hors des périodes de mise-bas et d'hivernage.

Le calendrier des travaux a été revu, ainsi qu'il peut l'être constaté en description de la mesure (mesure R1 du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2*).

L'abattage des arbres gîtes potentiels sera en effet réalisé à la période la moins défavorable, comme indiqué en description de la mesure R4 de ce même Livre.

Extrait n°12

Une procédure d'abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels. En cas de présence d'individus lors du contrôle de l'écologue prévu avant abattage (contrôle à effectuer après la phase de mise-bas et élevage des jeunes), aucune capture ne devra être effectuée. L'écologue mettra en place des dispositifs antiretours pour permettre aux chauves-souris de quitter d'elles-mêmes les cavités concernées. Les arbres (grumes) abattus pourraient également être laissés une nuit au sol, cavités vers le ciel pour permettre la fuite des individus.

La description de la mesure R4 du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2* indique en effet que les arbres abattus, comprenant des gîtes potentiellement favorables, seront laissés au sol quelques jours avant leur évacuation de manière à permettre la fuite des individus pouvant y résider.

Extrait n°13

La pose de barrières anti-batraciens autour des emprises. Le positionnement de ces barrières devra être reporté sur les plans fournis dans le DDAE. Il en est de même pour l'emprise chantier.

La carte n°28 du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2* fait la synthèse de l'ensemble des mesures mises en place dans le cadre du projet.

Extrait n°14

Le maintien d'un couvert végétal non attractif sous les éoliennes. Cette mesure doit être étendue en terme de surface (au-delà des 30 m proposés) et la végétation devra être maintenue rase voire également minéralisée sur la bande 30-40 m autour des mats pour éviter la présence de proies pour la faune volante.

La végétation sera bien maintenue rase sur les 10 derniers mètres du retrait aux lisières, soit sur la bande de 30 à 40 m autour des éoliennes. Les souches seront par ailleurs maintenues sur pied, dans cette bande, pour bénéficier au Léopard des souches (voir description de la mesure R9 du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2*).

Extrait n°15

La mise en place d'une régulation dans le fonctionnement des éoliennes afin de réduire la mortalité sur les chiroptères en phase d'exploitation. La vitesse de bridage à 5 m/s est insuffisante (7.5m/s recommandés pour la mise en arrêt, Rodrigues et al.; 2014). De plus, le bridage doit prévoir une mise en drapeau des éoliennes afin de garantir leur arrêt total sur cette zone forestière.

Le pattern de bridage proposé ne permettra pas de réduire suffisamment la mortalité des espèces à enjeux les plus impactées par les éoliennes (ex : Grande Noctule). Il convient que le modèle retenu puisse couvrir plus de 90 % de l'activité de chaque espèce sur chaque période de l'année et non pas des activités cumulées (ex : tableau 76 de l'étude d'impact : la Noctule commune n'est couverte que pour 60 % de son activité de juin à octobre alors qu'elle fait partie des espèces de chauves-souris menacées particulièrement sensibles aux collisions).

Cette étude spécifique ne convient pas au contexte de Pradelles, pour lequel le plan de bridage se base sur le résultat des inventaires de terrain. Le plan de bridage initial prévoyait la préservation de 90 % des contacts relevés, et a pu être optimisé encore davantage pour couvrir désormais 95 % de ces contacts. Comme le démontre la littérature à ce sujet, il faut adapter le plan de bridage de manière proportionnée au nombre de contacts relevés sur site : déterminer arbitrairement une vitesse de vent à partir de laquelle un parc éolien serait bridé pourrait mener à un sur-dimensionnement, ou un sous-dimensionnement. Les plans de bridage multi-critères sont les plus à même, à partir des données d'inventaire, de couvrir de manière optimale le risque de mortalité des chiroptères.

Comme indiqué en partie F.3.4.d. du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2*, une étude récente de Kévin Barré et al. de janvier 2023 ("[Drivers of bat activity at wind turbines advocate for mitigating bat exposure using multicriteria algorithm-based curtailment](#)") recommande en ce sens l'utilisation d'algorithmes de réduction multicritères (seuil de vent, température..., décrit à une échelle fine saison par saison ou mois par mois, voire intra-nuits en fonction des heures d'activité) associés à des mesures d'évitement type éloignement des lisières ou évitement des milieux les plus riches écologiquement (c'est-à-dire où l'activité enregistrée localement est la plus forte), au lieu des réductions conventionnelles uniquement basées sur la vitesse du vent. Cette étude identifie dès lors clairement que la production d'électricité sera plus élevée et que le bénéfice pour les chauves-souris sera élevé dans la plupart des situations. A titre d'exemple, pour une même perte de production, l'utilisation d'un algorithme multicritères permet de préserver 13 à 45 % (selon

groupes de chauves-souris considérées) d'activité de chauves-souris à risque en plus par rapport à un bridage uniquement basé sur la vitesse du vent.

Il ressort également de cette étude que l'utilisation d'algorithmes multicritères détaillés finement permet de réduire de manière exponentielle l'occurrence à risque sur le groupe des espèces de haut vols (dont les noctules).

Les conclusions de cette étude sont corroborées par les résultats d'analyse du programme OPRECh (Beucher et al.), publiés en janvier 2023.

Ainsi, le plan de bridage multicritères proposé dans le cadre du projet de Pradelles apparaît comme pertinent pour les espèces de haut vol (comme pour la Noctule de Leisler) et permet donc de réduire efficacement le risque de mortalité sur ces espèces.

Concernant la Grande Noctule, cette espèce est très peu présente sur le site de Pradelles (21 contacts sur l'année), et est couverte à 83,5 %. Cela ne laisse théoriquement que 4 contacts environ qui ne seraient pas couverts, **ce qui permet de conclure à un impact très faible.**

Concernant la Noctule commune, celle-ci est couverte à 88,9 % pour un nombre de contacts extrêmement faible sur l'année (moins de 7). **L'impact du projet sur cette espèce est ainsi qualifié de négligeable.**

Enfin, le suivi mortalité mené par EDF Renouvelables, conformément à la réglementation (mesure S4 du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2*) permettra d'adapter le plan de bridage prévu, en concertation avec les services de l'Etat, si un besoin est identifié.

Extrait n°16

Concernant les oiseaux, aucune mesure d'asservissement n'est proposée. Il conviendrait a minima de mettre en place un bridage aux cours des périodes de migrations pré-et post nuptiales des oiseaux (passereaux, rapaces et grands voiliers), les migrations étant assez diffuses sur le secteur et pas seulement concentrées sur le col de la Fayette. La mise en place d'un système de bridage par détection automatique aurait dû être étudiée.

La question de la migration a été traitée en réponse à l'extrait n°1 du service EHN/DREAL, et à l'extrait n°5 de l'avis de la DDT 07.

L'analyse des impacts du projet éolien, et le résultat de l'application de la démarche ERC **concluent à un impact résiduel faible sur l'avifaune** : il n'y a donc pas lieu d'étudier la mise en place d'un SDA. Ce système n'est utile que lorsque le risque est caractérisé, et est par ailleurs difficile à mettre en place en milieu arboré car la distance de détection est réduite par le couvert forestier.

Le retour d'expérience et les suivis du parc de la Montagne Ardéchoise Zone Nord montrent par ailleurs qu'aucune mortalité de rapace n'a été constatée, alors qu'aucune éolienne du parc n'est équipée de SDA. La partie F.3.4.d. détaille le résultat des suivis du parc.

Enfin, une étude récente (K. Barré et al., 2023) démontre que les bridages nocturnes visant à préserver les espèces de chiroptères sont aussi bénéfiques aux espèces de passereaux, ceux-ci privilégiant en majorité la migration nocturne. Ainsi, le bridage nocturne appliqué sur l'entité Nord dès 2018 a permis de réduire de 100 % les cas de mortalité sur le Gobemouche noir, le Roitelet huppé, le Pouillot fitis, la Fauvette à tête noire, la Rousserolle effarvate et autres passereaux indéterminés, initialement impactés en 2017 (sans bridage) et considérés comme des individus migrants.

Extrait n°17

Une transplantation des stations de Pyrole verdâtre et de Buxbaumie verte (objet de la demande de dérogation au titre du L.411-2 du code de l'environnement). Les mesures proposées pour la Buxbaumie verte et la Pyrole verdâtre semblent globalement appropriées. Il conviendra cependant de se rapprocher du CBN Massif Central pour valider les protocoles

des transplantations et de suivis proposés. A noter que la Pyrole unilatérale, présente au niveau d'E4, pourrait également profiter des mesures de transplantation proposées pour la Pyrole verdâtre.

Les protocoles de transplantation et de suivi proposés sont détaillés en mesure R2 du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2*.

La Pyrole unilatérale n'a pas été incluse dans cette mesure car son enjeu est modéré sur la zone d'étude : son état de conservation est très bon sur la ZIP, avec plusieurs centaines d'individus identifiés. La suppression des deux pieds situés dans les emprises de l'éolienne E4 **aura ainsi un impact négligeable sur cette espèce** (voir partie F.3.4.b. du Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2*).

Extrait n°18

En dehors de la Buxbaumie, au vu des impacts sous-estimés et des mesures d'atténuation présentées, l'impact résiduel sur la faune volante est sous-estimé, notamment pour les espèces forestières et migratrices. La conclusion sur les impacts résiduels du projet sur la faune protégée et les conséquences en termes de nécessité d'une demande de dérogation sur la faune volante n'est pas acceptable. Les impacts directs sur les habitats d'espèces apparaissent certes faibles en termes de surface mais les impacts indirects du projet (défavorabilisation des milieux, dérangement, impacts cumulés) sont des risques évoqués mais insuffisamment étudiés. De plus, il subsiste un risque de mortalité par collision pour la faune volante malgré les mesures proposées, reconnu par le pétitionnaire lui-même dans le dossier pour les chiroptères (compromis défrichement / éloignement des lisières non satisfaisant pour réduire les risques de mortalité).

Si le projet devait se poursuivre sur ce secteur, une reprise de l'évaluation des impacts et de la séquence ERC devrait être effectuée et la demande de dérogation déposée pour la Buxbaumie devrait également porter sur la faune volante concernée (Rapaces, Pic noir, chiroptères forestiers et migrants...).

En réponse à cet extrait, et suite à un échange avec les services de l'Etat, la démarche ERC appliquée aux impacts bruts du projet éolien de Pradelles a été revue, entraînant une mise à jour de la demande de dérogation « espèces protégées ». Ainsi, celle-ci inclut désormais l'altération des habitats de la Chouette de Tengmalm et du Pic noir, avec une mesure de compensation enrichie, soutenue par plusieurs sous-mesures permettant d'en améliorer encore l'efficacité. Les mesures forestières ont ainsi été consolidées.

Les effets cumulés ont par ailleurs bien été étudiés dans le Livre 3.3 – Volet naturaliste *Tome 2*, en partie G.8. Celle-ci a été étoffée pour en détailler davantage l'analyse.

Enfin, et comme rappelé notamment en réponse à l'extrait n°15 ci-dessus, la mesure d'éloignement aux lisières de 40 m (mesure R8) doit impérativement être analysée de manière groupée avec le plan de bridage proposé pour ce projet. Ce dernier visait initialement la préservation de 90 % des contacts relevés lors des inventaires, et a été optimisé encore davantage pour atteindre 95 % des contacts. La grande efficacité de ce type de mesure a été démontré dans la littérature, comme détaillé dans la réponse à l'extrait nommé plus haut.

L'impact résiduel sur les chiroptères est ainsi jugé faible à très faible.

Extrait n°19

Un suivi de l'activité et du comportement de l'avifaune (dont la Chouette de Tengmalm). Ce suivi devra être de type BACI pour que ses résultats puissent démontrer ou non une modification de l'activité sur le secteur suite à l'implantation du parc. Il pourra également porter sur la période de travaux (12 mois).

L'état initial a été décrit de manière très précise, grâce aux nombreux passages d'inventaires naturalistes sur site. Il existe ainsi une situation de référence. Suite à la construction du parc, et comme il est prévu dans la réglementation, un suivi environnemental sera réalisé (voir mesure S5). L'évolution pourra ainsi être analysée : dans le cas où une éventuelle différence serait constatée, des mesures correctives pourront être mises en œuvre, en lien avec les services de l'Etat compétents.

Enfin, il faut rappeler la présence d'un écologue indépendant pendant le chantier, qui sera chargé de suivre les opérations et de s'assurer du respect des clauses environnementales du chantier (internes à EDF Renouvelables, mais également contenues dans l'arrêté préfectoral autorisant le projet).

Concernant la Chouette de Tengmalm spécifiquement, un suivi de son activité et de son comportement est prévu. Un inventaire mené avant le démarrage des travaux permettra de constituer un état initial actualisé qui servira de référence, et des inventaires spécifiques seront ensuite menés en années n+1, n+2, n+5, n+15 et n+25.

Extrait n°20

Un suivi de la mortalité (oiseaux et chiroptères). La fréquence des passages devra être adaptée aux résultats des tests de disparition des cadavres réalisées pour le parc de la Montagne ardéchoise. Ce suivi de la mortalité devra être analysé de manière cumulée avec le suivi des 2 autres parcs en place ou autorisé.

Pour le suivi mortalité, l'adaptation de la fréquence de passage pour correspondre à celle du parc de la Montagne Ardéchoise Zone Nord sera étudiée, avec la contrainte que le contexte du projet de Pradelles est différent (plantation de résineux pour le premier, contre forêt diversifiée résineux/feuillu mature pour le second). La fréquence de passage pour le suivi mortalité du parc éolien de Pradelles sera de toute façon testée, comme le prévoit le protocole de suivi.

En outre, l'intégration des 3 parcs pour les suivis semble compliqué à ce stade, car les calendriers de suivi sont différents : le parc de la Montagne Ardéchoise est en exploitation depuis 2017, avec des fréquences de suivi proposées dans son étude d'impact et imposées par arrêté préfectoral (n+1, n+2, n+3, n+13, n+23) ; idem pour le parc éolien de Lavillatte, autorisé mais pas encore construit car en contentieux (n+1, n+2, n+3, n+13, n+23 également). Le calendrier de mise en service du parc éolien de Pradelles, s'il venait à être autorisé, ne peut pas encore être connu (instruction en cours, contentieux possible ensuite). La réalisation des suivis ne sera donc probablement pas en phase.

Cependant, l'analyse des effets cumulés sera bien entendu menée par rapport à ce qui est observé, en utilisant les derniers suivis menés sur le parc de la Montagne Ardéchoise Zone Nord et le parc de Lavillatte.

Extrait n°21

La valorisation de la gestion forestière favorable aux espèces du cortège des forêts matures. Cette mesure intéressante sur le principe n'est pas opérationnelle et implique une modification du document d'aménagement forestier (cf. préconisation de gestion dans la demande de défrichement).

En effet, cette mesure nécessite la modification du plan de gestion de la forêt de la Chabassole. Cette modification ne peut être effectuée que lorsque le projet sera autorisé, et n'est pas envisageable avant au vu du travail à engager par l'ONF. **Lorsque le projet sera autorisé, EDF Renouvelables lancera la modification du plan de gestion en lien avec la commune de Pradelles et l'ONF, et portera également le financement de cette modification (voir explications détaillées dans le Livre 3.3 – Volet naturaliste Tome 2 complété, mesure C1-5).**

Extrait n°22

La pose de nichoirs pour la Chouette de Tengmalm. Les nichoirs devront être éloignés à plus de 300 m des aérogénérateurs afin d'éviter la perturbation ou la mortalité.

Il faut rappeler, comme il l'a été fait pour la réponse à l'extrait n°1 de l'avis de la DDT 07, que le risque de mortalité de la Chouette de Tengmalm est quasi-nul, de par son mode de déplacement sous la canopée notamment, que le rotor des éoliennes dépassera d'environ 10 m (garde au sol de 40 m pour une hauteur d'arbres de 30 m en moyenne dans les secteurs d'implantation). Le retrait des éoliennes aux lisières de 40

m permet de réduire encore davantage ce risque, tout comme le bridage nocturne des éoliennes pour préserver les chiroptères, qui sera également bénéfique pour la Chouette de Tengmalm.

Il est prévu de positionner ces nichoirs de manière à consolider l'offre actuelle, dans la forêt de la Chabassole et peut-être également dans la forêt de Montchamp sous réserve de faisabilité foncière notamment, dans des zones qui seront éloignées des implantations. La distance de 300 m aux aérogénérateurs peut être étudiée.

Extrait n°23

La mise en place d'îlots de sénescence et de vieillissement favorables aux espèces du cortège des forêts matures et suivi de la mesure. Le dossier doit localiser les 6,4 ha de qui seraient mis en îlots de sénescence (parcelle, sécurisation foncière, statut forestier, gestionnaire, plus-value /document de gestion actuel).

Ces îlots seront finalement dédiés uniquement à la sénescence, empêchant ainsi toute exploitation forestière des surfaces mobilisées et permettant un gain écologique rapide, sans intervention extérieure. Le dossier complété détaille davantage cette mesure (identifiée C1).

L'objectif est de créer un réseau d'îlots, localisés dans la Chabassole, sur des parcelles maîtrisées par EDF Renouvelables. La localisation précise sera identifiée en lien avec l'ONF et la commune de Pradelles.

Ces îlots seront intégrés au plan de gestion de la Chabassole dès que le projet sera autorisé, et ce plan de gestion sera approuvé par arrêté préfectoral. Cela garantira sa pérennité dans le temps. Enfin, les îlots rejoindront le réseau FRENE, animé par l'ONF.

Extrait n°24

La sécurisation de boisements favorables pour les espèces patrimoniales. Cette mesure implique une modification du document d'aménagement forestier de la forêt de Pradelles (2013-2032) pour intégrer des mesures spécifiques à la Chouette de Tengmalm. Aucune convention avec l'ONF n'est fournie.

L'ensemble des mesures forestières sera intégré au plan de gestion de la Chabassole, une fois le projet éolien de Pradelles autorisé. Les explications associées ont été ajoutée aux compléments au dossier, dans le Livre 3.3 – Volet naturaliste Tome 2 complété, mesure C1-5.

The background of the page is a blurred photograph of several wind turbines in a field. The turbines are white and have three blades each. They are positioned at various distances and angles, creating a sense of depth. The overall tone is light and airy, with a soft focus that makes the text stand out.

Partie A - Cadre et objectifs de l'étude

A.1. Le maître d'ouvrage

EDF Renouvelables France, société basée à Paris La Défense, est spécialisée dans le développement, la construction, l'exploitation et la maintenance de production d'électricité à partir des énergies renouvelables.

Les coordonnées de la société sont :

EDF Renouvelables France

55ter avenue René Cassin

69009 LYON

Contact : Boris PONEL

A.2. Le rédacteur de l'étude d'impact

Depuis sa création en 1998, à partir d'un centre de recherche du CNRS de Chizé, le bureau d'études CERA Environnement s'est spécialisé dans l'étude et la gestion des habitats naturels et des espèces animales et végétales. Constitué d'une équipe pluridisciplinaire d'une vingtaine d'ingénieurs écologues, (botanistes/phytosociologues, ornithologues, mammalogistes, herpétologues, entomologistes et cartographes), le CERA propose son expertise pour la réalisation de diagnostics écologiques préalables à l'implantation de projets tels que des réseaux routiers, parcs éoliens, parcs photovoltaïques, etc.

Les coordonnées de l'entreprise sont :

CERA Environnement

- **Agence Occitanie (Siège social)**
48, grand rue – 31450 Bazièges
Tél : 05 61 27 25 82
occitanie@cera-environnement.com
- **Agence Centre-Auvergne**
5, rue Emile Duclaux - Biopôle Clermont-Limagne
63360 Saint-Beauzire
Tél : 04.73.86.19.62
centre-auvergne@cera-environnement.com

Equipe intervenant sur le projet :

Mathieu AUSANNEAU (CERA 63), ingénieur écologue et responsable de l'agence Centre-Auvergne du CERA, titulaire du Master 2 « Sciences de l'Environnement Terrestre ; Parcours Zones Humides Méditerranéennes » (Université Aix-Marseille), spécialiste herpétofaune, réalise le volet petite faune, depuis février 2014 au CERA.

Jean-Marie BERGERON (CERA 63), ingénieur écologue, titulaire d'un Master 2 « Bioévaluation des écosystèmes et Expertise de la biodiversité » (Lyon), intervient sur le volet flore et habitats depuis avril 2013.

Matthieu BERNARD (CERA 63), ingénieur écologue, titulaire d'un BTS Gestion et Protection de la Nature (GPN), option gestion des Espaces Naturels (Neuvic), intervient sur le volet oiseaux et chauves-souris des études du CERA depuis décembre 2018.

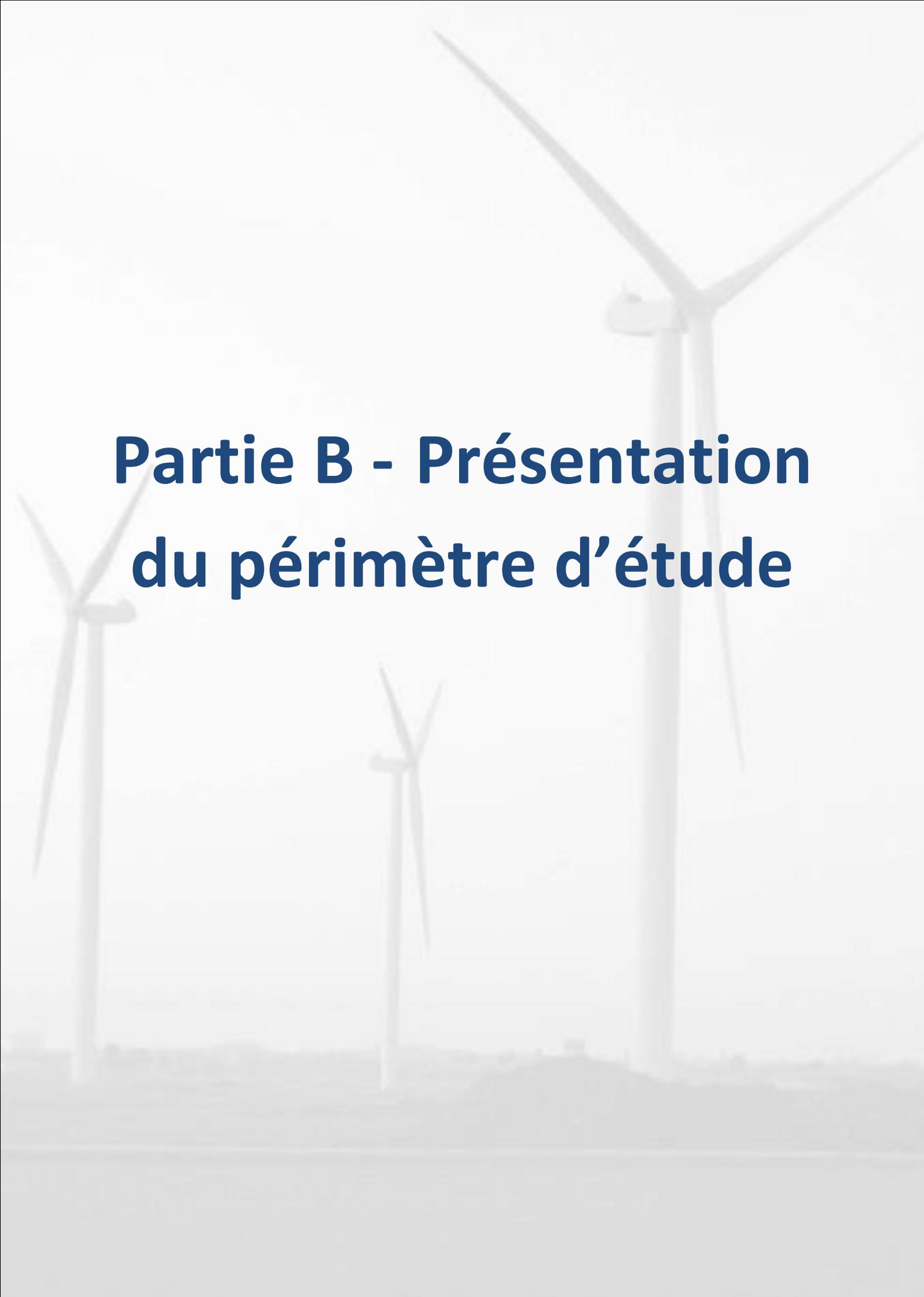
Clément CHERIE (CERA 63), diplômé d'un Master 2 « Biodiversité et développement durable » (Université Via Domitien, Perpignan), intervient sur le volet oiseaux et chauves-souris des études du CERA depuis avril 2017.

Claire DESBORDES (CERA 63), ingénieur écologue, titulaire d'un Master 2 « Ecologie, biodiversité des populations » (Poitiers), spécialiste chiroptères, intervient sur le volet oiseaux et chauves-souris des études du CERA depuis mars 2015.

Clément JEGO (CERA 63), diplômé d'un Master 2 « Cartographie des espaces à risques à l'IGARUN » (Institut de Géographie et d'Aménagement de l'Université de Nantes), réalise les cartographies des études du CERA depuis la fin de l'année 2013.

Maé RAVENEAU (CERA 63), détentrice d'un Master en Ingénierie Ecologique et Gestion des Ecosystèmes, elle est spécialisée en ornithologie/chiroptérologie et a été chargée de la réalisation des inventaires de terrains ainsi que de la rédaction de certains volets correspondant au sein du CERA entre 2012 et 2018. Elle s'occupait plus particulièrement les projets éoliens (rédaction des parties impacts et mesures ainsi que des notices d'incidence Natura 2000).

Rédacteurs de l'étude : Claire DESBORDES.

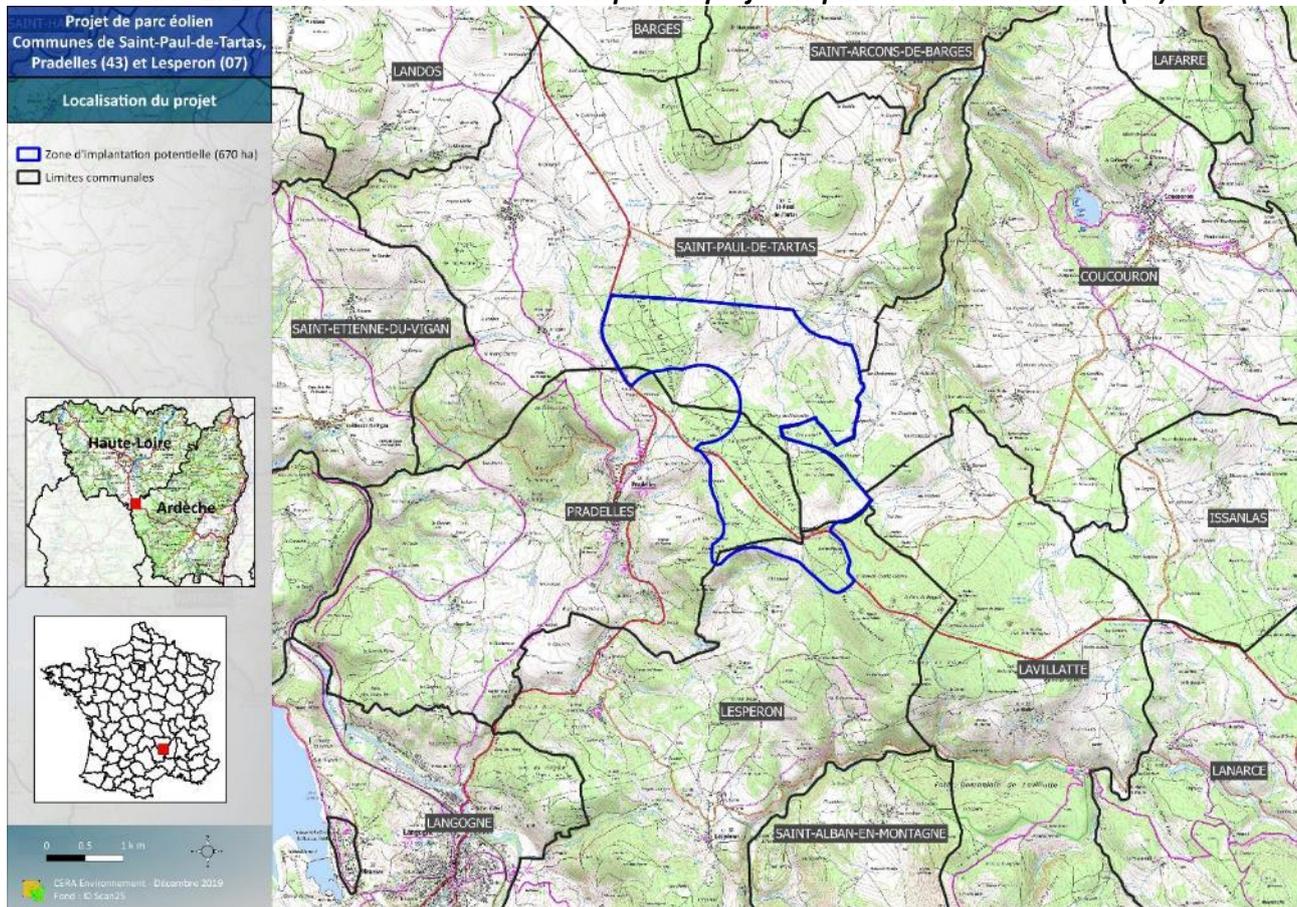
The background of the slide is a blurred photograph of several wind turbines in a field. The turbines are white and have three blades each. They are positioned at various distances and angles, creating a sense of depth. The overall tone is light and airy, with a soft focus that makes the text stand out.

Partie B - Présentation du périmètre d'étude

B.1. Localisation du secteur d'étude

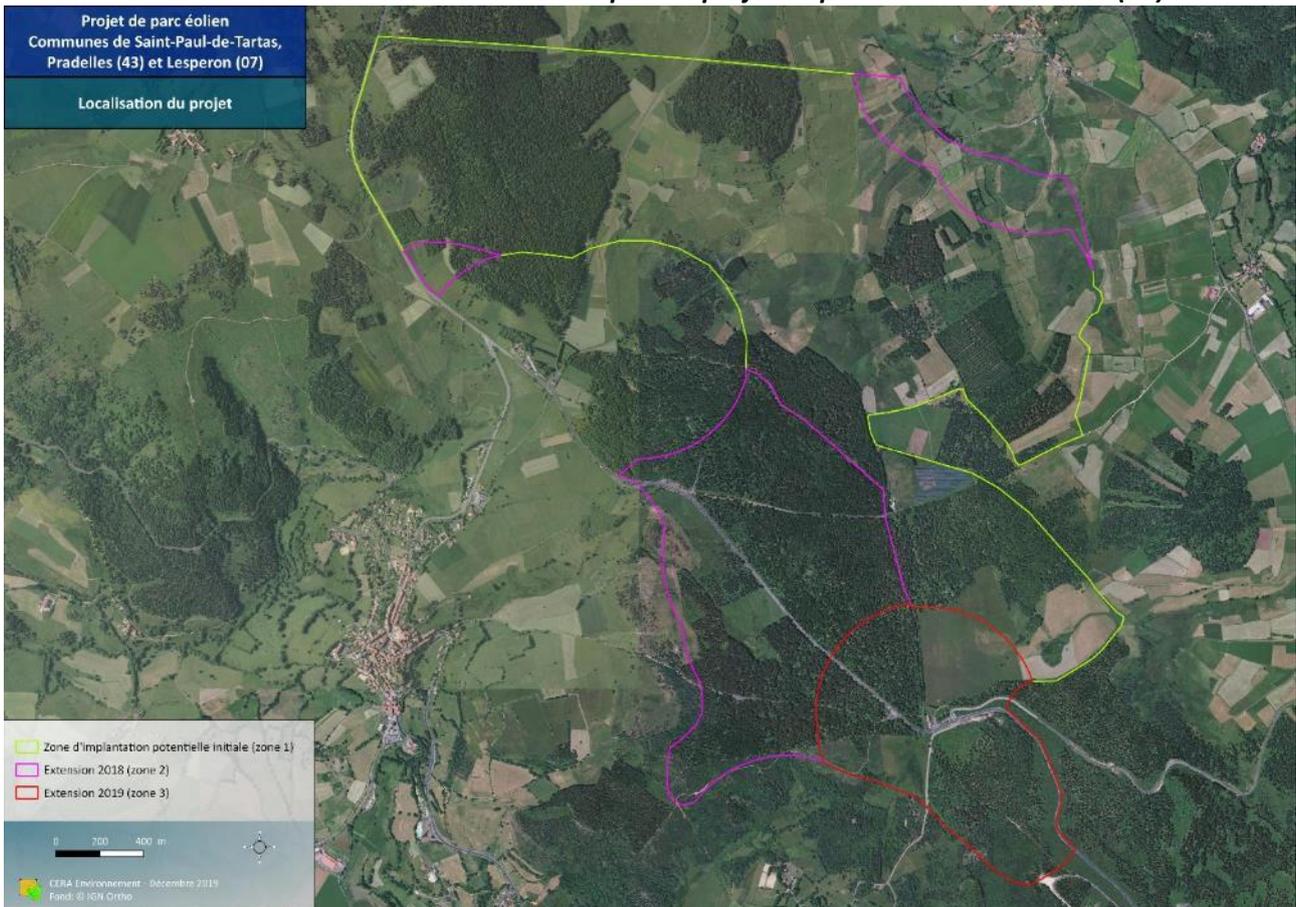
La présente étude écologique s'inscrit dans le cadre du projet de parc éolien situé sur les communes de Saint-Paul de Tartas et de Pradelles, au sud du département de la Haute-Loire, dans l'ancienne région Auvergne, mais également de la commune de Lesperon en Ardèche, au sud-ouest de l'ancienne région Rhône-Alpes (Carte 1).

Carte 1. Localisation de la zone d'étude pour le projet de parc éolien de Pradelles (43).



Situé à l'extrême sud du département de la Haute-Loire, dans le Velay, sur le plateau du Devès, à une altitude de 1 200 m, le périmètre d'étude s'établit en tête des bassins versant de la Loire et de l'Allier. Ce plateau est très majoritairement agricole, composé d'une mosaïque de cultures (lentilles, céréales, prairies) enchâssée dans les vestiges d'un maillage bocager accompagné d'un important réseau de murets. Nombreux sont dans cet écopaysage, les sucs, pitons volcaniques aux versants cultivés et sommets boisés de pins sylvestres ou occupés par des landes d'altitude ou les maars, vastes dépressions circulaires (cratères d'explosion) aux fonds imperméables, occupés par des prairies humides ou des tourbières, voire par des lacs (lac du Bouchet). Nombreuses sont aussi, dans les dépressions très souvent parcourues par un réseau hydrographique dense, les zones humides, les narses, les tourbières, ... Le plateau du Devès est à ce titre une zone d'importance dans la préservation de ces milieux humides (source : Document de consultation du SRCE).

Dans le présent rapport, il sera question de plusieurs zones d'études incluses dans la ZIP finale. En effet, plusieurs extensions se sont rajoutées (inventaires initiaux en 2015, extension en 2018 puis en 2019), en lien avec l'évolution du projet. Une numérotation sera reprise dans les différentes parties afin de faciliter la compréhension des lecteurs. La carte suivante permet de comprendre de manière visuelle l'articulation de la ZIP.

Carte 2. Localisation de la zone d'étude pour le projet de parc éolien de Pradelles (43).

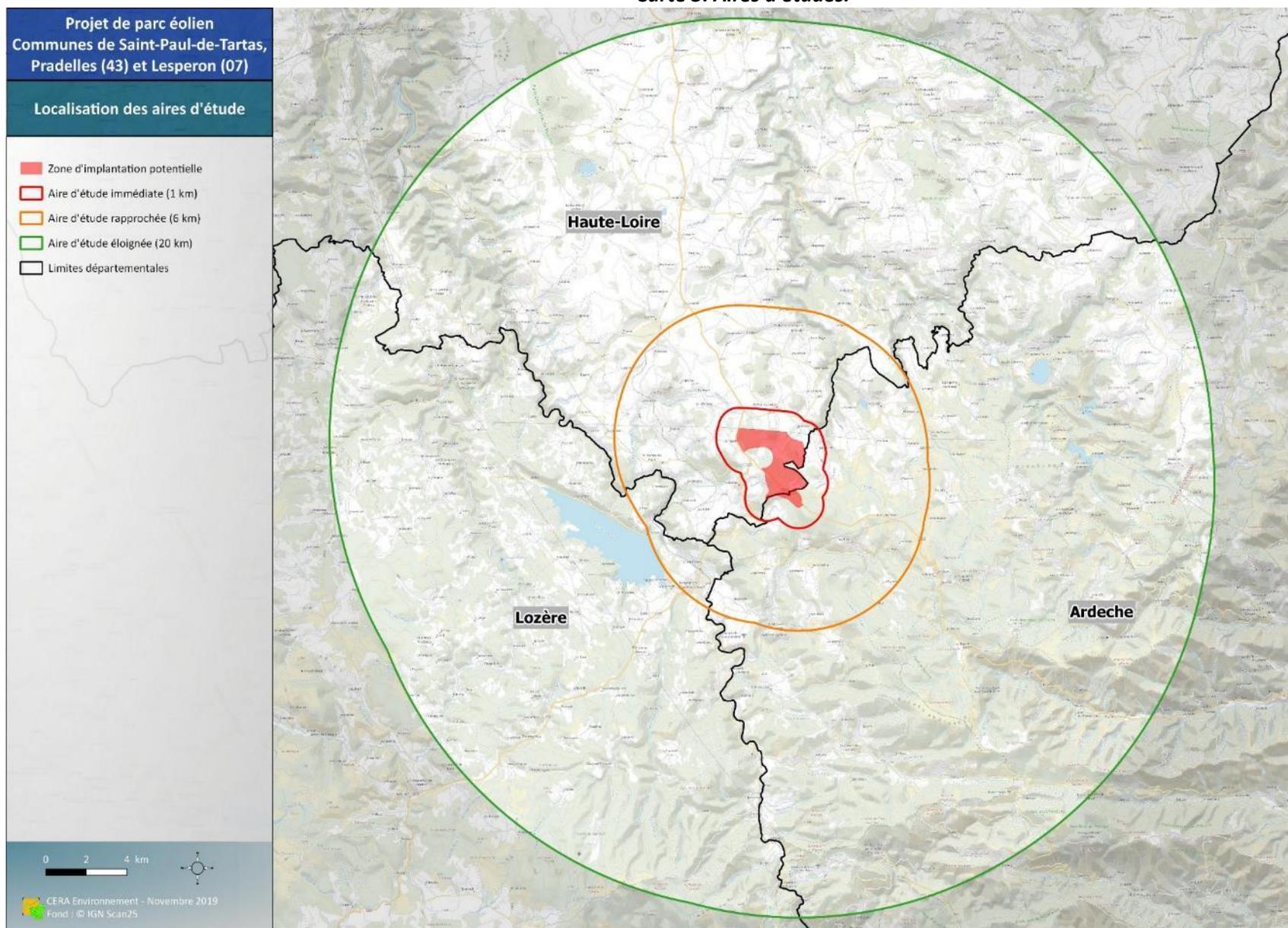
Conformément aux recommandations du MTES (« Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens »), 4 aires d'études ont été définies pour le recensement des espaces naturels répertoriés autour de l'aire d'inventaire du projet de parc éolien (**Tableau 1**).

Tableau 1. Caractérisation des aires d'études utilisées.

Aire d'étude écologique	Rayon (km)	Inventaires réalisés				
		Informations sur les zonages écologiques	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	Habitats / flore
Zone d'implantation potentielle (ZIP)*	Zone d'étude généralement délimitée par une distance de 500 mètres aux habitations	Oui	Nicheurs, stationnements hivernaux ou migratoires	Contacts d'individus en vol, cartographie des territoires de chasse, analyse des potentialités des habitats	Contacts sur le terrain, traces recensées	Cartographie des habitats naturels, recensement des espèces patrimoniales
Aire d'étude immédiate (AEI)	1	Oui	Déplacements locaux, axes de migration locaux, fonctionnement écologique de la zone	Données bibliographiques de recensement des gîtes de reproduction, de transit et d'hivernage	Fonctionnalité écologique de la zone, mouvements locaux de la faune	Fonctionnement écologique global de la zone (notamment / boisements)
Aire d'étude rapprochée (AER)	6	Oui	Zones d'investigations naturalistes complémentaires (variables selon les espèces et les contextes)		Données bibliographiques	/
Aire d'étude éloignée (AEE)	20	Oui	Mouvements migratoires à grande échelle, données bibliographiques			

* aussi appelé « site » ou « zone d'étude ».

Carte 3. Aires d'études.



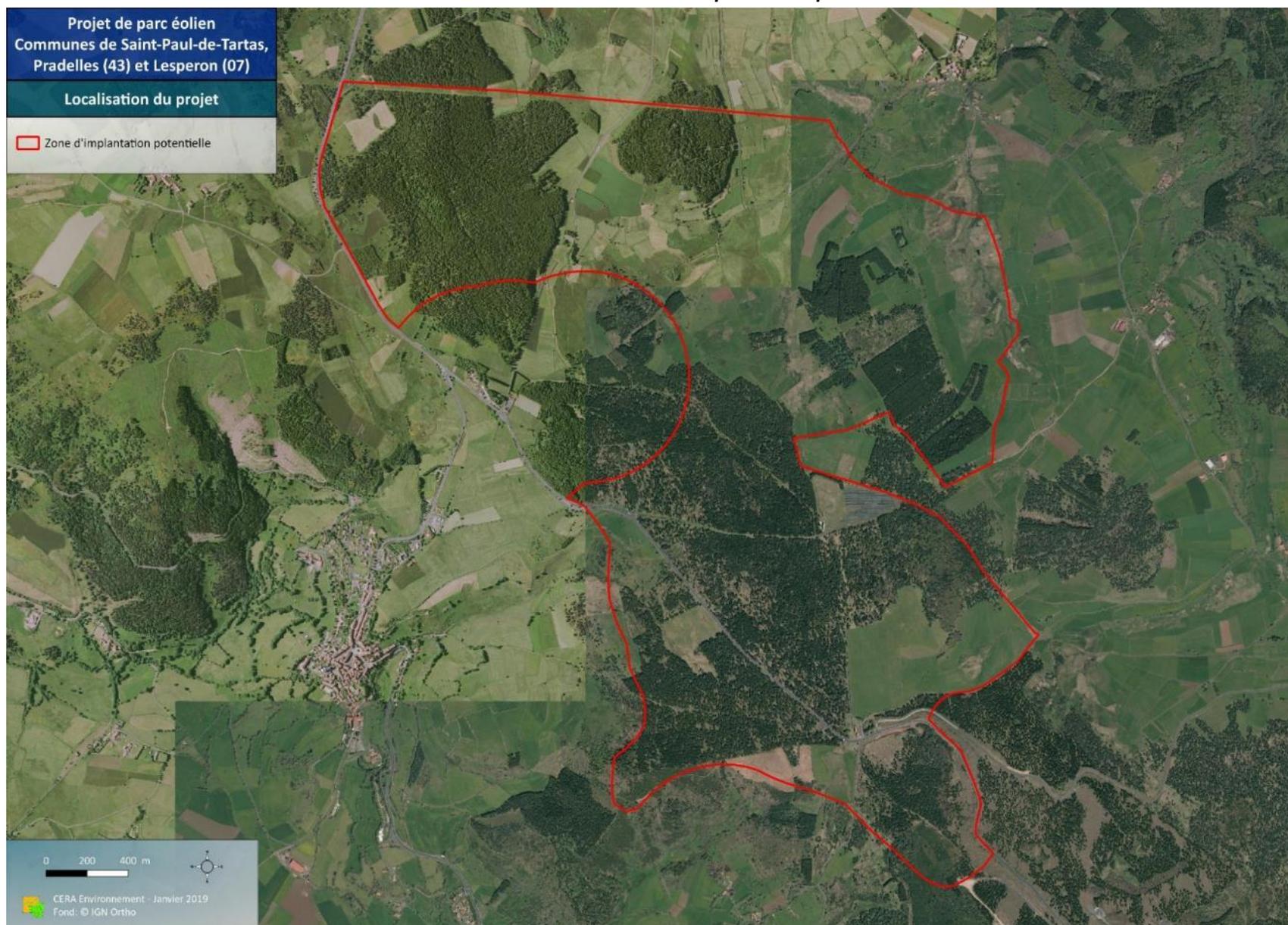
B.2. Description générale du site d'implantation potentielle

Situé au sud de la Haute –Loire (43), à la limite des départements de l'Ardèche (07) et de la Lozère (48), le site est fortement marqué par la sylviculture (plantations de résineux) ainsi que par l'élevage et l'agriculture. Les nombreuses zones ouvertes étant composées de parcelles dédiées au pâturage bovin, à la fauche ou aux cultures (blé, lentilles).

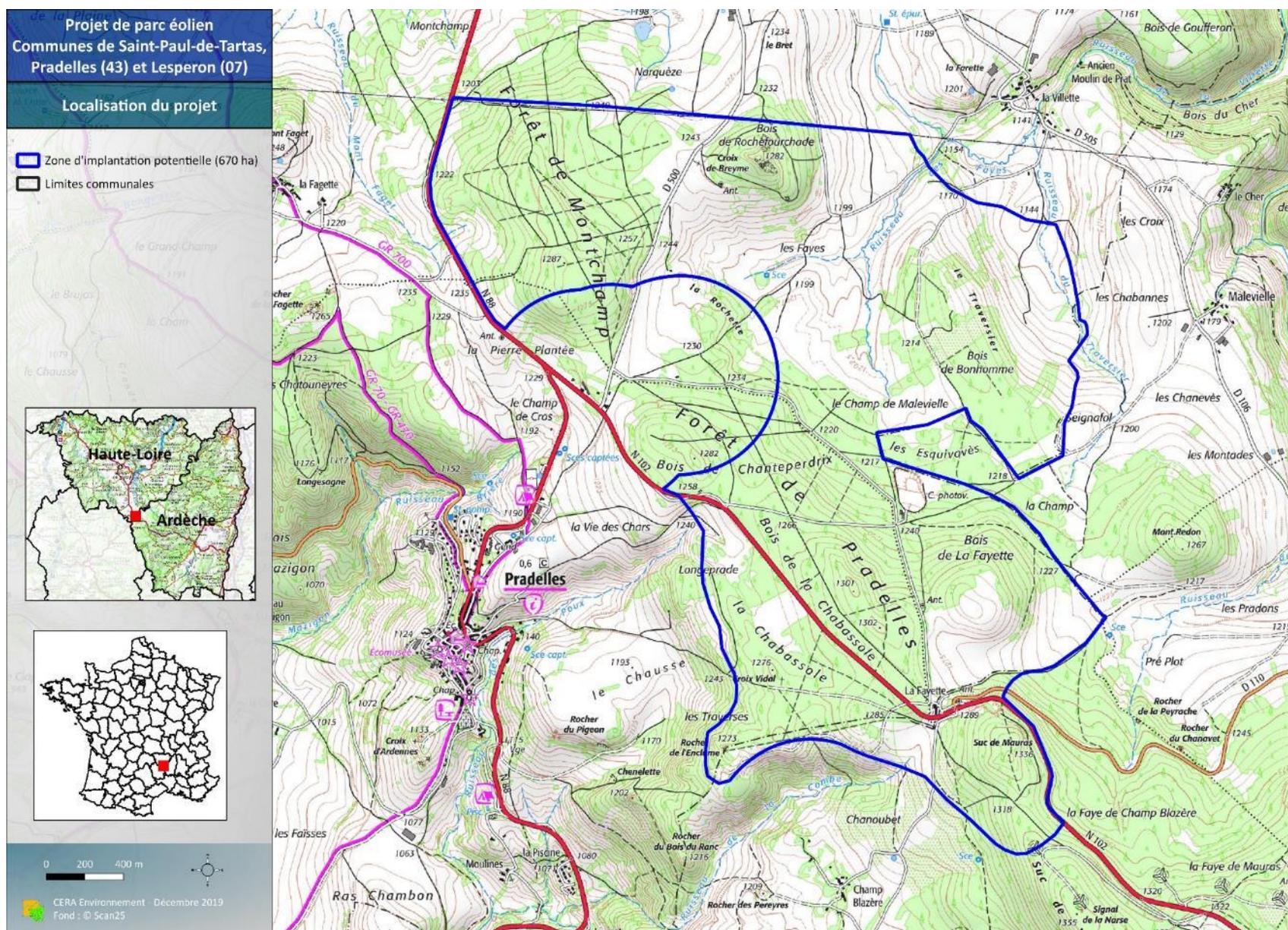
On notera également la présence d'un réseau hydrographique assez développé, marqué par la présence de ruisseaux et prairies humides, notamment au centre et à l'est de la zone d'étude, qui diversifient le paysage.

Dans ce contexte, les habitats naturels potentiellement intéressants, d'un point de vue floristique et faunistique, se trouvent au sein des boisements, dont une part importante présente un aspect plutôt naturel du fait de la gestion qui y est menée (coupe sélective), mais également au sein des prairies de fauche et humides qui présentent une diversité floristique remarquable.

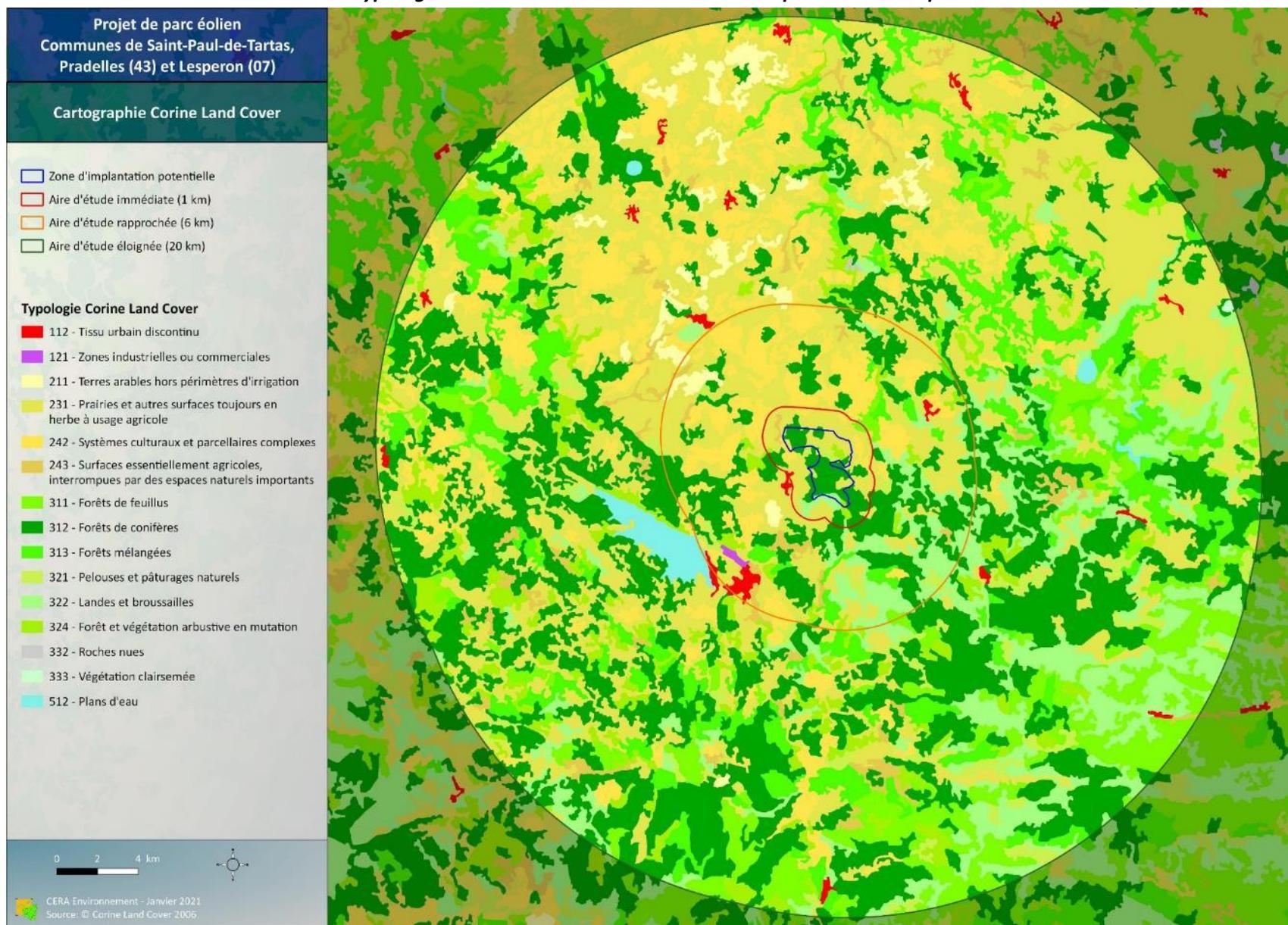
La carte en page suivante présente l'aire d'implantation potentielle, correspondant également à l'aire d'inventaire des études naturalistes. La zone tampon, indiquée sur cette carte, correspond à une marge de la zone d'étude au sein de laquelle des observations naturalistes ont également été faites et rattachées à la zone d'inventaire, en raison de la proximité avec la zone d'inventaire et de la mobilité des espèces.

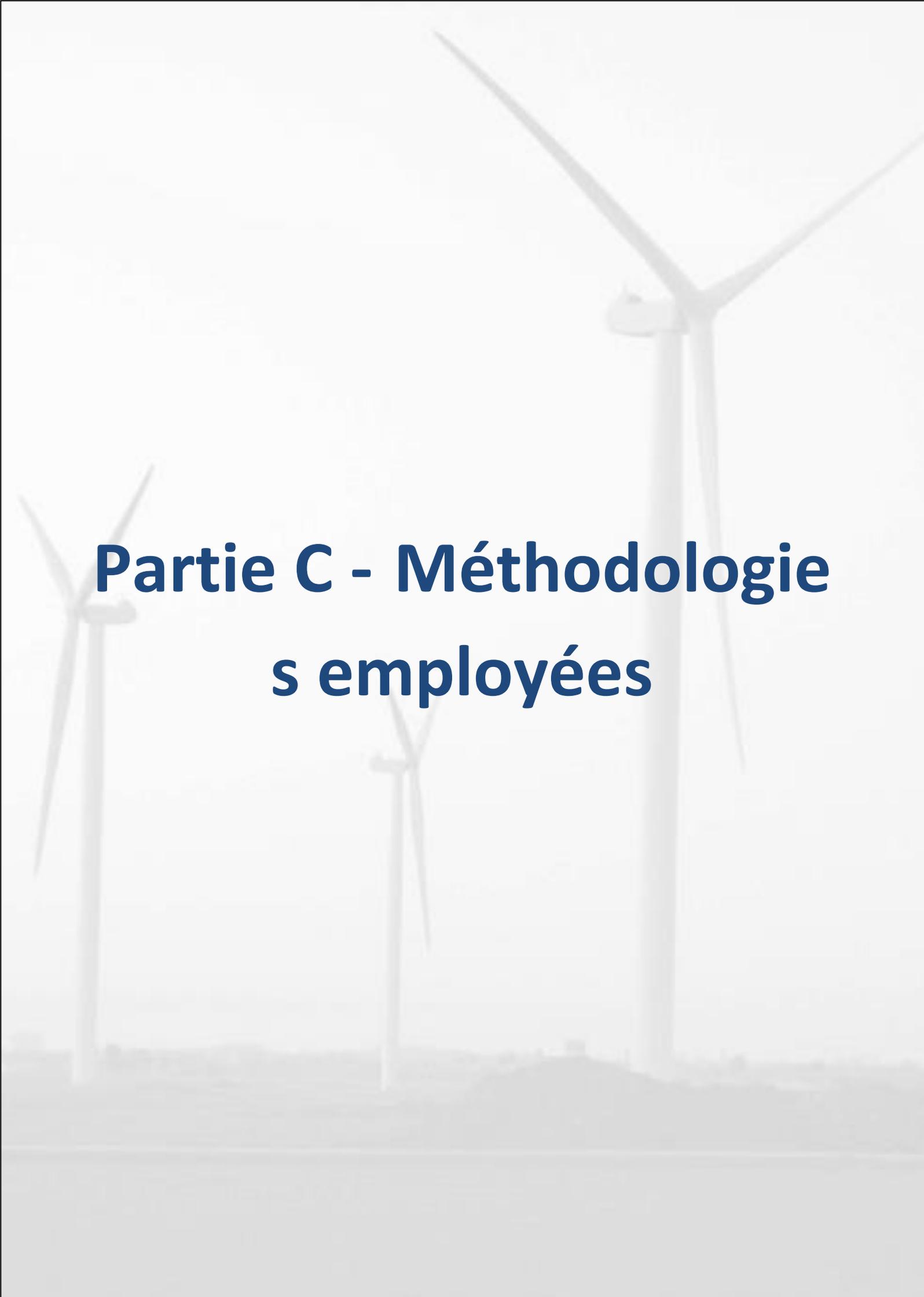
Carte 4. Localisation de la zone d'implantation potentielle.

Carte 5. Localisation de l'aire d'inventaire.



Carte 6. Typologie Corine Land Cover autour de la zone potentielle d'implantation.





Partie C - Méthodologie s employées

C.1. Évaluation de la flore et des habitats

Mission effectuée par : Jean-Marie BERGERON ingénieur écologue spécialisé flore et habitats.

C.1.1. Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel de la ZIP et orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela les listes communales d'espèces ont été consultées sur le site internet du Conservatoire botanique national du Massif Central. **Une extraction de la flore patrimoniale de la zone potentielle d'implantation a également été réalisée le 13 février 2019 auprès de ce même organisme.**

C.1.2. Dates et périodes d'inventaires

Plusieurs séries de prospections ont été menées au sein de la zone d'implantation potentielle. La première en 2015 au printemps, les 4-5 mai et 24-25 juin, ainsi qu'en été les 8-9 juillet 2015 et 6 août 2015 (soit une pression d'inventaire de 4 jours, les doubles dates correspondant à des demi-journées). La seconde en 2018, au printemps les 24-25 mai et 14-15 juin ainsi qu'en été les 30-31 août (soit une pression d'inventaire de 3 jours, les doubles dates correspondant à des demi-journées). Et la troisième en 2019, au printemps, les 3-4 juin, ainsi qu'en été le 17 juillet et le 13 août (soit une pression d'inventaire de 3 jours, les doubles dates correspondant à des demi-journées).

Ces dates de prospection permettent de couvrir la majeure partie des cortèges présents sur la zone d'inventaire, des espèces à floraison précoce aux espèces plus tardives. Sans être exhaustif, cet inventaire est néanmoins suffisant pour évaluer le potentiel floristique de la ZIP.

Le but de ces prospections est de réaliser un inventaire de la flore puis d'identifier et de caractériser les groupements végétaux et les habitats présents sur la ZIP.

C.1.3. Méthodologie employée

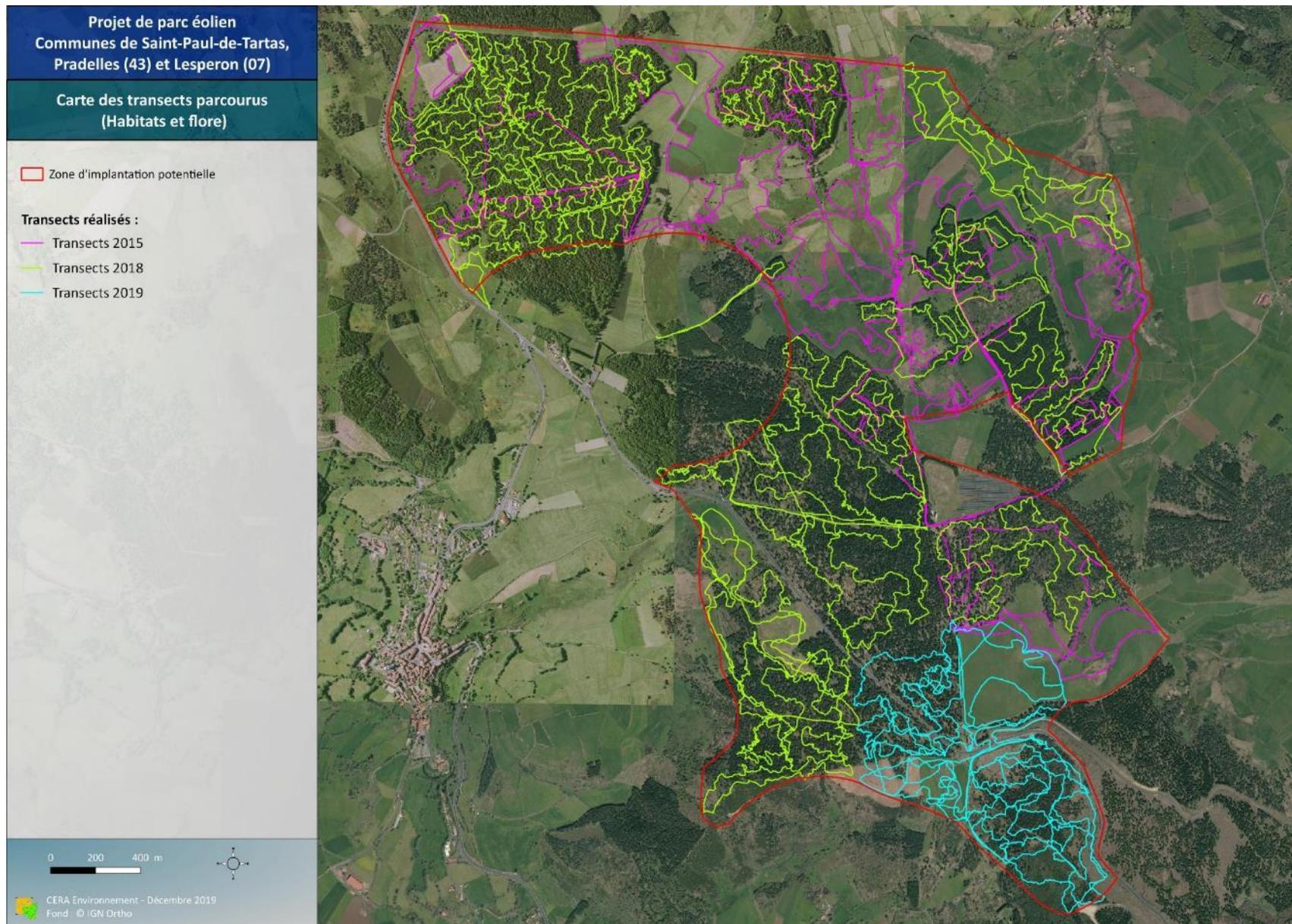
C.1.3.a. Flore

Des relevés floristiques ont été effectués dans le but de réaliser l'inventaire de la flore. Pour cela différents transects aléatoires ont été réalisés sur la ZIP afin de parcourir les différents habitats (Carte 6). Lors de ces inventaires, les taxons (jusqu'au rang de la sous-espèce, si possible) sont consignés sur des feuilles de relevés. Des échantillons sont prélevés (sauf espèces protégées), afin d'être déterminés au laboratoire, notamment pour les espèces de graminoides (familles des Cypéracées, famille des Poacées...) dont l'identification sur le terrain est complexe.

Il est important de préciser que les prospections consacrées à la flore ne permettent pas de réaliser un **inventaire floristique exhaustif**, mais sont suffisantes pour **évaluer les principaux intérêts et enjeux du site**.

Les espèces végétales sont déterminées à l'aide de flores françaises ou locales si possible, puis leur présence est vérifiée à l'aide des atlas de répartition locaux. La nomenclature est définie selon l'index synonymique de la flore de France de KERGUÉLEN (1993).

L'inventaire floristique a consisté à **répertorier le plus exhaustivement possible les plantes vasculaires** présentes, à savoir les végétaux herbacés, les arbustes et les arbres, qu'il s'agisse d'espèces banales ou remarquables. **Des relevés distincts ont été effectués pour chaque grand type d'habitats**, recensant systématiquement l'ensemble des espèces végétales rencontrées.

Carte 7. Présentation des transects réalisés sur la zone d'inventaire.

C.1.3.b. Habitats naturels

La détermination des unités de végétation ou des habitats rencontrés sur la ZIP repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La phytosociologie est une discipline de la botanique qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes. Elle consiste donc à **déterminer et nommer les unités végétales** à partir des relevés de terrain réalisés sur des ensembles homogènes (des points de vue de la structure, de l'écologie et de la flore). La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou « habitats ». On utilise notamment le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet (voir **Tableau 2** ci-dessous).

Tableau 2. Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet.

Échelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement de l'espèce	Très faible	< 5 %	5 à 25 %	25 à 50 %	50 à 75 %	75 à 100 %

À partir de l'analyse des inventaires floristiques, on attribuera, pour chaque habitat, un code correspondant à la typologie :

- Corine Biotopes : typologie de référence pour tous les types d'habitats présents en France (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 1997 – Corine Biotopes –Version originale – Types d'habitats français. ENGREF de Nancy).
- EUNIS : classifications des habitats et des végétations françaises ou européennes : EUNIS – European Nature Information – Classification des habitats – Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris.), ROMA O. C., 1999. – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2nde édition. Commission européenne, DG Environnement).

Pour les habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats, un troisième code est défini, il correspond au code NATURA 2000, et est basé sur le référentiel typologique européen actuellement en vigueur (Romao *et al.* 1999 – *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - code Eur 15/2 - 2nde édition.* Commission européenne. DG Environnement).

Les habitats naturels sont représentés sous forme cartographique sous S.I.G. Les principales espèces végétales indicatrices de l'habitat sont figurées dans le descriptif des habitats.

C.1.3.c. Buxbaumia viridis

Des prospections spécifiques ont été menées afin de rechercher et cartographier la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) au sein de la zone potentielle d'implantation, après la découverte de l'espèce par un agent de l'Office National des Forêts en 2009 (Plan de gestion de la Forêt Sectionale de St-Paul-de-Tartas, ONF) et également après la découverte de plusieurs stations de l'espèce durant l'hiver 2017-2018.

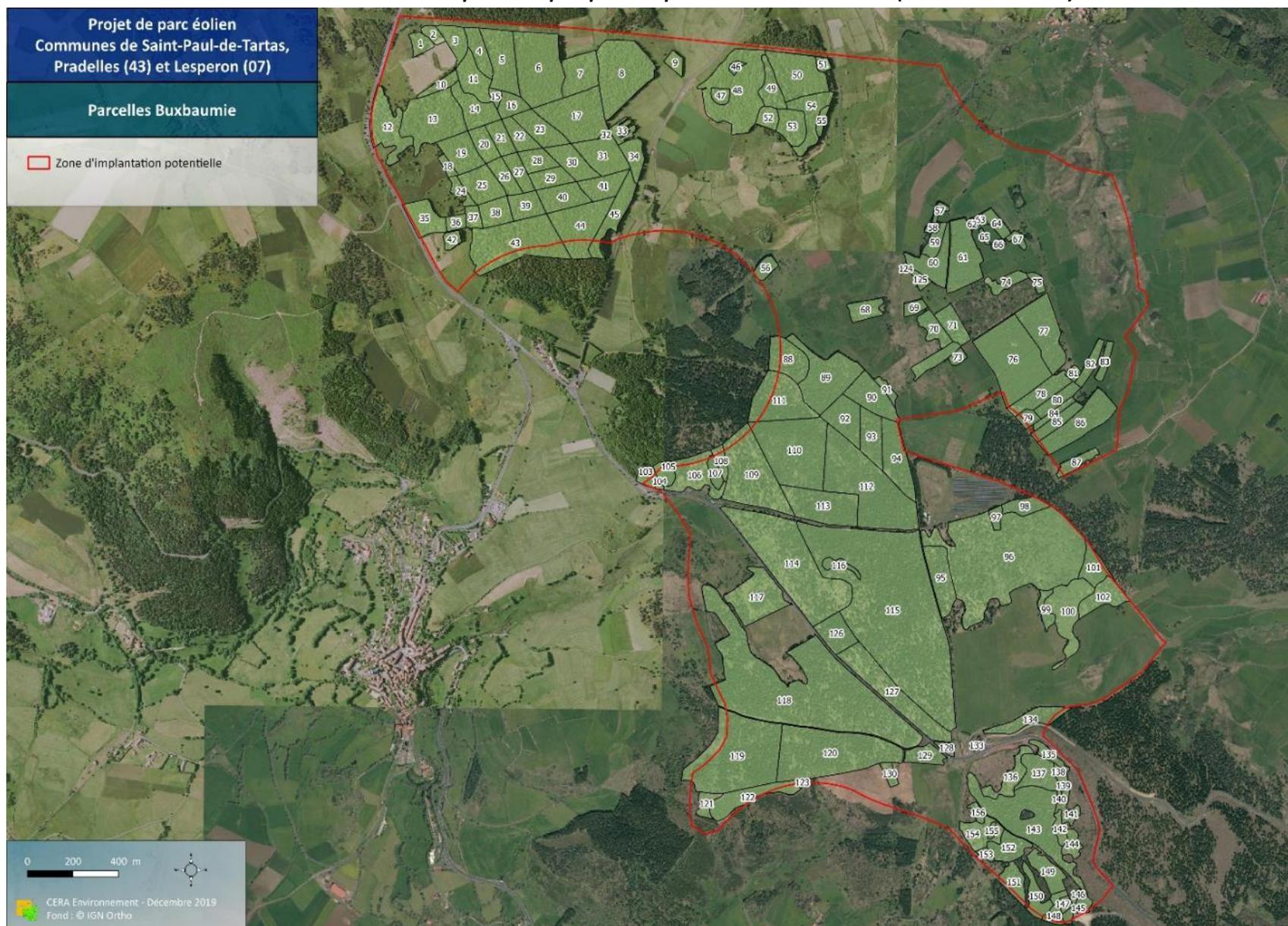
Ces prospections ont eu lieu en 2018 les 4-5-6 et 31 juillet ainsi que les 1-2 août (soit une pression d'inventaire de 5,5 jours) et en 2019 les 3-4 juin, le 17 juillet et le 13 août (soit une pression d'inventaire de 3 jours). Ces dates de prospections sont les plus favorables à la recherche de l'espèce.

Pour cela différents transects aléatoires ont été réalisés au sein des boisements de la zone d'étude afin de déterminer le potentiel et les intérêts de chaque boisement pour l'espèce. Des parcelles ont été définies à

partir d'éléments du paysage (chemins, habitats) afin de faciliter les inventaires et l'analyse des résultats. Plusieurs caractéristiques des milieux ont été évaluées pour chaque parcelle :

- les essences forestières (habitats),
- la quantité de souches et bois morts au sol,
- le nombre de souches prospectées,
- le nombre de stations de l'espèce (une souche colonisée correspond à une station),
- le nombre de sporophyte par station.

Sans être exhaustif, ces inventaires sont néanmoins suffisants pour évaluer le potentiel de l'espèce au sein de la zone étude.

Carte 8. Présentation des parcelles prospectées pour la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*).

C.1.4. Cartographie des taxons et des habitats

La cartographie des espèces végétales s'applique aux espèces des Annexes II et IV de la Directive Habitats, ainsi qu'aux espèces patrimoniales et/ou déterminantes en Auvergne et en Rhône-Alpes. Celles-ci sont représentées sous forme de point lorsqu'un ou plusieurs individus sont présents, ou sous forme de polygone lorsque les individus sont très nombreux et occupent un linéaire ou une surface importante, le long d'une culture par exemple.

Sur le terrain, chaque type de communauté végétale est individualisé par un polygone. Toutefois, lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés, cela peut se révéler impossible. Dans ce cas, on a recours à la cartographie en mosaïque permettant la représentation de plusieurs communautés végétales par un même polygone. Un habitat en mosaïque n'est pas forcément un habitat dégradé, la mosaïque permet de limiter le temps de la cartographie sur le terrain lorsque les habitats occupent de petite surface en alternance.

La cartographie est réalisée à l'aide du logiciel QGis 2.12 et a été effectuée par Clément JEGO (chargé d'études SIG).

C.1.5. Cartographie des zones humides

L'étude des zones humides est régie par l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er Octobre 2009, qui précise la méthodologie et les critères pour leur délimitation sur le terrain, conformément aux articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Trois critères permettent la détermination d'une zone humide :

- le critère « habitat caractéristique de zone humide », tel que décrit dans l'Annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- le critère « espèces floristiques caractéristiques de zones humides » ;
- le critère « pédologie » (étude des sols), dont les modalités sont définies par l'arrêté.

Un seul de ces trois critères permettait de déterminer une zone humide. Toutefois, depuis un arrêt du 22 février 2017, « une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau **et**, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ». En conséquence, **les critères botaniques et pédologiques sont désormais cumulatifs**. Toutefois il est bien précisé dans une note du 26 juin 2017 du Ministère de la Transition écologique et solidaire que les critères de végétation s'appliquent à la végétation spontanée, et qu'en son absence, ou en présence d'une végétation dite « non spontanée¹ », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique.

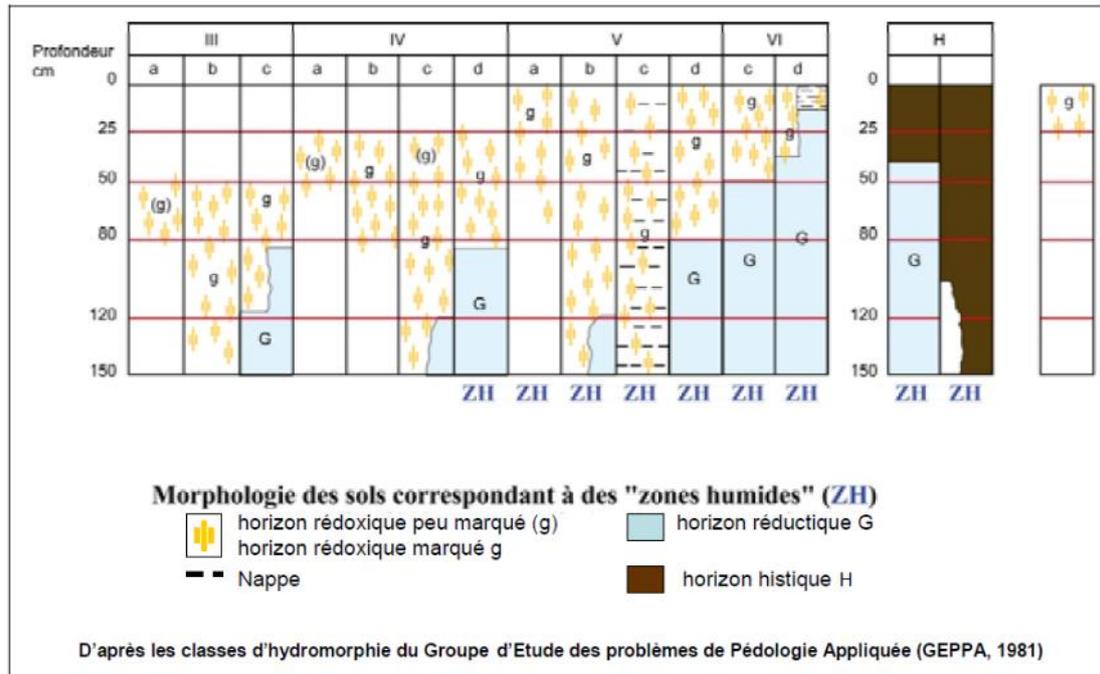
En avril 2019 a été voté un amendement qui modifie la définition des zones humides contenue à l'article L. 211-1 du code de l'environnement (dans le cadre de la loi du 24 juillet 2019 n°2019-773 portant création de l'OFB et qui a fait l'objet d'un accord en commission mixte paritaire le 25 juin). **Cette définition rétablit les critères alternatifs permettant de définir ces zones** : présence d'eau ou de plantes hygrophiles. Avec cette modification, la définition va désormais être la suivante : "*On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année*".

¹ Végétation non présente de façon naturelle : culture, prairie améliorée ou encore plantation de conifères.

Dans le cadre de nos inventaires, les zones humides ont été définies à partir des espèces végétales et des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ». Les espèces observées et les habitats déterminés sont ainsi comparés aux listes de cet arrêté. Des relevés pédologiques ont également été réalisés sur une parcelle pour confirmer son caractère humide ou non.

En fonction de l'implantation prévisionnelle, des sondages pédologiques pourront être effectués pour statuer sur la présence d'éventuelles zones humides.

Figure 1. Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 : modifié).



C.1.6. Évaluation patrimoniale

Ce diagnostic floristique et phytosociologique a permis de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

Pour la flore, la comparaison des espèces recensées avec les listes officielles (ou faisant référence) a permis de déterminer celles inscrites à l'Annexe II ou IV de la Directive Habitats ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaires :

Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- ⇒ Liste des espèces végétales inscrites à l'Annexe II de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- ⇒ Liste des espèces végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- ⇒ Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982, intégrant les modifications de l'arrêté du 19 avril 1988) ;
- ⇒ Liste des espèces végétales protégées en région Auvergne (Arrêté du 30 mars 1990) ;

⇒ Liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes (Arrêté du 4 décembre 1990).

Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire :

⇒ Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France, publiée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN, 1995) ;

⇒ Liste rouge des espèces menacées de France (UICN France, FCBN, AFB et MNHN, 2018) ;

⇒ Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne (CBNMC, 2013) ;

⇒ Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d'Auvergne (CBNMC, 2014) ;

⇒ Atlas de la flore d'Auvergne (CBNMC, 2006) ;

⇒ Liste des habitats déterminants et de la flore déterminante ZNIEFF en Auvergne ;

⇒ Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes (CBNMC & CBNA, 2011) ;

⇒ Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (CBNMC & CBNA, 2015) ;

⇒ Liste des habitats déterminants et de la flore déterminante ZNIEFF en région Rhône-Alpes.

Tableau 3. Evaluation de la patrimonialité de la Flore et des habitats.

Valeur patrimoniale	Critères "habitats naturels" retenus	Critères "espèces végétales" retenus
Forte	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat naturel rare à très rare et / ou menacé à très menacé à l'échelle national et/ou régional, quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non) - Habitat naturel d'intérêt communautaire - Zones humides fonctionnelles et en bon état de conservation 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce végétale protégée à l'échelle nationale / régionale / départementale - Espèce inscrite aux Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats - Espèce végétale non protégée mais rare à très rare et/ou menacée à très menacée à l'échelle nationale / régionale - Espèce végétale d'intérêt régional
Modérée	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat d'intérêt communautaire très dégradé ne relevant pas de la catégorie précédente - Habitat naturel assez rare à peu fréquent mais non menacé dans la région - Habitat naturel peu dégradé et bien caractérisé, non rare et non menacé, accueillant une biodiversité intrinsèque remarquable / riche - Zones humides fonctionnelles mais en état de conservation moyen à mauvais et comportant des habitats naturels ne relevant pas de la catégorie précédente 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce végétale d'intérêt local
Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat naturel ne relevant pas des catégories précédentes - Habitat naturel peu dégradé et bien caractérisé, non rare et non menacé - Habitat déterminant ZNIEFF 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce déterminante ZNIEFF
Très faible	<ul style="list-style-type: none"> - Habitats anthropisés à faible naturalité 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce végétale ne relevant pas des catégories précédente

Légende :

Habitats naturels rare à très rares et / ou menacé à très menacés : inclus les habitats relevant des catégories "en danger critique d'extinction (CR)", "en danger (EN)", "vulnérable (VU)", "enjeu majeur", "enjeu très fort", "enjeu fort", "très rare", "rare" ou équivalents des listes rouges nationales / régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF

Habitats naturels assez rares à peu fréquents mais non menacés dans la région : inclus les habitats des listes rouges nationales / régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF ne relevant pas des catégories précédentes

Espèces végétales rare à très rares et/ou menacées très menacées : inclus toutes les espèces inscrites au Livre Rouge National et les espèces relevant des catégories "en danger critique d'extinction (CR)", "en danger (EN)", vulnérable (VU), ou équivalents des listes rouges nationales / régionales / plan nationale d'action des messicoles ou d'un Atlas de répartition

Espèces végétales d'intérêt régional : inclus les espèces relevant des catégories "quasi menacé (NT), des listes rouges nationales / régionales / plan nationale d'action des messicoles

Espèces végétales d'intérêt local : inclus les espèces relevant des catégories "assez rare, rare et très rare", ou équivalents des listes rouges nationales / régionales ou Atlas de répartition.

C.1.7. Évaluation des enjeux

C.1.7.a. Flore

Les enjeux pour la flore sont définis en croisant la **valeur patrimoniale** de l'espèce à une **note pondérée de vulnérabilité** de l'espèce au sein de la ZIP.

⇒ Valeur patrimoniale

Une note entre 1 et 12 est attribuée en fonction de la valeur patrimoniale de l'espèce.

Tableau 4. Note enjeu en fonction de la valeur patrimoniale de l'espèce.

Valeur patrimoniale	Note
Forte	12
Modérée	8
Faible	4
Très faible	1

⇒ Vulnérabilité

La vulnérabilité est définie pour chaque espèce en fonction de quatre critères, permettant ensuite d'obtenir une note de pondération de vulnérabilité.

- La surface d'occupation de l'espèce sur l'aire d'inventaire.

Une note entre 1 et 5 est attribuée en fonction de la surface d'occupation de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire.

Tableau 5. Note enjeu en fonction de la surface d'occupation de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire.

Surface d'occupation de l'espèce sur l'aire d'inventaire (en pourcentage)	Note
≤ 5 %	5
5% < Surface ≤ 10%	4
10% < Surface ≤ 25%	3
25% < Surface ≤ 50%	2
> 50%	1

- Effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire.

Une note entre 1 et 5 est attribuée en fonction de l'effectif de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire.

Tableau 6. Note enjeu en fonction de l'effectif de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire.

Effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire (en nombre d'individu)	Note
≤ 15	5
15 < Nombre d'individu ≤ 50	4
50 < Nombre d'individu ≤ 100	3
100 < Nombre d'individu ≤ 200	2
> 200	1

- Amplitude écologique de l'espèce.

Une note entre 1 et 4 est attribuée en fonction de l'amplitude écologique l'espèce.

Tableau 7. Note enjeu en fonction de l'amplitude écologique de l'espèce.

Amplitude écologique de l'espèce	Note
Très restreinte	4
Restreinte	2
Large	1

- Présence de l'espèce au sein d'un foyer de population.

Une note entre 1 et 4 est attribuée en fonction de la présence ou non de l'espèce au sein d'un foyer de population.

Tableau 8. Note enjeu en fonction de la présence de l'espèce au sein d'un foyer de population.

Présence de l'espèce au sein d'un foyer de population.	Note
Non	4
Sur les marges d'une population	2
Dans le cœur d'une population	1

Ces quatre variables sont additionnées et permettent de donner une note de vulnérabilité des espèces au sein de la ZIP. Cette note est alors pondérée afin de déterminer les enjeux de chacune des espèces.

Tableau 9. Définition et pondération de la note vulnérabilité.

Niveau de vulnérabilité	Note	Pondération
Très fort	16 à 18	6
Fort	13 à 15	5
Assez fort	10 à 12	4
Modéré	7 à 9	3
Faible	4 à 6	2
Nul	0 à 3	1

⇒ Détermination des enjeux.

La détermination des enjeux est réalisée en additionnant la pondération de la note de vulnérabilité et la valeur patrimoniale de l'espèce.

Tableau 10. Définition des niveaux d'enjeu en fonction de la note.

Niveau d'enjeu	Note
Fort	14 à 18
Modéré	9 à 13
Faible	5 à 8
Très faible	4

C.1.7.b. Habitats

Les enjeux pour les habitats sont définis en croisant les critères suivants :

Les enjeux pour les habitats sont définis en croisant la **valeur patrimoniale** de l'habitat à une **note pondérée de vulnérabilité** cet habitat au sein de la ZIP.

⇒ Valeur patrimoniale

Une note entre 1 et 12 est attribuée en fonction de la valeur patrimoniale de l'habitat.

Tableau 11. Note enjeu en fonction de la valeur patrimoniale de l'habitat.

Valeur patrimoniale	Note
Forte	12
Modérée	8
Faible	4
Très faible	1

⇒ Vulnérabilité

La vulnérabilité est définie pour chaque habitat en fonction de trois critères, permettant ensuite d'obtenir une note de pondération de vulnérabilité.

- ⇒ La surface d'occupation de l'habitat sur l'aire d'inventaire.

Une note entre 1 et 5 est attribuée en fonction de la surface d'occupation de l'habitat au sein de l'aire d'inventaire.

Tableau 12. Note enjeu en fonction de la surface d'occupation de l'habitat au sein de l'aire d'inventaire.

Surface d'occupation de l'habitat sur l'aire d'inventaire (en pourcentage)	Note
≤ 5 %	6
5% < Surface ≤ 10%	4
10% < Surface ≤ 25%	3
25% < Surface ≤ 50%	2
> 50%	1

- ⇒ Valeur biologique/écologique de l'habitat.

La valeur biologique est définie en fonction de plusieurs critères : la richesse spécifique, la présence d'espèces patrimoniales, la favorabilité à la présence d'espèces patrimoniales, ou encore la fonctionnalité de l'habitat dans l'écosystème. Une note entre 1 et 5 est attribuée en fonction de la valeur biologique de l'habitat.

Tableau 13. Note enjeu en fonction de la valeur biologique de l'habitat.

Valeur biologique	Note
★★★★★	6
★★★★	4
★★★	3
★★	2
★	1

- ⇒ L'état de conservation de l'habitat.

Une note entre 1 et 5 est attribuée en fonction de l'état de conservation de l'habitat.

Tableau 14. Note enjeu en fonction de l'état de conservation de l'habitat.

Etat de conservation	Note
😊😊	6
😊	4
😐	3
😞	2
😞😞	1

Ces trois variables sont additionnées et permettent de donner une note de vulnérabilité de l'habitat au sein de la ZIP. Cette note est alors pondérée afin de déterminer les enjeux de chacun des habitats.

Tableau 15. Définition et pondération de la note vulnérabilité.

Niveau de vulnérabilité	Note	Pondération
Très fort	16 à 18	6
Fort	13 à 15	5
Assez fort	10 à 12	4
Modéré	7 à 9	3
Faible	4 à 6	2
Nul	0 à 3	1

⇒ Détermination des enjeux.

La détermination des enjeux est réalisée en additionnant la pondération de la note de vulnérabilité et la valeur patrimoniale de l'habitat.

Tableau 16. Définition des niveaux d'enjeu en fonction de la note.

Niveau d'enjeu	Note
Fort	14 à 18
Modéré	9 à 13
Faible	4 à 8
Très faible	3

C.1.8. Intérêt des parcelles pour la *Buxbaumia viridis*

L'intérêt des parcelles sont définis en croisant les critères suivants :

⇒ La quantité de souches et bois morts au sol.

Une note entre 1 et 6 est attribuée en fonction de la quantité de souches et bois morts au sol.

Tableau 17. Intérêt en fonction de la quantité de souches et bois morts au sol.

Quantité de souches et bois mort	Note
Forte	6
Modéré	4
Faible	2
Très faible	1

⇒ Le nombre de station au sein de la parcelle.

Une note entre 1 et 6 est attribuée en fonction de la densité de station de Buxbaumie présente au sein de la parcelle. Cette densité est calculée en divisant le nombre de station au sein de la parcelle par sa surface.

Tableau 18. Intérêt en fonction de la densité de station de Buxbaumie présente au sein de la parcelle.

Densité de station de Buxbaumie au sein de la parcelle	Note
Densité < 5	6
2,5 < Densité ≤ 5	4
1 < Densité ≤ 2,5	3
0 < Densité ≤ 1	2
0	1

⇒ Nombre de sporophyte au sein de la parcelle.

Une note entre 1 et 6 est attribuée en fonction de la densité de sporophyte au sein de la parcelle. Cette densité est calculée en divisant le nombre de sporophyte au sein de la parcelle par sa surface.

Tableau 19. Intérêt en fonction de la densité de sporophyte au sein de la parcelle.

Densité de sporophyte au sein de la parcelle	Note
Densité < 5	6
2,5 < Densité ≤ 5	4
1 < Densité ≤ 2,5	3
0 < Densité ≤ 1	2
0	1

Tableau 20. Définition de l'intérêt des parcelles pour *Buxbaumia viridis*.

Niveau d'enjeu	Note
Fort	11 à 18
Modéré	7 à 10
Faible	5 à 6
Très faible	4
Nul	3

C.1.9. Limite méthodologique

Les prospections de terrain sont réparties sur les périodes les plus favorables à l'observation des espèces. Ces nombreuses prospections ont permis de réaliser au minimum deux passages dans les milieux à fort potentiel floristique. La première prospection en mai a permis de dresser un inventaire de la flore des sous-bois et de la flore précoce des milieux ouverts. Les deuxième et troisième prospections réalisées en juin et juillet ont permis de noter l'essentiel des espèces, tandis que le dernier inventaire a permis de compléter la flore tardive (flore aquatique etc.).

Plusieurs limites méthodologiques méritent d'être soulignées :

- Ce diagnostic permet de cerner et d'observer la majeure partie des cortèges et espèces présentes sur la zone d'inventaire. Tous les milieux de la zone d'étude ont fait l'objet au minimum d'un passage. Les relevés étant réalisés sous la forme de transect, la présence d'espèce patrimoniale et/ou protégée en dehors de ces transects n'est pas à exclure.
- Un biais d'observation de certaines espèces est également possible. En effet certaines plantes sont plus difficilement observables, car plus discrètes au sein de milieux très denses (exemple : *Carex cespitosa*).
- La présence de bétail sur une partie des prairies de la zone d'étude a posé deux problèmes : le premier est la difficulté d'accès aux parcelles du fait du danger (vaches allaitantes et leurs veaux ou taureaux), le deuxième est lié au pâturage qui rend difficile dans de nombreuses parcelles l'observation du cortège floristique complet (plantes consommées par le bétail, rendant impossible la détermination).
- L'étendue de la zone d'étude fait que certaines parcelles de prairies étaient déjà fauchées lors des inventaires. Elles n'ont donc pas été toujours vues au moment idéal.

- La délimitation des milieux est parfois délicate et nécessite l'utilisation d'un GPS. Il en résulte une imprécision qui peut aller de 5 à 10 mètres, qui dépend des caractéristiques des milieux ou les relevés ont été effectués (ouvert (prairie) ou fermé (forêt)). Aussi, en cas de mesure d'évitement d'un milieu il convient de s'éloigner de 5 à 10 mètres des limites cartographiées des habitats.

C.2. Expertise faune terrestre

Mission effectuée par : Mathieu Ausanneau ingénieur écologue spécialisé faune terrestre.

C.2.1. Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel de la ZIP et orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela, les bases de données accessibles de l'INPN ont été consultées pour la commune de Saint-Paul-de-Tartas.

Une étude réglementaire relative à une centrale photovoltaïque attenante à la ZIP du projet a également été consultée. Les résultats de celle-ci sont exploités dans la partie D.3.1.

C.2.2. Dates et périodes d'inventaires

Quinze passages spécifiques de terrain relatifs à l'inventaire de la faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens et certains groupes d'insectes) ont été réalisés sur la zone d'étude en 2015, 2018 et 2021. L'objectif essentiel de ces visites a été l'inventaire des différents groupes faunistiques détectables à ces périodes et susceptibles de présenter des espèces patrimoniales (espèces protégées, espèces rares et/ou menacées). Il convient de noter que toutes les espèces de certains de ces groupes (mammifères, amphibiens en particulier) contactées lors des passages de terrain relatifs aux habitats, oiseaux et chauves-souris ont été notées venant ainsi compléter les inventaires.

Le tableau suivant rappelle les groupes faunistiques étudiés et les conditions météorologiques lors de chaque visite. Ces passages ont permis de réaliser l'inventaire de chacun des groupes aux périodes qui leurs sont les plus favorables et ainsi de maximiser les chances de contact avec un maximum d'espèces fréquentant le périmètre d'implantation potentielle. Ainsi, la représentativité des espèces contactées est pertinente.

Tableau 21. Récapitulatif des campagnes d'inventaires de la faune terrestre.

Date	Heures	Conditions météorologiques	Observateur(s)	Groupe(s) étudié(s)
05/05/2015	13h15 - 19h00	Couverture nuageuse 100%, vent faible à modéré, 10-15°C	AUSANNEAU Mathieu	Reptiles, Amphibiens, Mammifères
05/05/2015	20h30 - 01h00	Couverture nuageuse 100%, vent faible, 9°C	AUSANNEAU Mathieu	Amphibiens
19/05/2015	16h00 - 19h00	Couverture nuageuse 60%, vent modéré, 12-15°C	AUSANNEAU Mathieu	Reptiles, Amphibiens, Mammifères
20/05/2015	9h00 - 16h00	Couverture nuageuse 95%, vent modéré, 3.5-11°C	AUSANNEAU Mathieu	Reptiles, Amphibiens, Mammifères
18/06/2015	9h00 - 15h00	Couverture nuageuse 90%, vent modéré à fort, 10-15°C	AUSANNEAU Mathieu, FERCHAUD Coralie	Insectes, Reptiles

Date	Heures	Conditions météorologiques	Observateur(s)	Groupe(s) étudié(s)
11/08/2015	21h00 - 00h00	Ciel dégagé, vent faible, 19°C	AUSANNEAU Mathieu	Inventaire spécifique Ecrevisse à pattes blanches
12/08/2015	9h00 - 17h00	Ciel dégagé, vent faible, 25-35°C	AUSANNEAU Mathieu	Insectes
03/05/2018	10h30 - 18h30	Couverture nuageuse 100%, vent modéré à fort, 5-8°C	AUSANNEAU Mathieu	Amphibiens, Mammifères
03/05/2018	21h00 - 23h30	Couverture nuageuse 100%, vent faible à modéré, 5°C	AUSANNEAU Mathieu	Amphibiens,
21/06/2018	10h00 - 17h00	Couverture nuageuse 20%, vent faible, 20-25°C	AUSANNEAU Mathieu	Reptiles, Amphibiens, Mammifères, Insectes
19/07/2018	11h00 - 19h00	Ciel dégagé, vent faible, 25-35°C	AUSANNEAU Mathieu	Reptiles, Insectes
11/09/2018	10h00 - 16h30	Ciel dégagé, vent faible, 25-30°C	AUSANNEAU Mathieu	Insectes
05/06/2019	10h00 - 17h00	Ciel dégagé, vent faible, 19°C	AUSANNEAU Mathieu	Reptiles, Amphibiens, Mammifères, Insectes
24/07/2019	11h00 - 19h00	Ciel dégagé, vent faible, 25-35°C	AUSANNEAU Mathieu	Reptiles, Insectes
26/08/2019	10h30 - 16h30	Ciel dégagé, vent faible, 30°C	AUSANNEAU Mathieu	Insectes
15/04/2021	20h30 – 00h30	Ciel couvert, vent faible, 1°C	AUSANNEAU Mathieu	Amphibiens
29/04/2021	20h45 – 00h45	Ciel couvert, vent nul, 9°C	AUSANNEAU Mathieu	Amphibiens

C.2.3. Protocoles d'inventaires

Dans le cadre de l'étude, tous les habitats ont été inventoriés. Il n'y a pas d'orientation particulière selon le bon état ou non des différents habitats présents.

Néanmoins, il est logique que les différents groupes faunistiques soient inventoriés dans leurs habitats spécifiques. Par exemple, aucune recherche d'amphibiens n'a eu lieu dans les parcelles cultivées de l'aire d'étude. En revanche, les mares ont été finement inventoriées.

C.2.3.a. Mammifères

Pour ces animaux, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères) qui sont inadaptées aux objectifs et enjeux de la présente étude. La collecte d'informations a donc consisté en l'observation directe d'individus lorsque cela était possible (cela ne concerne généralement qu'un nombre limité d'espèces et reste pour beaucoup d'entre elles fortuite) et la recherche d'indices de présence (crottes, traces, terriers, restes de repas...) dans les différents habitats naturels du site d'étude et de ses abords. Le Guide des traces d'animaux (Delachaux et Niestlé, 2009) a notamment été utilisé pour l'aide à l'identification de certains indices.



2 pièges photographiques (Cuddeback Ambush et LTL Acorn) ont également été posés simultanément dans des secteurs favorables au passage des mammifères (corridors) entre le 08/05 et le 25/06/2015.

Un autre piège photographique (LTL Acorn) a également été posé dans un secteur favorable au passage des mammifères (corridors) entre le 21/06 et le 20/09/2018.

C.2.3.b. Amphibiens

Concernant les amphibiens, les recherches ont tout d'abord consisté en un repérage et une inspection du site à la recherche de milieux aquatiques, afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. Le site présentant **plusieurs habitats favorables à la reproduction** ainsi que des **boisements favorables au repos et à l'hivernage** de ce groupe, un inventaire nocturne spécifique a été réalisé lors des nuits du 05/05/2015, 03/05/2018, 09/04/2021 et 29/04/2021 afin de détecter les habitats de reproduction avérés ainsi que les individus en transit.

Ce groupe a également été inventorié en journée lors des autres passages dans le but de détecter la présence de larves dans les milieux aquatiques. Un guide technique et pratique d'identification des œufs et des larves d'amphibiens de France (INRA, 2004) a notamment été utilisé lors de cette étape.

C.2.3.c. Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue sur l'ensemble de l'aire d'étude au gré des pérégrinations et surtout dans les milieux de lisières (bords de chemin et de route, tas de bois, fourrés arbustifs...). Aucune « plaque à reptiles » n'a été posée. En effet, en présence d'habitats très favorables au sein de la zone d'étude (nombreux murs de pierres sèches) l'attractivité de ce dispositif s'avère quasiment nulle, ce qui est le cas de l'aire étudiée. De plus, cette méthode requière des passages très réguliers de l'ordre de 2 à 3 par semaine suivant la météo.

C.2.3.d. Insectes

Compte-tenu des habitats en présence, les recherches entomologiques ont été axées sur les odonates, les lépidoptères diurnes et plus ponctuellement sur d'autres groupes (coléoptères d'intérêt communautaire, orthoptères). Les espèces (papillons et libellules) ont été essentiellement recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu après ou non capture au filet) ou au chant (orthoptères). Les ouvrages suivants ont été

principalement utilisés pour l'aide à la détermination de certaines espèces :

- Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes (Tristan Lafranchis 2014)
- Guide des libellules de France et d'Europe (Delachaux et Niestlé, 2007)
- Clé des Orthoptères de Poitou-Charentes (Nature environnement 17, 2013)
- Clé des Orthoptéroïdes d'Auvergne Limousin (Pascal Duboc)
- Cahier d'identification des orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Biotope, 2015)
- Cahier d'identification des odonates de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Biotope, 2014)

Aucun système de piégeage n'a été nécessaire dans le cadre de ces inventaires.

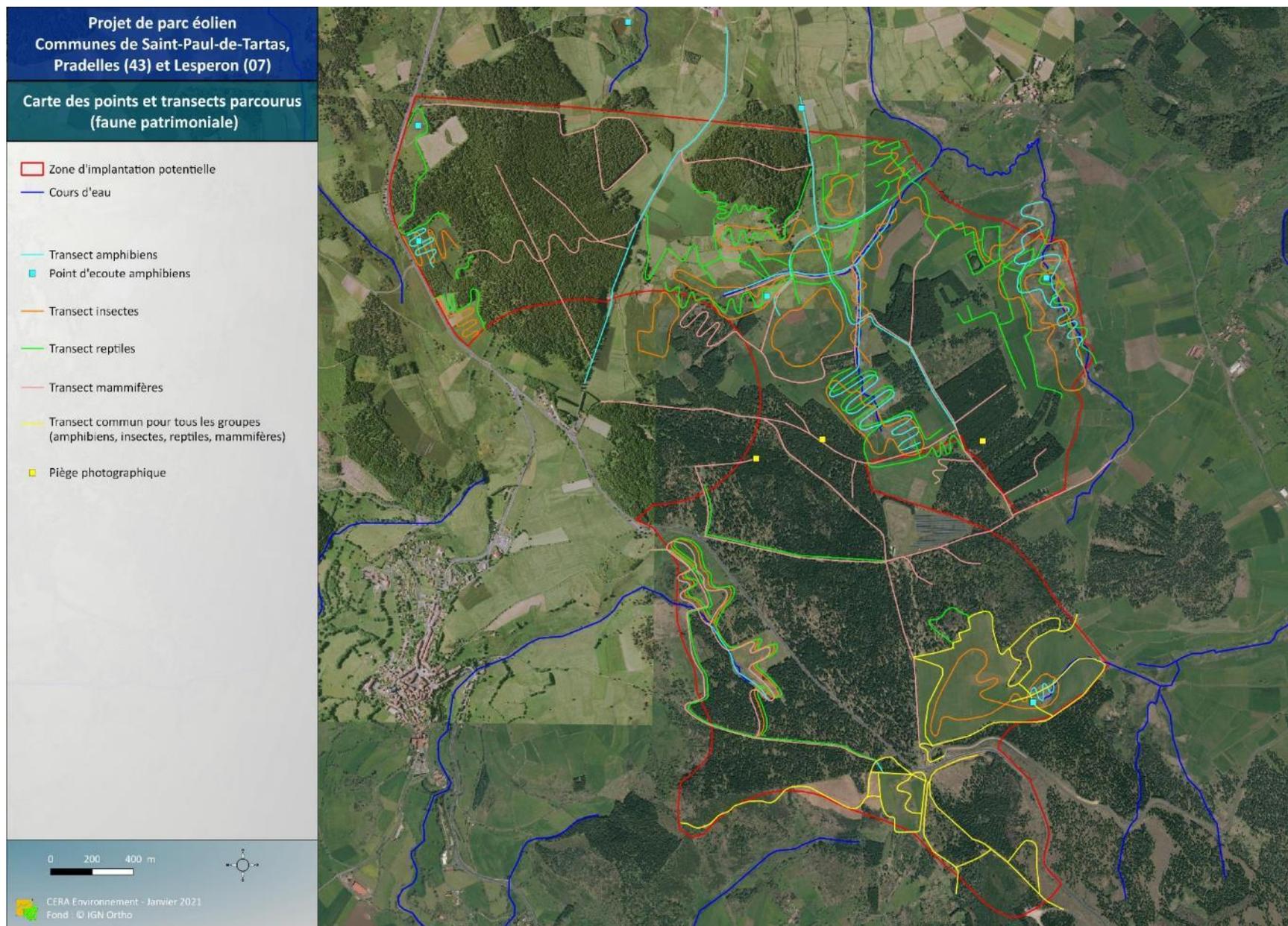
C.2.3.e. Crustacés

Un inventaire nocturne spécifique à l'Écrevisse à pattes blanches a été mené en période favorable dans les 2 cours d'eau localisés au centre de l'aire d'étude. Cet inventaire s'est effectué au moyen d'une lampe permettant d'éclairer le cours d'eau pour détecter les individus à vue. La détermination des individus s'est faite au moyen d'une clé adaptée : Guide d'identification des écrevisses en France métropolitaine (Fédération Lorraine pêche, 2012).

C.2.4. Transects et localisation des points particuliers

Les transects de prospection et les points d'écoute réalisés pour les amphibiens sont matérialisés sur la carte suivante. La localisation des pièges photographiques y figure également.

En période d'activité (reproduction essentiellement), l'essentiel des espèces protégées à fort enjeu patrimonial occupent généralement les milieux ouverts tels que les zones humides, les prairies et les ruisseaux. Les prospections ont donc préférentiellement eu lieu dans ces milieux. En effet, les reptiles, les amphibiens (reproducteurs) et les insectes ne fréquentent pas (ou peu) le cœur des massifs boisés dans ces périodes de détection plus aisées. Pour autant, ces espèces fréquentent tout de même les boisements en période de repos. A ce moment-là, leur taux de détection est alors presque nul, les inventaires ne présentant donc aucun intérêt dans ces milieux.

Carte 9. Zone de prospection de la faune terrestre.

C.2.5. Critère d'évaluation

Des recherches ont été menées afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorables, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles (européenne à locale), ceci sur la base des différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés suivants :

Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- ⇒ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- ⇒ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- ⇒ Listes des espèces animales protégées en France (différents arrêtés du 17 avril 1981 modifiés) dont les derniers concernant les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les insectes et les mollusques définissent un statut de protection également pour les habitats de reproduction et de repos de certaines de ces espèces.

Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire :

- Monde et Europe

- ⇒ Statut des espèces de mammifères en Europe (TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007)
- ⇒ Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller dans le Monde (Liste rouge UICN, (2010)) (UICN, 2010 - site internet)
- ⇒ Liste rouge des amphibiens en Europe (TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009)
- ⇒ Liste rouge des reptiles en Europe (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009)
- ⇒ Liste rouge des Odonates en Europe (KAKMAN V.J. et al., 2010)
- ⇒ Liste rouge des coléoptères saproxylophages en Europe (NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010)
- ⇒ Liste rouge des papillons de jour en Europe (VAN SWAAY C. et al., 2010)

- France

- ⇒ Les orthoptères menacés en France Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004)
- ⇒ Liste rouge des mammifères menacés en France (UICN/MNHN, 2017)
- ⇒ Liste rouge des amphibiens et des reptiles menacés en France (UICN/MNHN, 2015)
- ⇒ Liste rouge des papillons de jour de métropole (UICN / MNHN, Opie & SEF, 2012)
- ⇒ Liste rouge des odonates de France métropolitaine (OPIE, 2016)

- Auvergne

- ⇒ Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Auvergne (SHNAO, 2013)
- ⇒ Liste rouge des mammifères d'Auvergne (GMA, Chauve-Souris Auvergne, 2015)
- ⇒ Liste rouge des Orthoptères menacés en Auvergne (BOITIER, 2017)
- ⇒ Liste rouge des amphibiens d'Auvergne (OAA, 2017)
- ⇒ Liste rouge des odonates d'Auvergne (GOA, 2017)
- ⇒ Liste des espèces déterminantes en région Auvergne (DIREN, ONCFS, 2005)
- ⇒ Papillons du Puy-de-Dôme : Atlas écologique des Rhopalocères et Zygènes (BACHELARD P. & FOURNIER F., 2009)
- ⇒ Atlas des amphibiens d'Auvergne (OAA, 2017)
- ⇒ Synthèse des connaissances sur la répartition des reptiles dans les départements de l'Allier, du Puy-de-Dôme, du Cantal et de la Haute-Loire (ORA, 2018)
- ⇒ Plan Régional d'Actions Odonates Auvergne 2012-2016
- ⇒ Plan Régional d'Actions *Maculinea* Auvergne 2014-2018

C.2.6. Limites méthodologiques

Certains groupes sont particulièrement difficiles à inventorier, car ils concernent des espèces discrètes ou nocturnes. C'est notamment le cas des mammifères (mustélidés, micromammifères) et des reptiles (surtout les serpents). Pour ces groupes, l'inventaire ne peut être exhaustif. L'utilisation de données bibliographiques (inventaires ZNIEFF, Atlas régionaux...) s'avère donc particulièrement utile. Cela permet de répertorier les espèces potentiellement présentes, qui sont connues dans le secteur, et qui fréquentent des habitats similaires à ceux présents sur la zone d'étude.

C.3. Expertise avifaune

Mission d'inventaires effectuée par Matthieu BERNARD, Clément CHERIE, Claire DESBORDES et Maé RAVENEAU, ingénieurs écologues, spécialisés oiseaux et chiroptères.

C.3.1. Données bibliographiques

La LPO Auvergne (Ligue pour la Protection des Oiseaux) a été sollicitée par CERA Environnement pour effectuer la recherche, dans sa base de données, des informations concernant les espèces d'oiseaux dites « déterminantes » (ZNIEFF), mais aussi des espèces patrimoniales (listes rouges, Directive Oiseaux), afin de compléter l'état initial du projet de parc éolien de Pradelles. L'extraction concerne les données dans un rayon de 20 km autour du projet (espèces nicheuses et de passage patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien).

De plus, les données issues des suivis postimplantation du parc de la Montagne ardéchoise (29 éoliennes) en 2017, 2018 et 2019 ont été utilisées afin de compléter les données obtenues lors de nos inventaires. Le parc de la Montagne ardéchoise est composé de trois entités, dont une située à quelques centaines de mètres au sud-est de la ZIP. Le suivi post implantation est composé d'un suivi de mortalité et d'un suivi d'activité de l'avifaune nicheuse.

C.3.2. Dates et périodes d'inventaires

Les inventaires se sont déroulés en trois phases, en fonction de l'évolution de la ZIP (ajout d'extensions). La méthodologie, ainsi que les résultats, seront donc présentés en fonction de ces trois phases.

Tous les inventaires spécifiques à l'avifaune ont permis de couvrir le cycle biologique complet, à savoir la migration pré-nuptiale, la période de nidification, la migration post-nuptiale et la période hivernale, et ce sur l'ensemble de la ZIP.

Les dates d'inventaires nocturnes réalisées pour les chiroptères ont également été mises à profit pour recenser l'avifaune nocturne.

Tableau 22. Calendrier des inventaires ornithologiques.

Périodes	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
	Hivernage		Migration pré-nuptiale			Nidification		Migration post-nuptiale			Hivernage	
Cycles biologiques			Nicheurs précoces (sédentaires et migrateurs)		Nicheurs tardifs (sédentaires et migrateurs)		Nichées supplémentaires ou de remplacement, envol et					

				éducation des jeunes	
--	--	--	--	----------------------	--

Les recensements ont été réalisés, dans la mesure du possible, dans des conditions météorologiques favorables. Le code couleur des tableaux des caractéristiques des passages reprend le code couleur des cycles biologiques du **Tableau 22**.

C.3.3. Protocoles d'inventaires 2015

Tableau 23. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires avifaunistiques.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
13/03/2015	MIG PRENUPTIALE 1/6	7h30 – 13h50	Claire Desbordes Maé Raveneau	Ciel couvert 100 %, vent d'ouest faible (1-7 km/h), 2-4°C
27/03/2015	MIG PRENUPTIALE 2/6	7h30 – 13h30	Claire Desbordes	Ciel dégagé puis se couvrant (couverture de 40 à 80%), vent de nord assez fort (9-22 km/h), 1-7°C
10/04/2015	MIG PRENUPTIALE 3/6	8h15 – 14h45	Claire Desbordes	Ciel à peine voilé à peu couvert (30%), vent fort de sud (21 à 36 km/h), 8 à 12°C
21/04/2015	MIG PRENUPTIALE 4/6	7h30 – 13h45	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible d'est (3 km/h), 1-15°C
06/05/2015	MIG PRENUPTIALE 5/6	7h05 – 13h15	Maé Raveneau	Ciel se couvrant progressivement (couverture 30 à 85 %), vent faible à modéré de nord-ouest (4-15 km/h), 7-17°C
21/05/2015	MIG PRENUPTIALE 6/6	7h15 – 13h25	Maé Raveneau	Ciel couvert de 100 à 60% puis apparition du soleil. Vent faible à modéré de NO (7-10 km/h), 1-8°C
10/04/2015	REPRO 1/4	8h15 – 14h15	Maé Raveneau	Ciel à peine voilé à peu couvert (30%), vent fort de sud (21 à 36 km/h), 8 à 12°C
06/05/2015	REPRO 2/4	7h20 – 13h00	Claire Desbordes	Ciel se couvrant progressivement (couverture 30 à 85 %), vent faible à modéré de nord-ouest (4-15 km/h), 7-17°C
05/06/2015	REPRO 3/4	6h35 – 10h45	Claire Desbordes	Ciel dégagé, vent faible de sud-est (4,5km/h), 15-23°C.
09/07/2015	REPRO 4/4	7h10 – 12h10	Maé Raveneau	Ciel complètement couvert, puis se découvrant entièrement, vent modéré à fort NO, 10-18°C
21/04/2015	RAPACES DIURNES 1/2	7h30 – 16h05	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible d'est (3 km/h), 1-15°C
25/06/2015	RAPACES DIURNES 2/2	9h15 – 14h50	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible de sud-ouest, 15-24°C
09/04/2015	NOCTURNE 1	20h55 - 23h55	Claire Desbordes Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible de sud (2km/h), 7°C
20/04/2015	NOCTURNE 2	20h40 - 00h20	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible de nord-est (3km/h), 9°C
05/05/2015	NOCTURNE 3	21h20 - 23h55	Claire Desbordes Maé Raveneau	Ciel couvert 100%, vent nul, 14°C
20/05/2015	NOCTURNE 4	21h30 - 00h05	Maé Raveneau	Ciel partiellement couvert, vent faible, averse de neige, 1°C
04/06/2015	NOCTURNE 5	21h50 - 01h00	Claire Desbordes	Ciel dégagé, vent nul à faible (2,4km/h) 17-15°C

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
24/06/2015	NOCTURNE 6	22h10 - 01h00	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible de sud-est, forte luminosité liée à la lune, 8°C
08/07/2015	NOCTURNE 7	21h55 - 01h15	Maé Raveneau	Ciel couvert, vent faible à modéré de nord, 15-11°C
21/07/2015	NOCTURNE 8	21h35 - 01h00	Maé Raveneau	Ciel couvert orageux, averse, puis ciel dégagé, vent faible sud-ouest, 22°C
11/08/2015	NOCTURNE 9	21h55 - 23h00	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible de sud-ouest à fort de sud, 20°C
27/08/2015	NOCTURNE 10	21h10 - 23h30	Claire Desbordes	Ciel couvert 20%, vent modéré de sud (10km/h), 15°C
09/09/2015	NOCTURNE 11	20h30 - 23h20	Maé Raveneau	Ciel partiellement couvert, vent modéré de sud (10km/h), 16-13°C
23/09/2015	NOCTURNE 12	20h00 - 22h40	Maé Raveneau	Ciel couvert 100% puis se découvrant, vent faible de nord (6km/h), 7-3°C
12/08/2015	MIG POSTNUPTIALE 1/6	8h55 - 15h30	Maé Raveneau	Ciel dégagé à faiblement couvert (10%), vent modéré de sud (8km/h), 20-29°C
28/08/2015	MIG POSTNUPTIALE 2/6	11h15 - 17h15	Claire Desbordes	Ciel dégagé, vent faible à modéré de sud (4-13 km/h), 23-28°C.
10/09/2015	MIG POSTNUPTIALE 3/6	7h40 - 13h55	Maé Raveneau	Faible couverture nuageuse (20%) et ciel voilé en début de matinée, vent faible d'est puis de nord-ouest, 10-21°C
24/09/2015	MIG POSTNUPTIALE 4/6	7h55 - 14h05	Maé Raveneau	Brouillard matinale se dissipant, mais ciel nuageux bas, vent modéré à faible de nord-est (13-5 km/h), 4-9°C.
07/10/2015	MIG POSTNUPTIALE 5/6	8h30 - 14h40	Maé Raveneau	Ciel couvert 100% puis apparition du soleil, vent faible à modéré de nord (4-19 km/h), 6-12°C.
23/10/2015	MIG POSTNUPTIALE 6/6	8h35 - 14h45	Maé Raveneau	Brouillard persistant, vent assez fort à faible de nord (15-3 km/h), 5-8°C
17/12/2015	HIVER 1/2	8h45-13h10	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible à modéré de sud (10 km/h), 5-11°C
13/01/2016	HIVER 2/2	8h45-13h05	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible de sud, -5-0°C

C.3.3.a. Suivi des oiseaux sédentaires nicheurs et nicheurs migrateurs

Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (œil nu + jumelles x10 + longue-vue x25-50), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). **Toutes les espèces sans exceptions sont notées (passereaux, rapaces, ...)**. Pour les oiseaux en vol, nous avons reporté les effectifs, axes et hauteurs approximatives de vol pour déterminer les couloirs de vol identifiables sur la zone. Tous les indices de reproduction ont été recherchés pour les oiseaux nicheurs (territoire de mâle chanteur, nid, nourrissage...). Un effort particulier a été porté sur la recherche des espèces patrimoniales de l'Annexe I de la Directive Oiseaux et celles menacées en France, en Auvergne ou en Rhône-Alpes.

Pour ce faire, nous avons adapté notre méthodologie aux enjeux à identifier pour un projet de parc éolien, à savoir les différentes espèces et leur manière de fréquenter la ZIP, le nombre d'individus (éventuellement de nids), et quels habitats elles fréquentent. Une fois tous ces aspects identifiés, l'analyse des impacts lors du phasage d'un parc éolien pourra être pertinente. **C'est pour cela que nous avons fait le choix d'utiliser la méthode des IPA (Indices Ponctuels d'Abondance)**. C'est en effet une méthode dite relative, car elle

appréhende l'avifaune d'un territoire par le biais d'un échantillon de stations (au contraire des méthodes dites absolues, qui visent à couvrir l'intégralité du territoire). Appliquer une méthodologie absolue à une si grande ZIP serait humainement impossible. **Cette méthode des points d'écoutes est compatible avec la méthode BACI (Before After Control Impact) de suivi post-implantation des parcs éoliens.**

La méthode des IPA a été adaptée, avec des points fixes d'observation et d'écoute de 10 minutes, réalisés au sein des différents habitats de la ZIP et la majorité des secteurs écologiques potentiellement intéressants. Ainsi, l'ensemble de la ZIP est inventorié, avec des points fixes de 10 minutes, facilement réitérables (notamment lors d'un suivi post-implantation), tout en notant également les autres oiseaux entre les points d'écoute. **La durée de 10 mn a été choisie afin de pouvoir couvrir plus de points sur la ZIP en restant dans la période optimale d'écoute et d'observation des oiseaux nicheurs.**

En tout, 16 points fixes ont été répartis au sein de la zone d'étude (Carte 9). Ces points d'écoutes sont réalisés dans un ordre variable d'un inventaire à l'autre afin d'éviter un effet lié à l'heure ; les passereaux sont plus loquaces aux premières heures du jour, à l'inverse des rapaces sont plus actifs avec l'avancée de la journée et l'augmentation de la température de l'air. Les espèces contactées lors des déplacements entre les différents points d'écoute ont également été notées.

Les 16 points d'écoute oiseaux de 10 minutes ont été répartis sur la zone d'étude de façon à ce que tous les milieux soient représentés. Il est à noter que les observations faites pendant les temps de trajet (en voiture ou à pied) entre les différents points sont également prises en compte.

Lors des inventaires consacrés aux chiroptères (voir méthodologie au chapitre suivant), les points d'écoute de 10 minutes ont été mis à profit pour l'écoute des rapaces nocturnes. Pendant que l'enregistreur des points d'écoute chiroptères tourne, l'observateur utilise l'écoute (cris et chants) afin d'identifier les espèces et individus.

C.3.3.b. Suivi des oiseaux migrateurs en périodes de migration prénuptiale et postnuptiale

Afin d'appréhender l'importance locale de la migration, et compte tenu de la surface à prospecter, les relevés ont été effectués à partir de 3 **points fixes d'observation** de 2 heures chacun, choisis sur des points hauts et/ou dégagés permettant d'observer l'ensemble de l'espace aérien du site (Carte 9). Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (œil nu + jumelles x10 + longue-vue x25-50), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Pour les oiseaux en stationnement, nous avons noté les effectifs et la localisation. Pour les oiseaux en vol (correspondant aux migrateurs actifs ; par opposition aux migrateurs en stationnement/halte migratoire), les axes et hauteurs de vol sont reportés afin de déterminer les couloirs de vol principaux empruntés sur le secteur et les espèces ayant un comportement à risque :

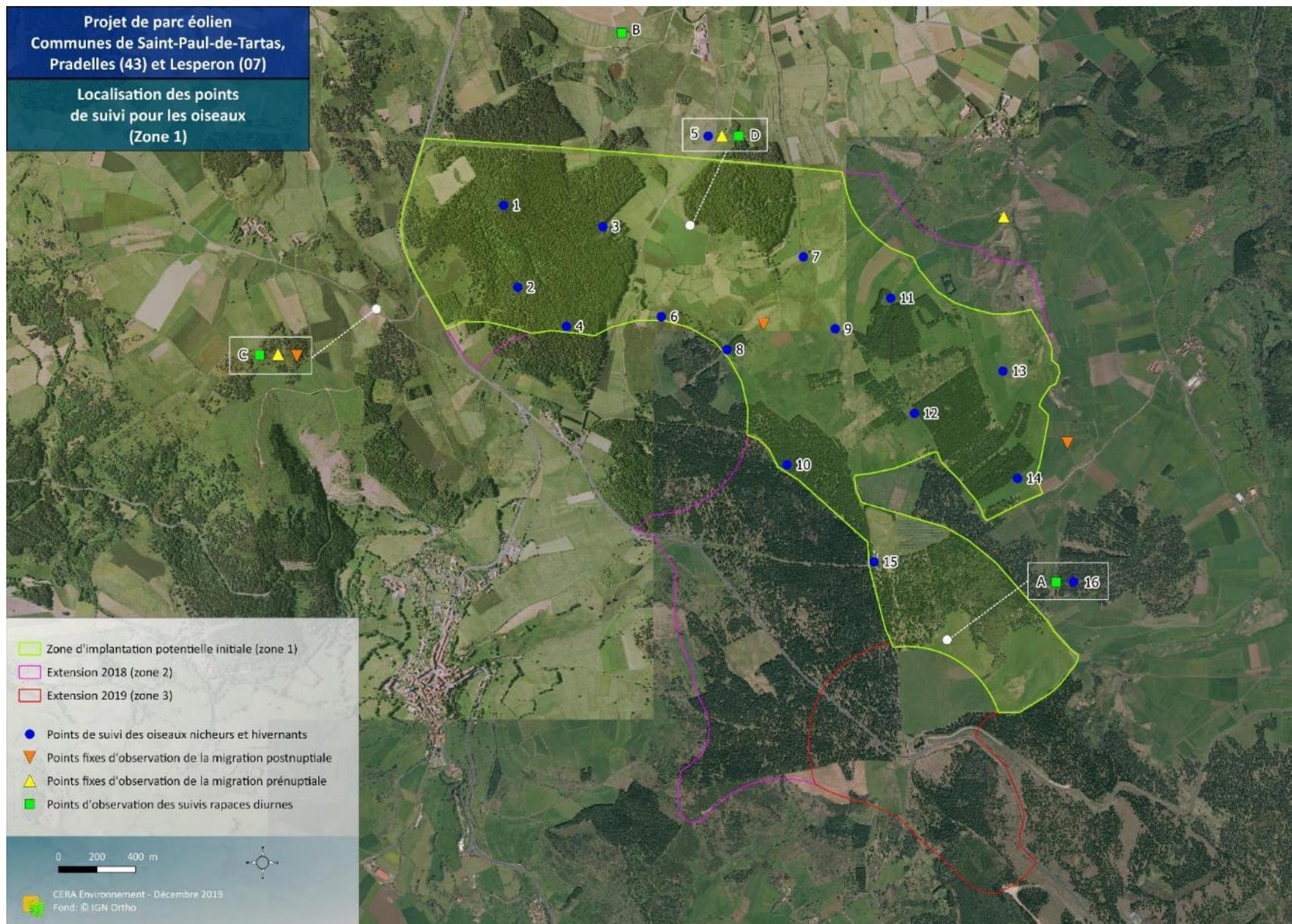
- H0 = 0 m : oiseau en stationnement migratoire au sol ou perché,
- H1 < 50 m : oiseau en vol en dessous de 50 m,
- 50 m < H2 < 150 m : oiseau en vol entre 50 et 150 m,
- H3 > 150 m.

C.3.3.c. Suivi des oiseaux hivernants

Comme pour les oiseaux nicheurs, les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (œil nu + jumelles x10 + longue-vue x25-50), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). **Toutes les espèces sans exceptions sont notées (passereaux, rapaces, ...).** Pour les oiseaux en vol, nous avons reporté les effectifs, axes et hauteurs

approximatives de vol pour déterminer les couloirs de vol identifiables sur la zone. Pour les oiseaux en stationnement, nous avons noté les effectifs et la localisation. Certaines espèces hivernantes pourront être contactées en période de migration (passages au début de la migration pré-nuptiale et à la fin de la migration post-nuptiale). Elles seront utilisées pour l'analyse de l'avifaune en période hivernale.

Carte 10. Partie de la ZIP inventoriée en 2015 et points d'observation.



C.3.4. Protocoles d'inventaires 2018

Tableau 24. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires avifaunistiques.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
26/04/2018	REPRO 1/5	6h50-9h25	Clément Chérie	Ciel couvert 100%, vent faible de nord-est, 4°C
24/05/2018	REPRO 2/5	6h50-9h25	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent nul, 8-15°C
31/05/2018	REPRO 3/5	7h00-9h20	Clément Chérie	Ciel couvert 100%, vent nul, 12°C
07/06/2018	REPRO 4/5	6h50-8h00	Claire Desbordes Clément Chérie	Ciel dégagé (couverture 30%), vent nul, 8°C
19/06/2018	REPRO 5/5	7h30-9h35	Clément Chérie	Ciel couvert 100%, vent faible de nord, 12°C
03/07/2018	RAPACES DIURNES 1/2	8h54-12h10	Maé Raveneau	Ciel dégagé (couverture 30%), vent nul, 16-25°C
19/07/2018	RAPACES DIURNES 2/2	10h50-14h30	Claire Desbordes	Ciel dégagé, vent faible d'ouest, 22-27°C
24/05/2018	NOCTURNE 1	21h40-00h00	Clément Chérie	Ciel partiellement couvert (50%), vent nul, 10°C
06/06/2018	NOCTURNE 2	21h55-23h00	Claire Desbordes Clément Chérie	Ciel couvert (80%), vent faible, 11°C
18/06/2018	NOCTURNE 3	21h35-00h05	Claire Desbordes	Ciel couvert 100%, vent faible de nord, 14°C
19/07/2018	NOCTURNE 4	21h40-23h15	Claire Desbordes	Ciel dégagé, vent faible, 18°C
23/08/2018	NOCTURNE 5	20h55-22h55	Maé Raveneau	Ciel partiellement couvert, vent nul à faible de nord, 13°C
06/09/2018	NOCTURNE 6	20h20-00h20	Clément Chérie	Couvert 100%, vent nul, 11°C
19/09/2018	NOCTURNE 7	20h15-21h55	Claire Desbordes	Ciel dégagé, vent nul, 17°C
23/01/2018	TENGMALM 1/6	18h20-21h40	Clément Chérie	Ciel couvert 100%, vent nul, -1°C
08/02/2018	TENGMALM 2/6	18h45-22h00	Claire Desbordes	Ciel couvert 100%, vent faible de nord-est, -7°C
13/03/2018	TENGMALM 3/6	19h15-22h25	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent nul, 2 à -2°C
19/03/2018	TENGMALM 4/6	19h25-21h45	Claire Desbordes	Ciel couvert 30%, vent nul, 0 à -2°C
05/04/2018	TENGMALM 5/6	20h40-22h20	Claire Desbordes	Ciel dégagé, vent nul, 2°C
16/04/2018	TENGMALM 6/6	20h35-23h30	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent nul à faible, 7 à 5°C

C.3.4.a. Suivi des oiseaux sédentaires nicheurs et nicheurs migrateurs

La même méthodologie a été appliquée en 2018 sur une extension de la ZIP.

En tout, 9 points fixes ont été répartis au sein de la zone d'étude (Carte 10). Ces points d'écoutes sont réalisés dans un ordre variable d'un inventaire à l'autre afin d'éviter un effet lié à l'heure ; les passereaux sont plus loquaces aux premières heures du jour, à l'inverse des rapaces sont plus actifs avec l'avancée de la journée et l'augmentation de la température de l'air. Les espèces contactées lors des déplacements entre les différents points d'écoute ont également été notées.

Les 9 points d'écoute oiseaux de 10 minutes ont été répartis sur la zone d'étude de façon à ce que tous les milieux soient représentés.

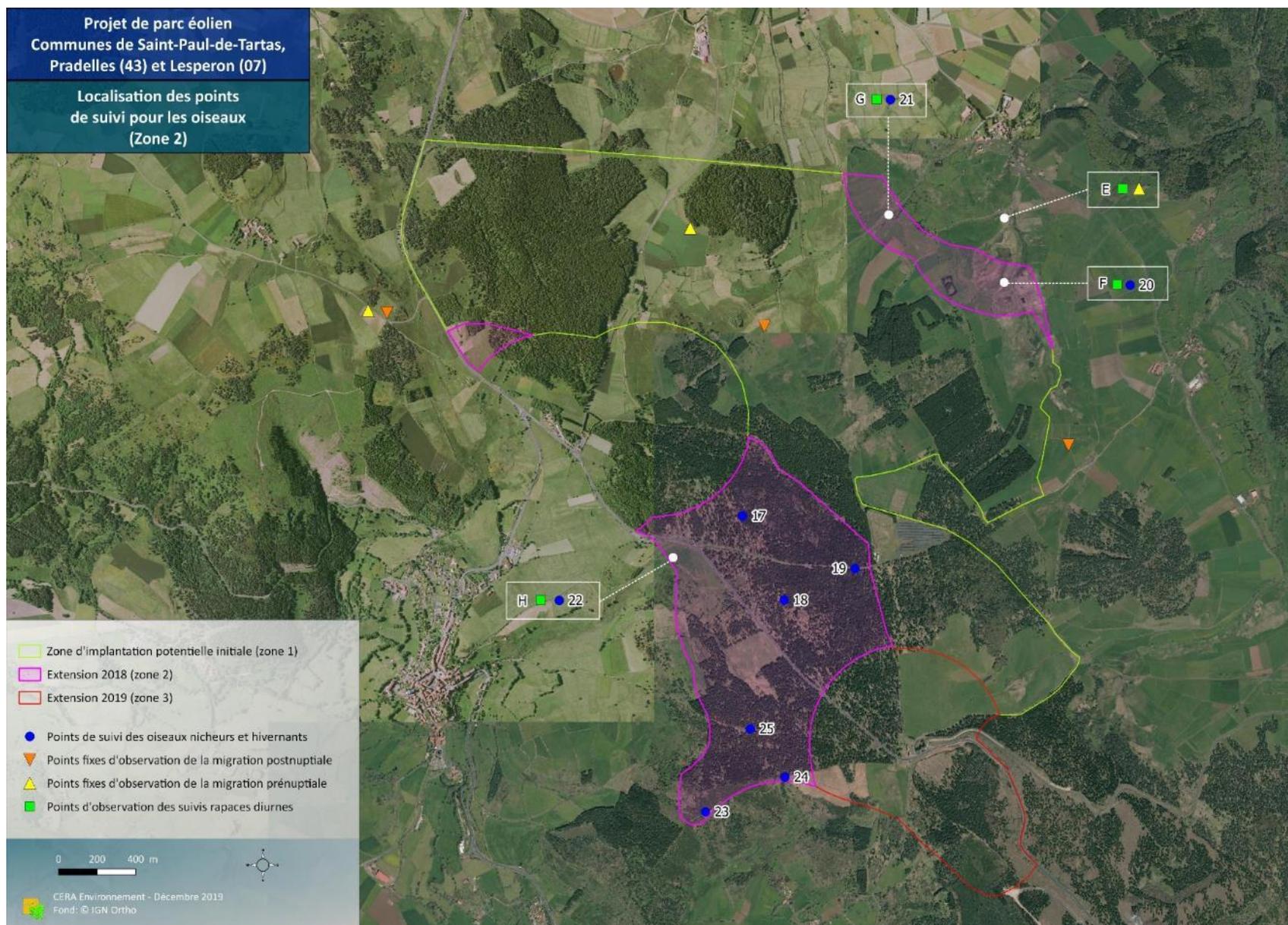
Lors des inventaires consacrés aux chiroptères (voir méthodologie au chapitre suivant), les points d'écoute de 10 minutes ont été mis à profit pour l'écoute des rapaces nocturnes. Pendant que l'enregistreur des points

d'écoute chiroptères tourne, l'observateur utilise l'écoute (cris et chants) afin d'identifier les espèces et individus.

C.3.4.b. Suivi des oiseaux migrants en périodes de migration pré-nuptiale et post-nuptiale

Contrairement aux oiseaux nicheurs, avec l'ajout de nouveaux points sur la nouvelle ZIP, aucun inventaire spécifique aux oiseaux migrants n'a été effectué en 2018. En effet, les points placés en 2015 permettaient de couvrir entièrement la nouvelle ZIP (cf. carte).

Carte 11. Partie de la ZIP inventoriée en 2018 et points d'observation.



C.3.5. Protocoles d'inventaires 2019

Tableau 25. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires avifaunistiques.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
27-28/02/2019	MIG PRENUPTIALE 1/6	16h15-18h15 9h30-13h35	Claire Desbordes	Ciel dégagé, pas de vent, 14°C - Ciel dégagé, vent NO modéré, 7 à 11°C
11-12/03/2019	MIG PRENUPTIALE 2/6	15h20-18h20 8h10-12h10	Matthieu Bernard	Couvert (60%), vent fort SO puis E/SE, 11°C Couvert (50-70%), vent faible se renforçant O/NO, 2-8°C
28/03/2019	MIG PRENUPTIALE 3/6	6h30-12h35	Clément Chérie	Ciel dégagé puis couvert (50%), vent faible N, 2-6°C
18-19/04/2019	MIG PRENUPTIALE 4/6	16h30-19h30 9h00-12h00	Claire Desbordes	Ciel voilé, vent fort sud 13°C, Ciel dégagé, vent fort sud 8-13°C
26/04/2019	MIG PRENUPTIALE 5/6	8h00-14h05	Matthieu Bernard	Couvert (50 à 100%), plafond bas, pluies éparses, neige au sol, vent moyen NO, 1-5°C
10/05/2019	MIG PRENUPTIALE 6/6	7h45- 13h50	Clément Chérie	Couvert (100%), pas de vent, 4-8°C
17/05/2019	REPRO 1/2	6h30-7h52	Claire Desbordes	Ciel couvert, vent modéré S, 4°C
28/05/2019	REPRO 2/2	7h00-8h18	Clément Chérie	Ciel couvert (100%), pas de vent, 6°C
09/05/2019	NOCTURNE 1	20h58 – 22h38	Clément Chérie	Ciel couvert 100%, pas de vent, 6°C.
27/05/2019	NOCTURNE 2	21h30 – 23h02	Clément Chérie	Ciel couvert 100%, vent faible N, 8°C.
27/06/2019	NOCTURNE 3	21h44 – 23h10	Claire Desbordes	Ciel dégagé, pas de vent, 23°C.
04/07/2019	NOCTURNE 4	21h34 – 23h27	Matthieu Bernard	Ciel dégagé, vent léger SO, 22°C.
26/07/2019	NOCTURNE 5	20h34 – 22h13	Matthieu Bernard	
11/09/2019	NOCTURNE 6	20h10 – 21h40	Clément Chérie	Ciel dégagé, pas de vent, 11°C.
09/10/2019	NOCTURNE 7	19h13 – 20h39	Claire Desbordes	Ciel dégagé, pas de vent, 5°C.
27/02/2019	TENGMALM 1	19h44 – 21h05	Claire Desbordes	Ciel couvert, pas de vent, 7°C à 4°C.
11/03/2019	TENGMALM 2	19h45 – 21h00	Matthieu Bernard	Ciel découvert, vent fort SE, -3°C.
24-25/07/2019	MIG POSTNUPTIALE 1/6	16h-19h00 8h-11h00	Claire Desbordes	Ciel couvert (20%), vent faible, 31°C / Ciel bleu, pas de vent, 21°C
26-27/08/2019	MIG POSTNUPTIALE 2/6	16h-19h00 8h-11h00	Matthieu Bernard	Ciel couvert (40%), Vent léger NE, 31°C / Couvert (100%), vente moyen SO, 16°C-19°C
12/09/2019	MIG POSTNUPTIALE 3/6	7h30-13h35	Clément Chérie	Ciel dégagé, vent faible N, 6-14°C
26-27/09/2019	MIG POSTNUPTIALE 4/6	17h-19h00 8h-12h05	Matthieu Bernard	Ciel dégagé, quelque nuages, vent moyen NO, 17°C Ciel dégagé, vent moyen NO, 11°C
09-10/10/2019	MIG POSTNUPTIALE 5/6	17h-19h00 8h30-12h35	Claire Desbordes	Ciel couvert, vent modéré SO, 10°C Ciel couvert (40%), vent faible O, 5-6°C
24-25/10/2019	MIG POSTNUPTIALE 6/6	17h-19h00 7h45-12h20	Matthieu Bernard	Couvert (80%), petit pluie éparses, vent modéré SO, 14°C Couvert (100%), brouillard épais se dispersant en bruine éparses, vent modéré NO, 5-7°C

C.3.5.a. Suivi des oiseaux sédentaires nicheurs et nicheurs migrateurs

Comme en 2015 et 2018, la même méthodologie a été mise en place sur la nouvelle ZIP.

En tout, 6 points fixes ont été répartis au sein de la zone d'étude (Carte 11). Ces points d'écoutes sont réalisés

dans un ordre variable d'un inventaire à l'autre afin d'éviter un effet lié à l'heure ; les passereaux sont plus loquaces aux premières heures du jour, à l'inverse des rapaces sont plus actifs avec l'avancée de la journée et l'augmentation de la température de l'air. Les espèces contactées lors des déplacements entre les différents points d'écoute ont également été notées.

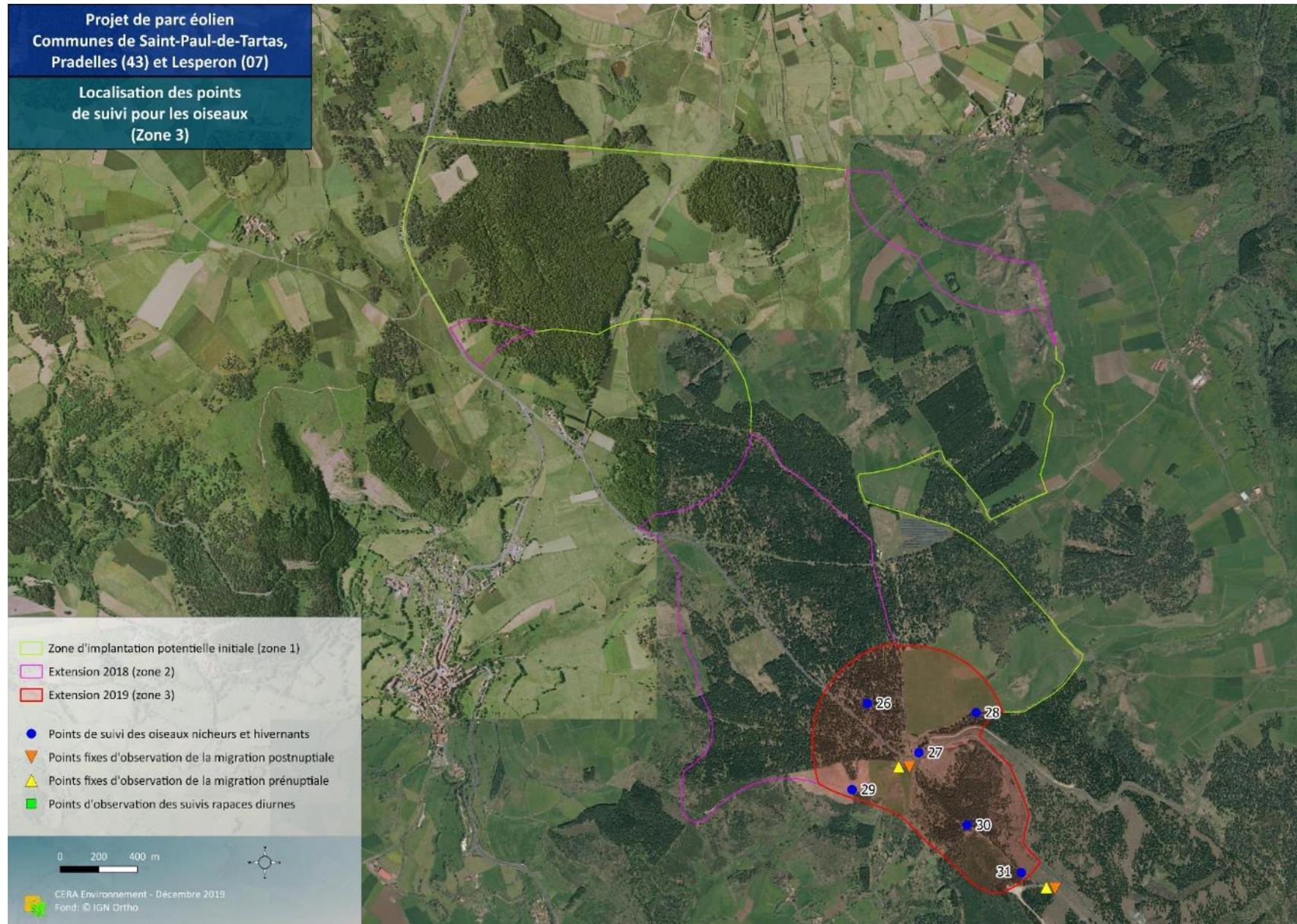
Les 6 points d'écoute oiseaux de 10 minutes ont été répartis sur la zone d'étude de façon à ce que tous les milieux soient représentés.

Lors des inventaires consacrés aux chiroptères (voir méthodologie au chapitre suivant), les points d'écoute de 10 minutes ont été mis à profit pour l'écoute des rapaces nocturnes. Pendant que l'enregistreur des points d'écoute chiroptères tourne, l'observateur utilise l'écoute (cris et chants) afin d'identifier les espèces et individus.

C.3.5.b. Suivi des oiseaux migrateurs en périodes de migration pré-nuptiale et post-nuptiale

Contrairement aux inventaires menés en 2018, la nouvelle zone d'extension de 2019 n'était pas couverte lors des premiers inventaires de 2015. Le protocole de suivi des oiseaux migrateurs a donc été réitéré avec deux nouveaux points d'observation de 3h chacun, choisis sur des points hauts et/ou dégagés permettant d'observer l'ensemble de l'espace aérien du site (Carte 11).

Carte 12. Partie de la ZIP inventoriée en 2019 et points d'observation.



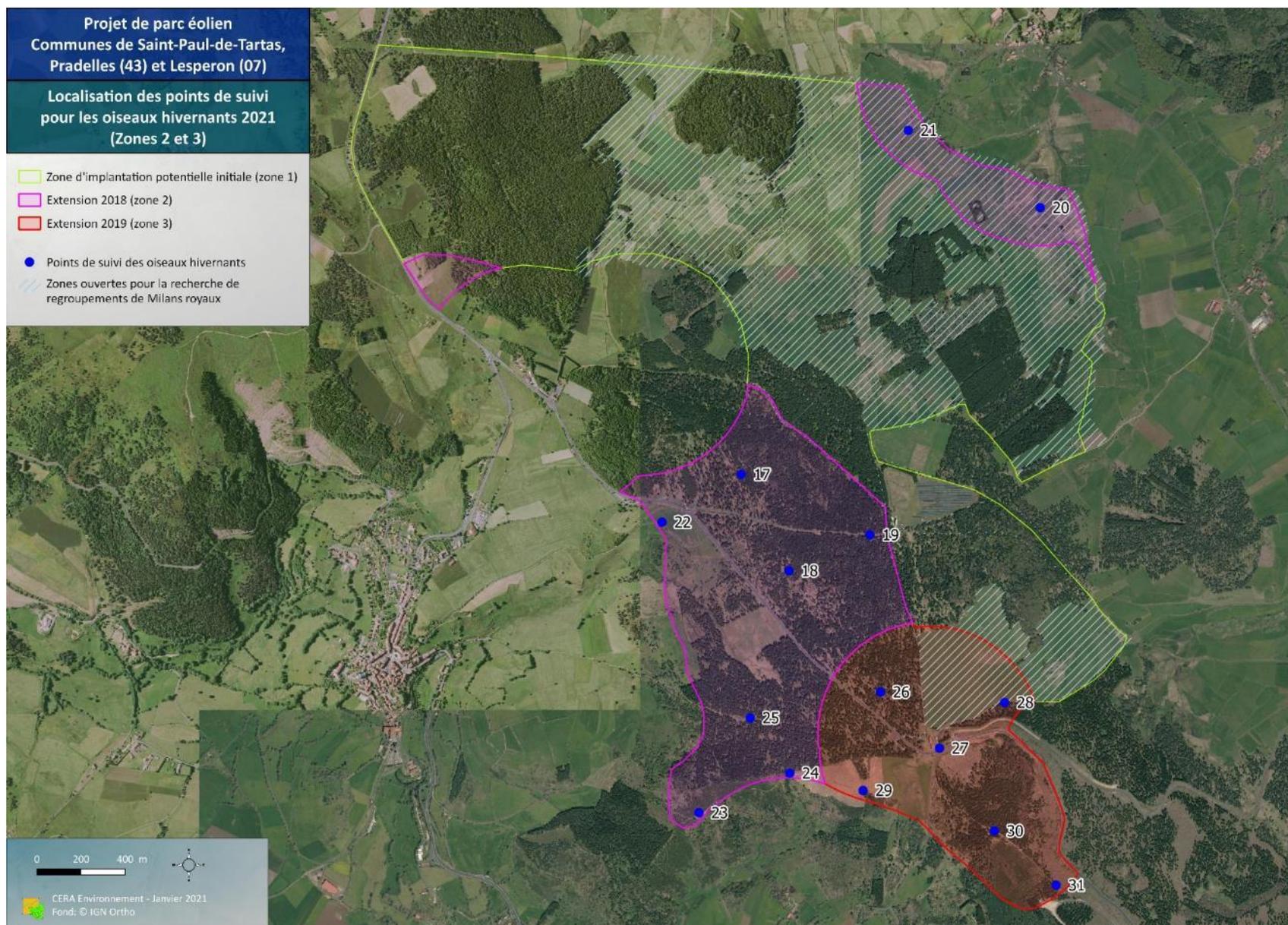
C.3.6. Protocoles d'inventaires 2021

C.3.6.a. Suivi des oiseaux hivernants

Les oiseaux hivernants ont été suivis en 2015 sur la zone 1. Aucun inventaire spécifique n'a été mené sur les zones 2 et 3. La méthodologie utilisée en 2015 a donc été reprise sur ces deux zones en 2021. En plus des points d'écoute classiques, une attention toute particulière a été accordée aux possibles regroupements de Milans royaux. Toutes les zones ouvertes de la ZIP ont donc été contrôlées à la longue-vue.

Tableau 26. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires avifaunistiques.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
21/12/2020	HIVER 1/2	10h43 – 14h25	Claire Desbordes	Ciel couvert (100%), vent SE modéré, 3°C
04/02/2021	HIVER 2/2	10h30 – 14h50	Matthieu Bernard	Ciel couvert (100%), vent SO modéré, 7°C

Carte 13. Partie de la ZIP inventoriée en 2021 et points d'observation.

C.3.7. Protocoles spécifiques interannuels

C.3.7.a. Protocole spécifique Chouette de Tengmalm

Lors de la première campagne d'inventaires en 2015, la Chouette de Tengmalm a été contactée lors d'un inventaire consacré aux chiroptères (mâle chanteur). Le choix a donc été fait de se concentrer sur cette espèce rare et de connaître précisément son utilisation de la ZIP.

❖ Prospection des arbres à loges

Pour la majorité de ces prospections, les inventaires ont été réalisés en commun avec Nicolas Vaillécullière, expert de l'espèce dans le secteur, et également mandaté par EDF EN pour ce dossier complémentaire. Il effectue le suivi de la population nicheuse de Chouette de Tengmalm depuis 2013 sur certains secteurs de Haute-Loire, notamment sur le plateau du Devès.

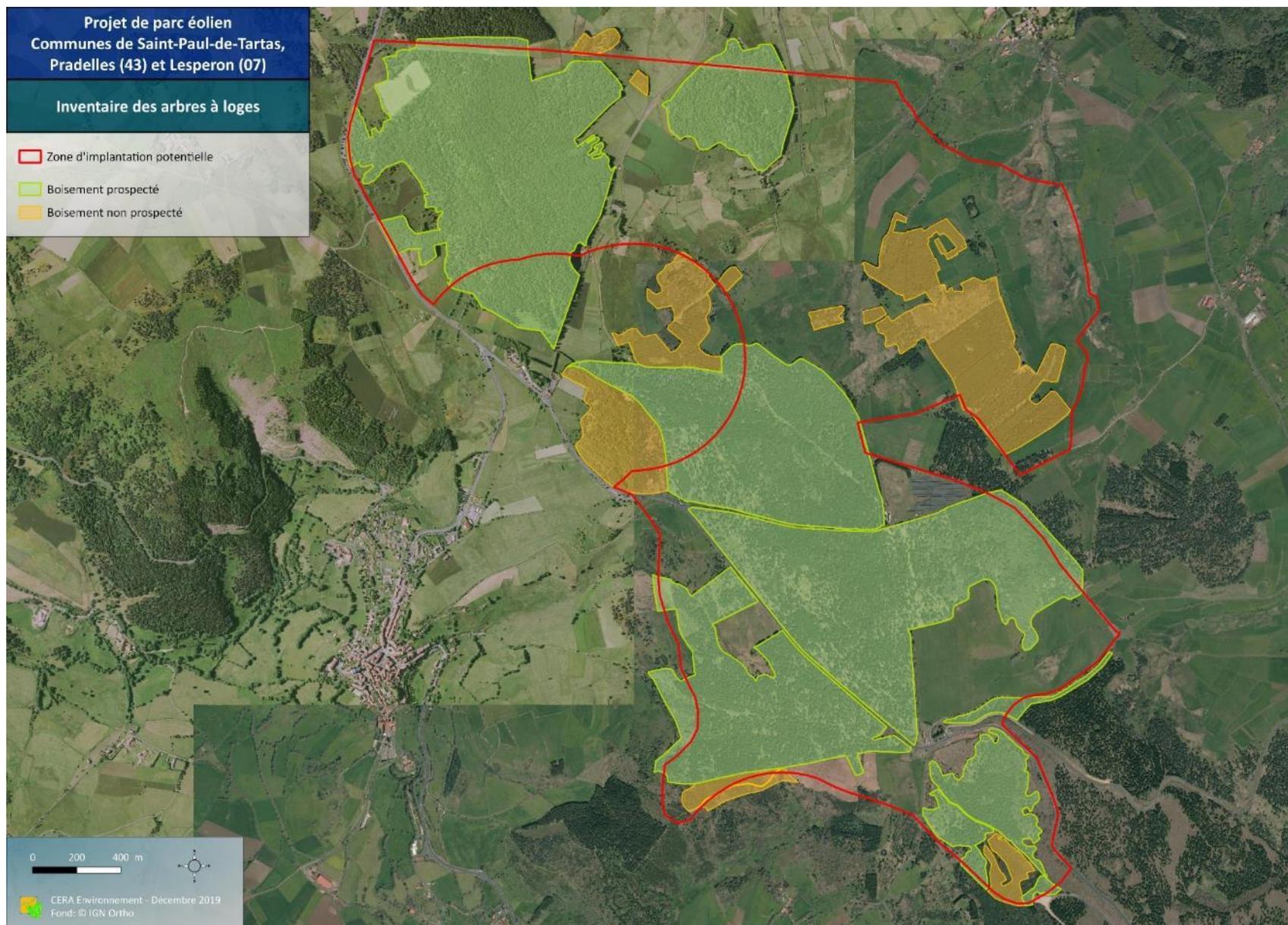
La Chouette de Tengmalm niche en général dans des loges creusées par le Pic noir. Une recherche de ces arbres à loges a été effectuée. Dans le secteur d'étude, le Pic noir réalise presque exclusivement ses loges dans le Hêtre et le Sapin blanc. Les arbres choisis et l'emplacement des loges présentent différentes caractéristiques : un diamètre d'arbres d'au minimum 30 cm et un tronc dégagé dépourvu de branches sur une surface importante. Un espace d'envol important est généralement noté devant la loge. Ces caractéristiques limitent les potentialités pour la présence de loges. Les secteurs forestiers les plus favorables correspondent à des forêts âgées peu denses, avec des arbres à troncs dégagés sur leur partie basse. Des loges peuvent cependant être retrouvées sur des arbres isolés favorables au sein de secteur forestier à très faible potentialité (ce qui n'a pas vraiment été le cas dans le cadre de ces prospections).

L'ensemble des boisements de la zone d'étude (à l'exception des parcelles de plantation très dense, possédant des arbres très proches avec de nombreuses branches basses qui ne sont pas favorables au Pic noir ou à la Chouette de Tengmalm) a été parcouru par un ou deux observateurs en simultané. La recherche s'est déroulée en fin d'hiver et début de printemps, avant la foliation. Cette recherche, bien que réalisée consciencieusement, ne peut être tenue comme exhaustive. Bien que caractéristiques, les loges de Pic noir peuvent être difficilement détectables : situées trop en hauteur, biais d'observateurs... Nos inventaires, couplés à la parfaite connaissance du secteur par un expert local permettent cependant de tendre vers une connaissance de la biologie de l'espèce la plus fine possible dans le cadre de la zone d'inventaire.

Une fois l'ensemble des boisements prospectés, une vérification de chaque loge identifiée a été réalisée. Elle consiste à mettre en évidence des indices de présence de l'espèce (individus, œufs, poils) dans les loges au moyen d'une perche télescopique équipée d'une webcam. Lorsque l'utilisation de la perche est impossible (loge trop haute), l'arbre a été « gratté » à l'aide d'un bâton. Cette technique a pour but d'imiter un prédateur se déplaçant sur l'écorce de l'arbre. La Chouette alertée a tendance à sortir la tête de sa loge pour vérifier la présence d'un éventuel prédateur. Cette technique n'est cependant pas toujours efficace, une Chouette présente dans une loge ne se manifestant pas systématiquement après un grattage d'écorce.

Tableau 27. Dates d'inventaire des arbres à loges.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
23/01/2018	Favorabilité arbres	10h00 – 15h00	Clément Chérie, Nicolas Vaille Cullière	Ciel couvert (100%), absence de vent, 7°C
09/02/2018	Favorabilité arbres	10h00 – 16h00	Claire Desbordes, Nicolas Vaille Cullière	Ciel couvert (100%), pas de vent, -5°C.
13/03/2018	Favorabilité arbres	10h30 – 16h15	Maé Raveneau, Nicolas Vaille Cullière	Ciel dégagé, absence de vent, 2°C
27/02/2019	Favorabilité arbres	14h00 – 16h00	Claire Desbordes	Ciel dégagé, pas de vent, 14°C.

Carte 14. Boisements inventoriés pour la prospection des arbres à loges

❖ Prospection des individus chanteurs

Il s'agit de repérer les mâles chanteurs par des écoutes passives d'une durée de 15 minutes chacune. Les points d'écoute, au nombre de 13, sont disposés afin de couvrir l'ensemble des massifs boisés de la zone d'étude (carte 13). Le chant de la Chouette de Tengmalm est caractéristique et ne peut être confondu.

Le but est, dans un premier temps, d'estimer les effectifs de mâles chanteurs de la zone d'étude. Puis dans un second temps, d'orienter les prospections des loges potentielles pour la nidification de l'espèce.

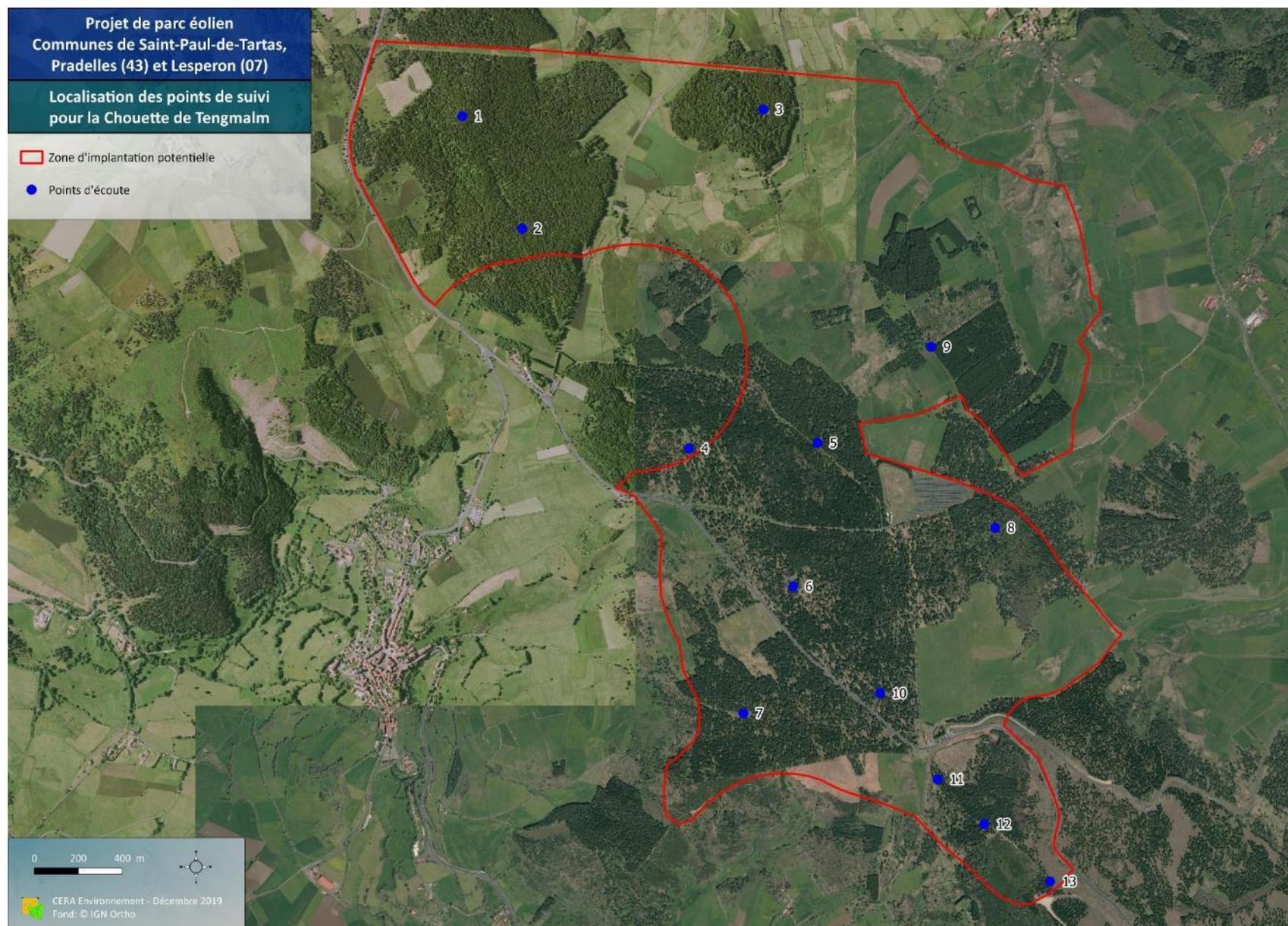
Plusieurs soirées d'écoute sont réalisées, durant la période de chant principale de l'espèce (janvier à mars), dans de bonnes conditions d'écoutes. Les écoutes sont effectuées en début de nuit, moment où les mâles chantent le plus activement. La technique de la repasse n'a pas été utilisée, l'espèce étant connue dans la zone d'étude.

Pour chaque chant entendu, la localisation du mâle est estimée et figurée sur une cartographie de la zone d'étude. Les éventuelles autres espèces entendues, notamment la Chouette hulotte, sont également localisées.

Les inventaires ont été répartis entre 2018 et 2019. Moins de passage ont été effectués en 2019, du fait de la favorabilité moindre de l'extension de 2019.

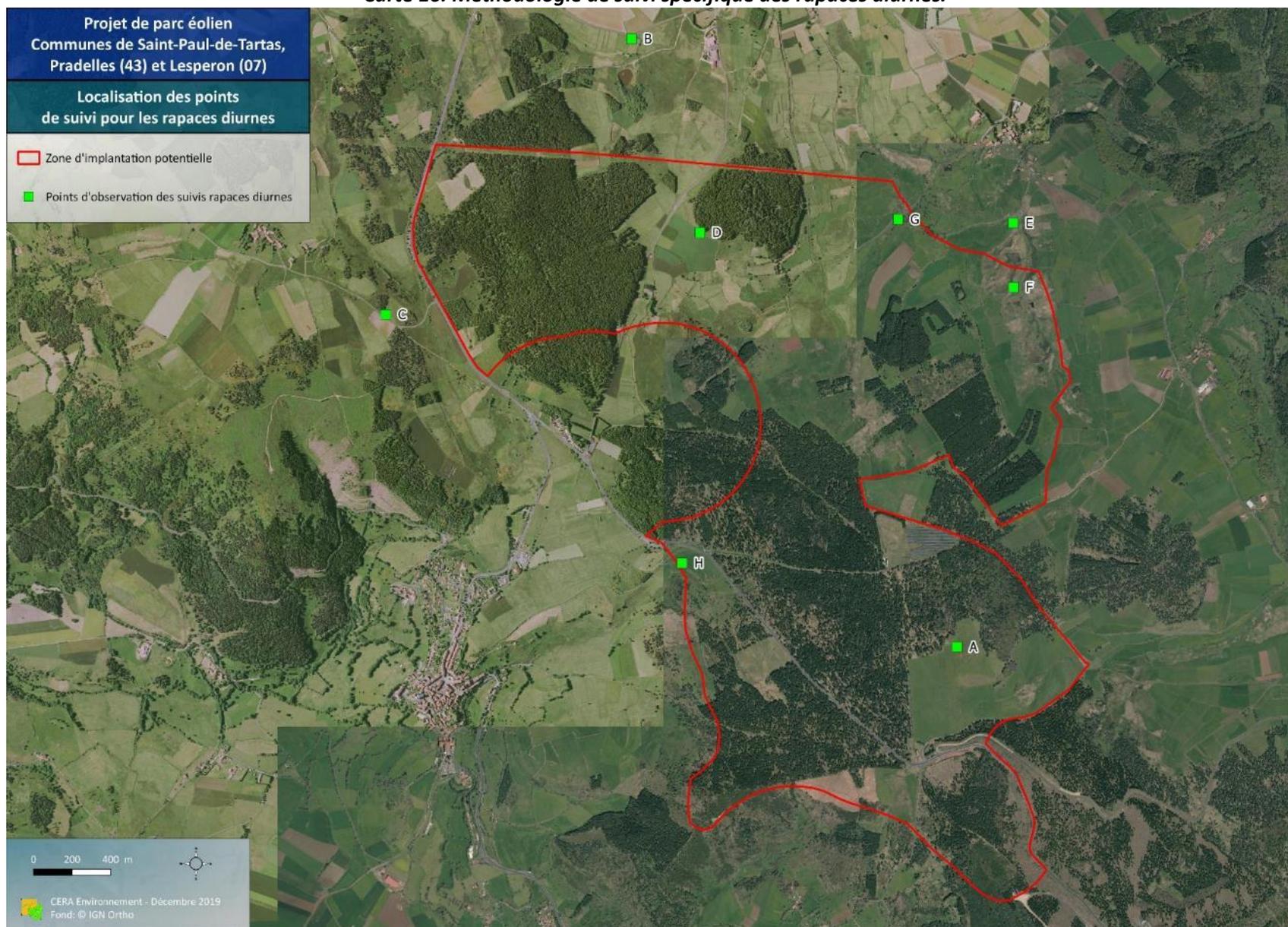
Tableau 28. Dates d'inventaire des écoutes Chouette de Tengmalm.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
23/01/2018	Tengmalm 1	18h20 - 21h35	Clément Chérie	Ciel couvert (100%), absence de vent, 7°C
08/02/2018	Tengmalm 2	18h45 - 21h35	Claire Desbordes	Ciel couvert (100%), vent faible de NE, -7°C
13/03/2018	Tengmalm 3	19h15 - 22h19	Maé Raveneau	Ciel dégagé, absence de vent, -2°C
19/03/2018	Tengmalm 4	19h25 - 21h32	Claire Desbordes	Ciel couvert (30%), absence de vent, 0°C
05/04/2018	Tengmalm 5	20h40 - 22h15	Claire Desbordes	Ciel dégagé, absence de vent, 2°C
24/05/2018	Tengmalm 6	21h42 - 23h51	Clément Chérie	Ciel couvert (50%), absence de vent, 10°C
27/02/2019	Tengmalm 7	19h44 - 21h05	Claire Desbordes	Ciel couvert, pas de vent, 7°C à 4°C.
11/03/2019	Tengmalm 8	19h45 - 21h00	Matthieu Bernard	Ciel découvert, vent fort SE, -3°C.

Carte 15. Localisation des points d'écoute Chouette de Tengmalm.

C.3.7.b. Protocole spécifique aux rapaces diurnes

Le plateau du Devès et ses abords, et plus largement les départements de Haute-Loire et d'Ardèche, étant connus pour leur richesse en termes de rapaces (diversité, effectifs...), et la fréquentation par cette famille d'oiseaux de la ZIP ayant été relevée lors des premiers suivis avifaunistiques, quatre passages spécifiques ont été réalisés (deux au sein de la ZIP initiale en 2015 et deux au sein de l'extension en 2018). Lors de ces passages, 8 points d'observations d'au moins une heure ont été répartis sur la zone d'étude afin de couvrir au mieux l'ensemble de l'espace aérien (Carte 14). Cette durée permet de maximiser les chances de contacts avec des espèces qui couvrent un vaste territoire de chasse et dont l'observation reste inopinée lors de la réalisation du protocole nicheur classique (10 minutes d'écoutes). Elle permet également d'évaluer le niveau de fréquentation des différents secteurs observés (plusieurs individus d'une même espèce simultanément ou un individu observé à la fois mais à de nombreuses reprises, ...). Il est à noter que les rapaces sont recensés lors de l'ensemble des autres inventaires, et notamment les passages consacrés à la migration pré-nuptiale et post-nuptiale, où la méthodologie d'inventaire est proche de celle utilisée lors des passages spécifiques rapaces.

Carte 16. Méthodologie de suivi spécifique des rapaces diurnes.

C.3.8. Méthode de notation et d'appréciation du statut nicheur

Différents indices relevés sur le terrain (principalement comportementaux) permettent de définir le statut nicheur ou non des espèces d'oiseaux. Pour cela, les critères de nidifications retenus sont ceux de l'EBCC (Atlas of European Breeding Birds, Hagemeijer & Blair, 1997). Il n'est pas possible de statuer avec certitude à chaque fois pour chaque espèce, mais un degré de probabilité peut être attribué grâce à ces critères.

Tableau 29. Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Codes EBCC).

Nidification possible
01 : Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 : Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 : Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 : Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 : Parades nuptiales
06 : Fréquentation d'un site de nid potentiel
07 : Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 : Présence de plaques incubatrices
09 : Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 : Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 : Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 : Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 : Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir
14 : Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 : Nid avec œuf(s)
16 : Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

C.3.9. Limite des méthodes utilisées

La méthode décrite pour le suivi des **oiseaux nicheurs et hivernants** se rapproche dans ses objectifs de celle des **plans quadrillés ou quadrats**, car on cherche à détecter tous les oiseaux présents sur une surface donnée (méthodes dites absolues par opposition aux méthodes d'échantillonnage ou relatives). La différence avec la méthode des quadrats est que la surface en question est celle qui s'inscrit dans le périmètre d'étude (et non un quadrat) et que les données ne sont pas toutes retranscrites sous forme cartographique (uniquement les espèces patrimoniales d'intérêts européen, national et régional/local).

Dans la pratique, la méthode employée se déroule essentiellement comme celle des itinéraires-échantillons ou des circuits IKA (Indice Kilométrique d'Abondance) : la zone est parcourue selon les mêmes itinéraires à chaque visite (routes et chemins existants) à faible allure en voiture (< 20 km/h) ou à pied, et les animaux vus ou entendus à partir de ce circuit sont comptabilisés. Les données ne sont cependant pas traduites en indices kilométriques, peu parlants lorsqu'on étudie une surface donnée mais en minima d'effectifs. Par contre, un risque de comptage multiple est possible car le circuit emprunté n'est pas une ligne droite et un même oiseau peut être contacté depuis plusieurs angles ou points (notamment le cas des espèces qui se déplacent souvent et sur de grands territoires : rapaces, corvidés, colombidés, limicoles...). C'est l'expérience de l'observateur sur le terrain qui évalue les doublons et minimise les erreurs de comptage et de détermination des espèces.

Pour ce qui est du suivi des oiseaux nicheurs, les points d'écoutes réalisés en forêt ne permettent pas d'avoir

une vue dégagée et limite donc fortement les probabilités de détection des rapaces forestiers généralement peu loquaces (déjà limité par un temps d'observation relativement court de 10 minutes) (Autour de palombes, Epervier d'Europe ...). De plus, les points suivis en période de migration apportent également des informations pour les espèces nicheuses ; en effet, le temps d'observation au niveau de ces points étant important (au moins 2 heures à chaque passage), ces secteurs rassemblent logiquement un nombre important d'observations. Cette différence de temps d'observation peut entraîner un biais (dont il faudra tenir compte), laissant supposer que certains secteurs sont plus diversifiés (points longs d'observation de la migration), alors qu'ils ont simplement été suivis plus longtemps par rapport aux points d'écoutes classiques réalisés pour le suivi des nicheurs (10 minutes).

Pour ce qui est du suivi de la migration, si les points d'observations permettent d'avoir une bonne vision de la zone d'étude et des grands migrateurs qui la traversent (rapaces, Cormorans, Cigognes...) l'identification d'oiseaux de plus petite envergure (passereaux, colombidés) migrant à distance s'avère quant à elle plus complexe. En effet, au-delà de quelques dizaines de mètres il est difficile voire impossible d'identifier l'espèce observée, c'est pourquoi des groupes de passereaux sp. et de pigeons sp. sont présents au sein des relevés et que les flux migratoires des passereaux ne sont probablement pas tous observables.

Pour la même raison, il est également probable que des passages migratoires de passereaux à haute altitude n'aient pu être repérés ; plus particulièrement lorsque le ciel est dégagé. En effet, si un plafond nuageux incite généralement les oiseaux à voler plus bas et facilite leur observation, un ciel dégagé permet quant à lui à l'avifaune d'évoluer à des hauteurs très variables et notamment au-delà de la distance maximale de perception de l'observateur.

Aussi, si l'observation de la migration des passereaux n'est pas exhaustive, elle permet néanmoins l'évaluation d'un flux migratoire moyen.

De plus, une part importante de la migration de l'avifaune est effectuée de nuit (2/3) ; période à laquelle les migrateurs évoluent généralement à une altitude supérieure à celle des migrateurs diurnes (500-700 m de nuit et <400 m de jour) (Zucca, 2010). L'enjeu de la migration nocturne des oiseaux est non évalué car très difficilement évaluable en l'état. Essayer d'évaluer le flux migratoire nocturne nécessiterait la mise en œuvre de méthodes d'études lourdes de type suivi par radar et ne permettrait de percevoir que le volume de la migration sans forcément de possibilités de connaissances de toutes les espèces en présence. Le bridage nocturne pour les chiroptères qui peut être mis en place peut parfois présenter un intérêt pour les oiseaux également et limiter le risque de mortalité de certaines espèces comme les Roitelets par exemple.

De façon générale, la migration est un phénomène complexe qui dépend de plusieurs facteurs, notamment des conditions météorologiques, du relief, des espèces considérées

C.3.10. Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés

Le principal cadre réglementaire de protection qui existe pour les oiseaux sauvages est la loi de Protection de la Nature de 1976 et ses prolongements plus récents. Cette réglementation se décline potentiellement sur 2 niveaux, un niveau national et un niveau régional et/ou départemental, comme pour les espèces végétales. Néanmoins, en Auvergne et en Rhône-Alpes, il n'y a pas de liste d'espèces animales protégées à l'échelle régionale, donc seule la liste nationale est à prendre en considération (l'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des Oiseaux protégés en France).

Toutefois, la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Auvergne (LPO, 2016), la liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA Faune Sauvage, 2008), ainsi que la liste des espèces déterminantes ZNIEFF

en région Auvergne-Rhône-Alpes (2019) présentent les espèces sensibles ou déterminantes à l'échelle régionale ou départementale. Une espèce peut être qualifiée de déterminante de par son degré de rareté, sa vulnérabilité ou son statut de protection ; les espèces déterminantes peuvent justifier par leur présence une mise en ZNIEFF du site qui les héberge. Les inventaires d'espèces déterminantes ont ainsi une double vocation : assister la modernisation de l'inventaire ZNIEFF lancé en 1996 et établir un catalogue des espèces régionales rares et menacées.

Le second cadre réglementaire pour les espèces sauvages au niveau national concerne les arrêtés fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (Arrêté du 15/02/1995, modifiant l'arrêté du 26/06/1987) et celle des animaux susceptibles d'être classés nuisibles (Arrêté ministériel du 03/04/2012 et arrêtés annuels préfectoraux pour chaque département).

Le statut européen des espèces, tel que défini par la Directive Oiseaux, sera un argument à considérer pour les espèces listées en Annexe I, qui doivent faire l'objet de mesures et de zones de conservation spéciales.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire :

Outils de protection et/ou de conservation réglementaires :

⇒ Liste des espèces d'oiseaux inscrites à la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite Directive "Oiseaux" (en particulier celles de l'Annexe I).

⇒ Listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (arrêté du 29 octobre 2009 modifié).

Outils de protection et/ou de conservation non réglementaires :

⇒ Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en Europe (Birdlife International, 2015).

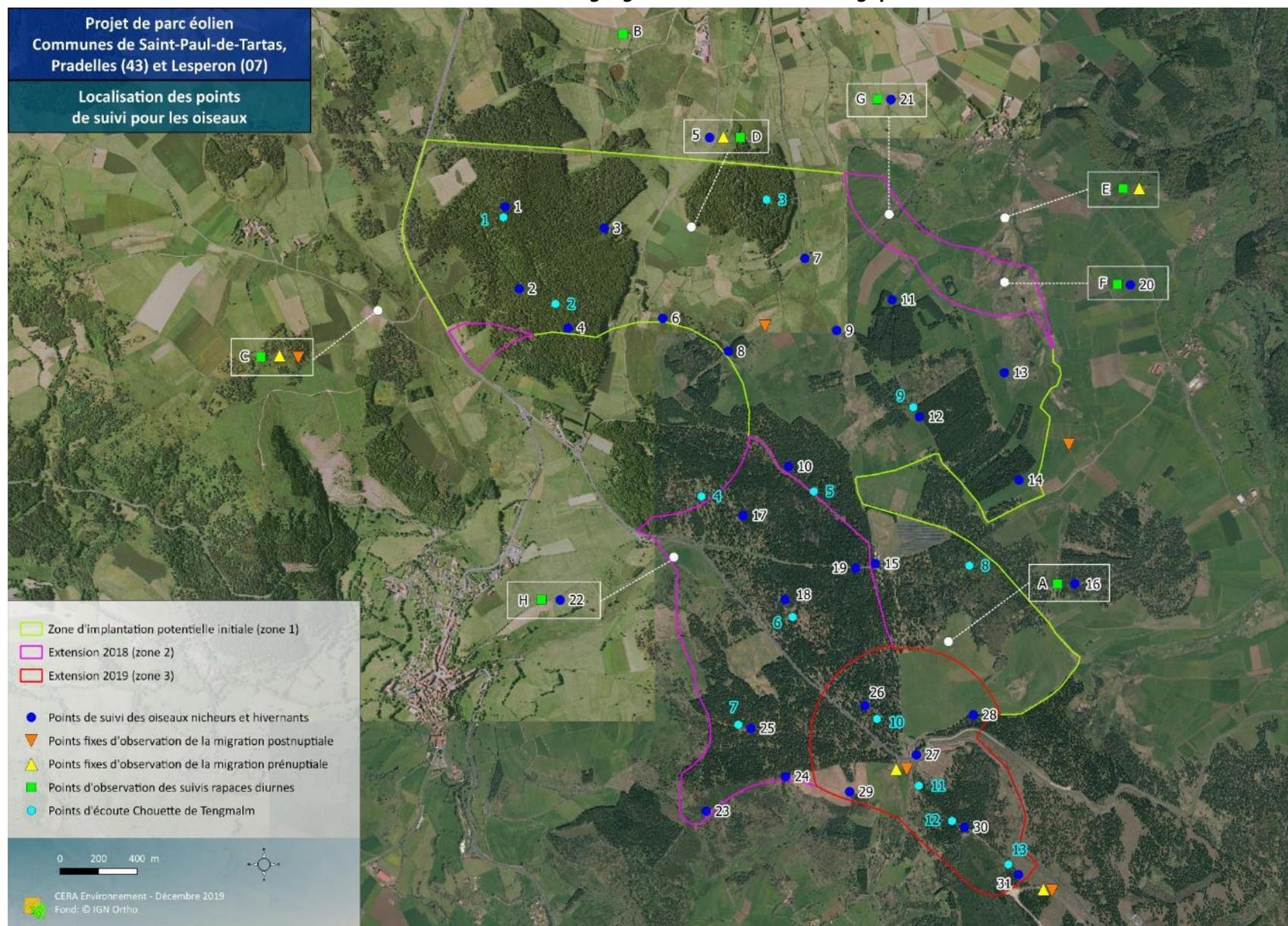
⇒ Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN, 2016).

⇒ Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Auvergne (LPO Auvergne, 2016).

⇒ Liste rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA Faune Sauvage, 2008)

⇒ Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL, 2019).

Carte 17. Méthodologie globale du suivi ornithologique.



C.3.11. Hiérarchisation des enjeux spécifiques de l'avifaune

C.3.11.a. Enjeux en période de nidification

Afin de hiérarchiser l'importance de chacune des espèces contactées, le niveau d'enjeu pour chacune est obtenu par la prise en compte de la « patrimonialité » de l'espèce, de l'abondance et de sa fréquentation au sein de la zone d'étude.

Pour les oiseaux nicheurs, les critères utilisés pour évaluer la « patrimonialité » sont issus de : la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, l'inscription ou non comme espèce déterminante en région AURA (zone biogéographique continentale Massif Central) ainsi que l'inscription sur la liste rouge régionale et enfin l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux. La protection nationale est également prise en compte. En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante (**Tableau 30**) :

Tableau 30. Notation de la « patrimonialité » pour les oiseaux nicheurs.

Statuts			Notation
LR France	Dét/LR Auvergne/LR Rhône-Alpes	Espèces protégées en France et Directive «Oiseaux»	
LC	Non		0
NT et DD	Oui, NT	Oui	0,5
VU, EN et CR	VU, EN, CR, RE, EX	Annexe I	1

LR : liste rouge ; Dét : déterminante ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction, RE : disparu de la région considérée ; EX : éteint.

Lorsqu'une espèce est à la fois déterminante régionale et inscrite sur la liste rouge régionale, seule la note de cette dernière catégorie est prise en compte afin de ne pas sur-représenter la part régionale de la patrimonialité dans la note finale. **En additionnant les notes de chaque catégorie (Liste rouge nationale, Liste Rouge régionale et Directive Oiseaux), une espèce nicheuse aura une note de patrimonialité allant de 0 à 4,5.**

L'abondance de chaque espèce au sein de la zone d'étude est également prise en compte dans l'évaluation de l'enjeu. Cette abondance est retranscrite sous la forme d'une notation allant de 0,5 à 2 :

- 0,5 : espèce peu contactée
- 1 : espèce régulièrement contactée
- 1,5 : espèce fréquemment contactée
- 2 : espèce très fréquemment contactée

Toutefois, ce système de notation n'est pas identique pour l'ensemble des espèces. En effet, les espèces à petit territoire, comme les passereaux, seront logiquement plus abondantes dans un milieu donné, que les espèces à grand territoire. Aussi pour un même nombre de contacts, un passereau sera considéré comme peu abondant au sein de la zone d'étude alors qu'un rapace à grand rayon d'action pourra être considéré comme abondant.

Le statut nicheur de chaque espèce sur la ZIP est ensuite pris en compte, en attribuant une note en fonction des observations obtenues sur le terrain :

- Espèce non nicheuse : 0,5
- Nicheur possible : 1
- Nicheur probable : 1,5

- Nicheur certain : 2

L'ensemble des notes de « patrimonialité » + « abondance » sont multipliés au statut nicheur afin d'obtenir la note d'enjeux de chaque espèce (Tableau 31).

Tableau 31. Hiérarchisation finale des enjeux ornithologiques en période de nidification.

Niveau d'enjeu	Note nicheur
Fort	9 - 13
Modéré	6 – 8,25
Faible	2,5 – 5,5
Très faible	0,25 – 2,5

C.3.11.b. Enjeux en période de migration

Pour les oiseaux migrateurs, les critères utilisés sont la liste rouge nationale et régionale (Rhône-Alpes) des oiseaux de passage, l'inscription ou non de l'espèce parmi les espèces déterminantes en zone biogéographique continentale Massif central à la période correspondante et l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'Annexe I de la Directive Oiseaux. La protection nationale est également prise en compte. La région Auvergne ne dispose pas de catégorie « de passage » sur sa liste rouge. En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante (Tableau 32). **Comme pour les oiseaux nicheurs, en additionnant les notes de chaque catégorie, une espèce migratrice aura une note de 0 à 3,5.**

Tableau 32. Notation de la « patrimonialité » pour les oiseaux migrateurs.

Statuts			Notation
LR France	Dét/LR Rhône-Alpes	Espèces protégées en France et Directive «Oiseaux»	
LC, NA	Non		0
NT et DD	Oui, NT	Oui	0,5
VU, EN et CR	VU, EN et CR	Annexe I	1

LR : liste rouge ; Dét : déterminante ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction

L'abondance de chaque espèce au sein de la zone d'étude en période de migration est également prise en compte dans l'évaluation de l'enjeu. Cette abondance est retranscrite sous la forme d'une notation allant de 0,5 à 2 :

- 0,5 : espèce peu contactée
- 1 : espèce régulièrement contactée
- 1,5 : espèce fréquemment contactée
- 2 : espèce très fréquemment contactée

Comme en période de nidification, ce système de notation n'est pas identique pour l'ensemble des espèces. En effet, certaines espèces grégaires en migration forment de grands groupes, comme les Pigeons, les Cigognes blanches, et très souvent les passereaux. Les grands voiliers migrent généralement à l'unité. Aussi pour un même nombre de contacts, un passereau sera considéré comme peu abondant au sein de la zone d'étude alors qu'un rapace pourra être considéré comme abondant.

La note de « patrimonialité » est multipliée par l'abondance afin d'obtenir la note d'enjeux de chaque espèce (Tableau 33).

Tableau 33. Hiérarchisation finale des enjeux ornithologiques en période de migration.

Niveau d'enjeu	Note migrateur
Fort	6 - 7
Modéré	3 – 5
Faible	1 – 2,5
Très faible	0,25 – 0,75
Nul	0

C.3.11.c. Enjeux en période hivernale

Pour les oiseaux hivernants, les critères utilisés pour évaluer la « patrimonialité » sont issus de : la liste rouge des oiseaux hivernants de France métropolitaine, l'inscription ou non comme espèce déterminante en région AURA (zone biogéographique continentale Massif central) ainsi que l'inscription sur la liste rouge régionale et enfin l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux.). La protection nationale est également prise en compte. **En additionnant les notes de chaque catégorie, une espèce hivernante aura une note de 0 à 4,5.**

Tableau 34. Notation de la « patrimonialité » pour les oiseaux hivernants.

Statuts			Notation
LR France	Dét/LR Auvergne et/ou Rhône-Alpes	Espèces protégées en France et Directive «Oiseaux»	
LC	Non		0
NT et DD	Oui, NT	Oui	0.5
VU, EN et CR	VU, EN et CR	Annexe I	1

LR : liste rouge ; Dét : déterminante ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction

L'abondance de chaque espèce au sein de la zone d'étude en période hivernale est également prise en compte dans l'évaluation de l'enjeu. Cette abondance est retranscrite sous la forme d'une notation allant de 0,5 à 2 :

- 0,5 : espèce peu contactée
- 1 : espèce régulièrement contactée
- 1,5 : espèce fréquemment contactée
- 2 : espèce très fréquemment contactée

La note de « patrimonialité » est multipliée par l'abondance afin d'obtenir la note d'enjeux de chaque espèce (Tableau 35).

Tableau 35. Hiérarchisation finale des enjeux ornithologiques en période hivernale.

Niveau d'enjeu	Note hivernant
Fort	5,25 - 9
Modéré	3 – 5
Faible	1 – 2,5
Très faible	0,25 – 0,75
Nul	0

C.4. Expertise chiroptérologique

Mission d'inventaires effectuée par Matthieu BERNARD, Clément CHERIE, Claire DESBORDES et Maé RAVENEAU, ingénieurs écologues, spécialisés oiseaux et chiroptères.

C.4.1. Données bibliographiques

Une synthèse des données recueillies par l'association Chauve-souris Auvergne (CSA) a été commandée. Ces informations ont été synthétisées dans le présent rapport, et sont également jointes en annexe dans leur version intégrale. Pour cela, CSA a réalisé son étude dans un rayon de 20 km autour de la ZIP en incluant les gîtes d'hibernation, de reproduction, de transit, et les contacts au détecteur/capture, tout en prenant en compte les données de la région Rhône-Alpes. Les recommandations de la SFPEM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères) mentionnent un rayon de 10 km autour de la ZIP. Cette distance a été augmentée à 20 km dans le cadre du projet, du fait de la présence connue d'espèces à très large rayon d'action (Grande Noctule).

De plus, les données issus des suivis postimplantation du parc de la Montagne ardéchoise (29 éoliennes) en 2017, 2018 et 2019 ont été utilisées afin de compléter les données obtenues lors de nos inventaires. Le parc de la Montagne ardéchoise est composé de trois entités, dont une située à quelques centaines de mètres au sud-est de la ZIP. Le suivi post implantation est composé d'un suivi de mortalité et d'un suivi d'activité des chiroptères au niveau de nacelle.

C.4.2. Dates et périodes d'inventaires

Comme les inventaires ornithologiques, les inventaires se sont déroulés en trois phases, en fonction de l'évolution de la ZIP (ajout d'extensions). La méthodologie, ainsi que les résultats, seront donc présentés en fonction de ces trois phases (2015, 2018 et 2019).

Les chiroptères ont été recensés au sol selon le calendrier et le cycle biologique annuel présenté dans les tableaux suivants, et ce pour chaque phase d'inventaire.

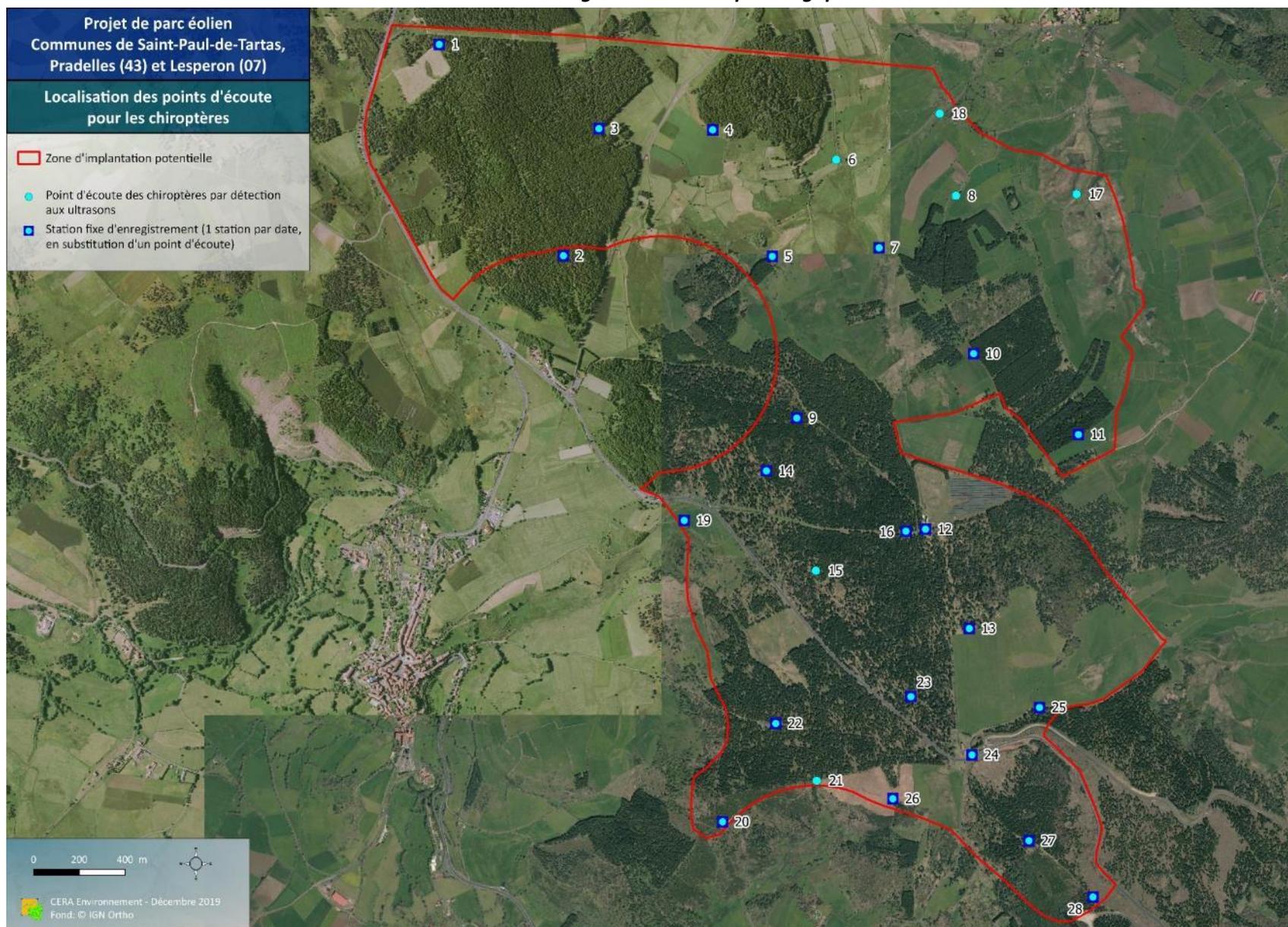
Tableau 36. Calendrier des inventaires chiroptérologiques.

Périodes	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Cycles biologiques	Hibernation dans les gîtes d'hiver		Transit post-hivernal & migration de printemps vers les gîtes d'été		Gestation des femelles		Rassemblement des femelles avec mise-bas et élevages des jeunes dans les gîtes de reproduction d'été Mâles souvent isolés dans leur gîte de transit d'été		Rassemblement et accouplement dans les gîtes de transit & constitution des réserves lipidiques Transit post-reproduction & migration d'automne vers les gîtes d'hiver		Hibernation dans les gîtes d'hiver	

Tableau 37. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires chiroptères.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
2015				
09/04/2015	Transit printanier 1/4	20h22-00h22	Claire Desbordes Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible de sud (2km/h), 7°C

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
20/04/2015	Transit printanier 2/4	20h36-00h36	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible de nord-est (3km/h), 9°C
05/05/2015	Transit printanier 3/4	20h54-00h54	Claire Desbordes Maé Raveneau	Ciel couvert 100%, vent nul, 14°C
20/05/2015	Transit printanier 4/4	21h12-01h12	Maé Raveneau	Ciel partiellement couvert, vent faible, averse de neige, 1°C
04/06/2015	Reproduction 1/4	21h26-01h26	Claire Desbordes	Ciel dégagé, vent nul à faible (2,4km/h) 17-15°C
24/06/2015	Reproduction 2/4	21h42-01h42	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible de sud-est, forte luminosité liée à la lune, 8°C
08/07/2015	Reproduction 3/4	21h40-01h40	Maé Raveneau	Ciel couvert, vent faible à modéré de nord, 15-11°C
21/07/2015	Reproduction 4/4	21h07-01h07	Maé Raveneau	Ciel couvert orageux, averse, puis ciel dégagé, vent faible sud-ouest, 22°C
11/08/2015	Transit automnal 1/4	20h58-00h58	Maé Raveneau	Ciel dégagé, vent faible de sud-ouest à fort de sud, 20°C
27/08/2015	Transit automnal 2/4	20h46-20h46	Claire Desbordes	Ciel couvert 20%, vent modéré de sud (10km/h), 15°C
09/09/2015	Transit automnal 3/4	20h07-00h07	Maé Raveneau	Ciel partiellement couvert, vent modéré de sud (10km/h), 16-13°C
23/09/2015	Transit automnal 4/4	19h43-23h43	Maé Raveneau	Ciel couvert 100% puis se découvrant, vent faible de nord (6km/h), 7-3°C
2018				
24/05/2018	Transit printanier 1/2	21h40-00h00	Clément Chérie	Ciel partiellement couvert (50%), vent nul, 10°C
06/06/2018	Transit printanier 2/2	21h55-23h00	Claire Desbordes Clément Chérie	Ciel couvert (80%), vent faible, 11°C
18/06/2018	Reproduction 1/2	21h35-00h05	Claire Desbordes	Ciel couvert 100%, vent faible de nord, 14°C
19/07/2018	Reproduction 2/2	21h40-23h15	Claire Desbordes	Ciel dégagé, vent faible, 18°C
23/08/2018	Transit automnal 1/3	20h55-22h55	Maé Raveneau	Ciel partiellement couvert, vent nul à faible de nord, 13°C
06/09/2018	Transit automnal 2/3	20h20-00h20	Clément Chérie	Ciel couvert, vent nul, 11°C
19/09/2018	Transit automnal 3/3	20h05-00h05	Claire Desbordes	Ciel couvert, vent nul, 17°C
2019				
09/05/2019	Transit printanier 1/2	20h58 – 22h38	Clément Chérie	Ciel couvert 100%, pas de vent, 6°C.
27/05/2019	Transit printanier 2/2	21h30 – 23h02	Clément Chérie	Ciel couvert 100%, vent faible N, 8°C.
27/06/2019	Reproduction 1/2	21h44 – 23h10	Claire Desbordes	Ciel dégagé, pas de vent, 23°C.
04/07/2019	Reproduction 2/2	21h34 – 23h27	Matthieu Bernard	Ciel dégagé, vent léger SO, 22°C.
26/07/2019	Transit automnal 1/3	20h34 – 22h13	Matthieu Bernard	Ciel dégagé, vent léger S, 15°C.
11/09/2019	Transit automnal 2/3	20h10 – 21h40	Clément Chérie	Ciel dégagé, pas de vent, 11°C.
09/10/2019	Transit automnal 3/3	19h13 – 20h39	Claire Desbordes	Ciel dégagé, pas de vent, 5°C.

Carte 18. Méthodologie du suivi chiroptérologique au sol.

C.4.3. Protocoles d'inventaires

C.4.3.a. Les inventaires au sol

La méthodologie employée se base sur les recommandations récentes : « Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres » (SFPEM, 2016), ainsi que le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (EIE, 2016).

Les chiroptères sont recherchés **à la fois** au détecteur d'ultrasons (**EM3**) avec la méthode des points d'écoute nocturnes de 10 minutes (méthode similaire à celle utilisée pour les oiseaux, adaptée aux chiroptères) donnant un indice ponctuel d'activité (nombre de contacts par heure à un endroit/milieu donné), et **également** avec un enregistreur automatique (**SM3BAT**), permettant l'échantillonnage de certains points sur une durée plus longue et donc maximisant les chances d'inventorier l'ensemble des espèces fréquentant le secteur, y compris celles qui sont peu abondantes ou qui n'y passent que très peu de temps. En tout, 28 points d'écoute ont été répartis sur la zone d'étude en 2015 (points 1 à 13), 2018 (points 14 à 22) et 2019 (points de 23 à 28) de façon à échantillonner l'ensemble des habitats présents (Carte 17).

Lors de chaque nuit, tous les points sont donc échantillonnés en points d'écoute de 10 mn (EM3), et sur le dernier point, le SM3BAT est lancé pour 4h d'écoute en début de nuit. Notre retour d'expérience, ainsi que d'autres publications (ENCIS, 2018) montrent en effet que la majorité de l'activité se concentre dans ce laps de temps. Les conditions météorologiques sont précisées dans le Tableau 37.

Tableau 38. Horaires d'enregistrement en continu des SM3BAT.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Heures de coucher de soleil	Observateur(s)	Localisation du SM3
2015					
09/04/2015	Transit printanier 1/4	20h21 – 00h21	20h21	Claire Desbordes Maé Raveneau	9
20/04/2015	Transit printanier 2/4	20h36 – 00h36	20h35	Maé Raveneau	5
05/05/2015	Transit printanier 3/4	20h56 – 00h56	20h54	Claire Desbordes Maé Raveneau	13
20/05/2015	Transit printanier 4/4	21h11 – 01h11	21h11	Maé Raveneau	2
04/06/2015	Reproduction 1/4	21h26 – 01h26	21h26	Claire Desbordes	1
24/06/2015	Reproduction 2/4	21h40 – 01h40	21h35	Maé Raveneau	11
05/08/2015	Reproduction 3/4	21h07 – 01h07	21h07	Maé Raveneau	7
05/08/2015	Reproduction 4/4	21h07 – 01h07	21h07	Maé Raveneau	11
11/08/2015	Transit automnal 1/4	21h00 – 01h00	20h58	Maé Raveneau	3
27/08/2015	Transit automnal 2/4	20h32 – 00h32	20h32	Claire Desbordes	4
09/09/2015	Transit automnal 3/4	20h10 – 00h10	20h08	Maé Raveneau	12
23/09/2015	Transit automnal 4/4	19h41 – 23h41	19h41	Maé Raveneau	10
2018					
24/05/2018	Transit printanier 1/2	21h20 – 01h20	21h16	Clément Chérie	20
06/06/2018	Transit printanier 2/2	21h27 – 01h27	21h27	Claire Desbordes Clément Chérie	17
18/06/2018	Reproduction 1/2	21h35 – 01h35	21h34	Claire Desbordes	14
19/07/2018	Reproduction 2/2	21h42 – 01h42	21h26	Claire Desbordes	19
23/08/2018	Transit automnal 1/3	20h39 – 00h39	20h39	Maé Raveneau	22
06/09/2018	Transit automnal 2/3	20h14 – 00h14	20h13	Clément Chérie	16
19/09/2018	Transit automnal 3/3	20h06 – 00h06	19h49	Claire Desbordes	15
2019					

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Heures de coucher de soleil	Observateur(s)	Localisation du SM3
09/05/2019	Transit printanier 1/2	20h58 – 00h58	20h59	Clément Chérie	27
27/05/2019	Transit printanier 2/2	21h30 – 01h30	21h19	Clément Chérie	23
27/06/2019	Reproduction 1/2	21h44 – 01h44	21h35	Claire Desbordes	25
04/07/2019	Reproduction 2/2	21h34 – 01h34	21h34	Matthieu Bernard	26
26/07/2019	Transit automnal 1/3	20h34 – 00h34	21h19	Matthieu Bernard	24
11/09/2019	Transit automnal 2/3	20h10 – 00h10	20h04	Clément Chérie	28
09/10/2019	Transit automnal 3/3	19h13 – 23h13	19h11	Claire Desbordes	25

Les méthodes des points d'écoute et des enregistreurs automatiques sont complémentaires et apportent chacune des éléments importants permettant de mieux appréhender le peuplement de chiroptères de la zone d'étude, ainsi que les modalités d'occupation du site au cours des différentes saisons, afin de définir les secteurs et les périodes les plus sensibles.

Les données ainsi récoltées sont dans un premier temps soumises au logiciel d'identification automatique SonoChiro (Biotope). Celui-ci permet d'obtenir une identification pour chaque contact de chauve-souris enregistré, ainsi qu'un indice de confiance dans l'identification de l'espèce. Sur la base de cet indice, un protocole de vérification manuel sous Batsound permet de corriger les erreurs d'identification. Cette analyse des signaux a été réalisée en expansion de temps avec le logiciel Batsound 3.31, d'après la « Clé de détermination des Chiroptères au détecteur à ultrasons » de Michel Barataud. Cette détermination est basée sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores : gamme et pic de fréquence, nombre et rythme des cris d'écholocation. Cependant, certaines espèces émettent parfois des signaux proches qu'il n'est pas toujours possible de déterminer avec certitude. Dans ce cas, un couple ou un groupe d'espèce probable est indiqué.

Chaque espèce de chauve-souris possède une intensité d'émission qui lui est propre et la rend détectable à une distance plus ou moins grande. Ainsi certaines espèces comme les Noctules ont une intensité d'émission forte qui les rend détectables à une distance d'une centaine de mètres, tandis que d'autres comme les Rhinolophes ne seront enregistrées que si elles passent à moins de 10 mètres de l'enregistreur. Afin de pouvoir comparer l'activité entre les espèces, un coefficient de détectabilité spécifique est appliqué au nombre de contacts bruts de chaque espèce. C'est à partir de ce nombre de contacts corrigé qu'est comparé le niveau d'activité entre les espèces. Ce coefficient de détectabilité est celui de la méthode Barataud (Barataud M., 2012). Le coefficient correspondant aux milieux ouverts et semi-ouverts a été appliqué à tous les points, excepté les numéros 1, 9 et 11.

milieux ouvert et semi ouvert				sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité
très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25	<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,67	
	<i>Plecotus spp</i>	20	1,25	<i>Myotis myotis</i>	15	1,67	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20	1,25	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00	<i>Miniopterus schreibersii</i>	20	1,25	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00	
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00	
forte	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83	
très forte	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63	<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83	
	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50	
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	
	<i>Tadarida teniotes</i>	150	0,17	<i>Tadarida teniotes</i>	150	0,17	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	

Figure 2. Coefficients de détectabilité par espèce et par milieu.

C.4.3.b. Les inventaires en hauteur

Un enregistreur automatique SM3Bat, sur lequel deux micros neufs SMM-U1 (un au sol, et l'autre à 45 mètres) ont été branchés, enregistre en continu chaque nuit, entre le 22/03/2018 et le 31/10/2018. Les horaires de déclenchement sont calés sur le lever et le coucher du soleil. Le micro au sol permet une comparaison simultanée avec l'activité en hauteur. Le choix de la hauteur de 45 mètres a été contraint par l'armée. Il permet cependant de couvrir la moitié basse de la zone de rotation des pales, réputée comme étant la plus à risques pour les chiroptères. Le mât est implanté dans une zone d'ourlet forestier et de lande à Genêts, assez représentatif des zones semi ouvertes du secteur. Il est entouré de boisements de résineux. Dans ce contexte en partie boisé, le micro à 45m de hauteur permet également de mieux appréhender l'activité chiroptérologique en cas d'une implantation forestière des machines.

Si l'analyse des sons récoltés en hauteur a été réalisée de la même façon que pour les données des inventaires sol, ce n'est pas le cas des données récoltés en pied de mât. En effet, en raison de la quantité importante de données récoltée en pied de mât (l'activité au sol étant la plupart du temps bien supérieure à celle en hauteur), les contacts n'ont pas été déterminés jusqu'à l'espèce, mais seulement par grand groupe (Pipistrelles, Noctules, Oreillard, Murins ...). En effet l'utilité de ces données est surtout de pouvoir comparer le niveau d'activité global au sol par rapport à ce qu'il se passe en hauteur plutôt que la diversité. Toutefois, l'ensemble des sons a bien été analysée.

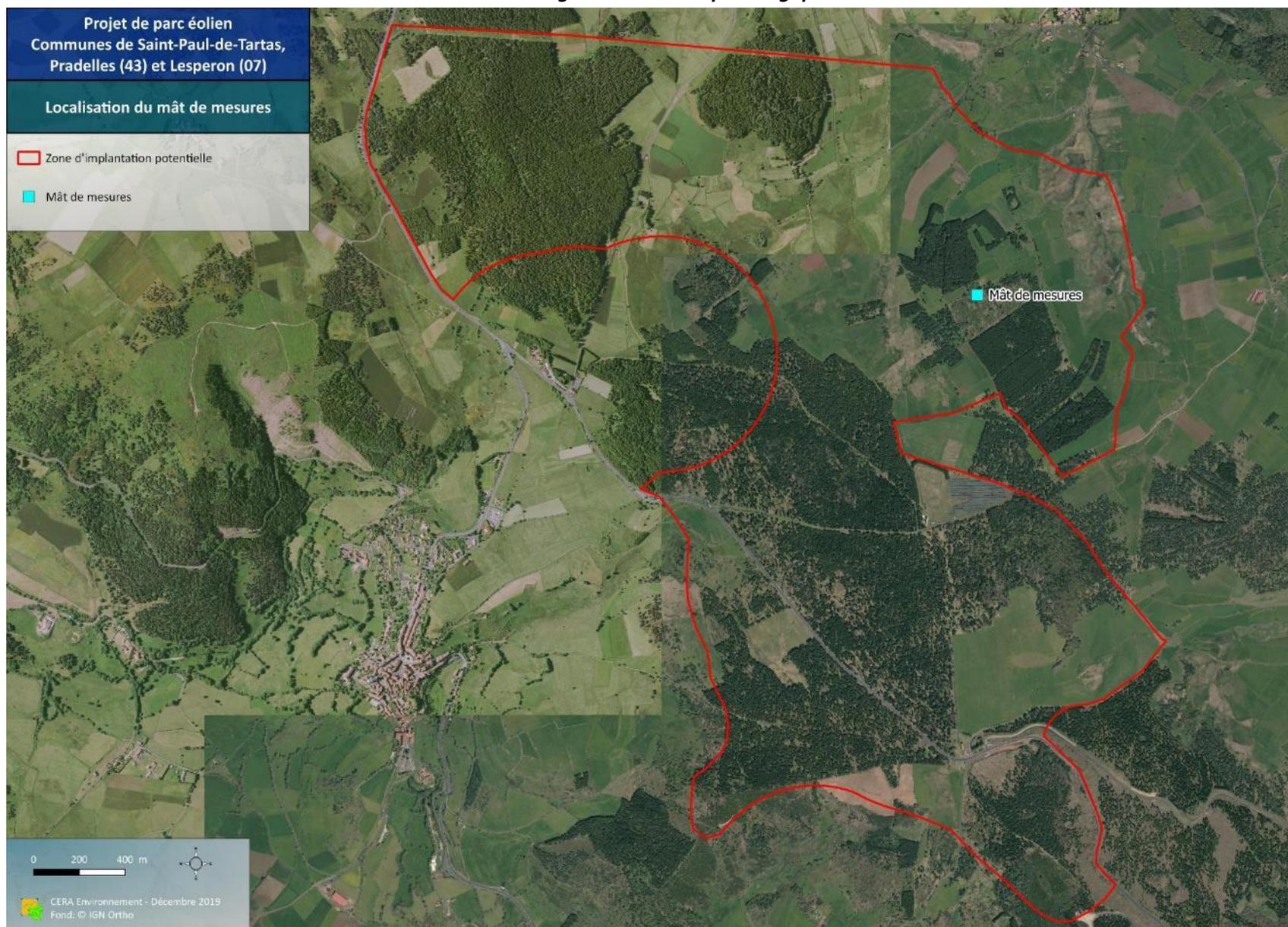
Les résultats des déterminations sont confrontés aux données de vent et de température récoltées à partir du mât de mesures. De plus, les bulletins météorologiques de la commune de Saint-Paul-de-Tartas ont été consultés quotidiennement afin d'estimer la pluviométrie (absence ou présence de pluie) durant les nuits

d'enregistrements. Ces données obtenues (température, vent, pluie) permettent une analyse plus fine de l'activité chiroptérologique enregistrée en hauteur.

En effet, la bibliographie indique que ces facteurs peuvent avoir un effet déterminant sur l'activité des chauves-souris en hauteur.

- La vitesse du vent : l'activité des chauves-souris est très dépendante de la vitesse du vent. Elle décroît de façon significative quand le vent atteint des vitesses supérieures à 5,5m/s à 6m/s ; sauf pour les espèces spécialisées pour la chasse en plein ciel (les genres *Nyctalus*, *Tadarida*, *Vespertilio* et la Pipistrelle de Nathusius) qui sont les plus à risque vis-à-vis de l'éolien. (Edward B. Arnett et Michael Schirmacher, Effectiveness of changing wind turbine cut-in speed to reduce bat fatalities at wind facilities. Bat conservation international. 2008).
- La température : facteur limitant sur l'abondance des proies en insectes et semblant avoir le plus d'influence sur l'activité de chasse des chiroptères qui volent peu par des températures inférieures à 8°C chez la plupart des espèces sauf pour la Pipistrelle commune (source : rapport de soutenance de Régina Silva sur « Effet des conditions météorologiques sur l'activité de chasse des Chiroptères » mise en évidence par le Suivi Vigie Nature du MNHN ; responsables Jean-François Julien et Christian Kerbirou 2009).
- Les précipitations : Il apparaît que l'activité des chauves-souris baisse significativement en cas de pluie. Les précipitations gêneraient en effet les animaux pour le vol. Ce critère est donc important mais difficile à définir avec précision au niveau du site.

Les principaux objectifs de cette étude en hauteur sont la définition du cortège d'espèces volant à haute altitude, de l'activité par tranche horaire, de période d'activité préférentielle pour certaines espèces et de la confrontation de l'activité avec les données météorologiques.

Carte 19. Méthodologie du suivi chiroptérologique en hauteur.

C.4.3.c. Gîtes potentiels

Grâce aux différents passages sur la ZIP au fil des années, et notamment des inventaires Chouette de Tengmalm, l'ensemble des boisements ont été prospectés. La potentialité en gîtes arboricoles pour les chiroptères a donc pu être établie, répartie en 4 catégories : boisement non favorable, boisement peu favorable, boisement favorable et enfin boisement très favorable. Cette potentialité est définie en fonction des essences d'arbres (les feuillus étant plus favorables que les conifères), du diamètre de leur troncs, et de la disponibilité en gîtes potentiels (trous de Pics ou naturels, écorces décollées, fissures, ...). Les inventaires consacrés à la Chouette de Tengmalm (C.3.6.a.) ont également été mis à profit pour étudier l'offre en gîtes de la ZIP. Chaque trou sondé à l'aide d'un endoscope a également été vérifié pour les chiroptères, permettant d'établir une cartographie des gîtes potentiels.

C.4.4. Limites techniques

A l'inverse des autres groupes faunistiques, l'identification visuelle en vol et acoustique avec un détecteur des différentes espèces est une discipline peu aisée, encore au stade de la recherche. De plus, les progrès scientifiques récents dans l'identification acoustique spécifique chez 9 petites espèces françaises du genre *Myotis*, appelées Vespertilion ou Murin, ne facilitent pas les choses. Michel Barataud (2006) montre que l'identification ne peut que très rarement être réalisée avec fiabilité par l'unique prise en compte des paramètres physiques des signaux (détecteur et sonagramme). Elle doit être aussi reliée aux conditions d'émission (milieu, activité de déplacement ou chasse, distance de la chauve-souris aux obstacles et de sa proie).

Chez les petits Vespertillons, il y a donc une grande variabilité des signaux (14 types acoustiques émis en fonction du comportement et du milieu où la chauve-souris évolue) au niveau intraspécifique (une même espèce peut émettre différents types de signaux) et interspécifique (différentes espèces peuvent émettre un même type de signal dans une même circonstance). Chez cette famille, des regroupements d'espèces peuvent être réalisés en fonction du type de signal émis.

C.4.5. Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés

Toutes les chauves-souris sont protégées à l'échelle nationale et à l'échelle européenne via l'Annexe IV de la Directive Habitats : toute destruction de ces animaux est donc interdite. Les chiroptères européens sont des animaux à très fort intérêt patrimonial en raison de leur raréfaction croissante. La majorité des espèces est menacée, principalement par la perturbation et/ou la destruction des habitats de chasse, mais aussi des colonies de mise bas et des gîtes d'hibernation.

Les espèces **les plus menacées** à l'échelle européenne et nationale sont inscrites en **Annexe II de la Directive Habitats**.

Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

⇒ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 97/62/CE dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (du 27 octobre 1997) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

⇒ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

⇒ Listes des espèces animales protégées en France (Arrêté du 23 avril 2007 modifié) dont les derniers

concernant les mammifères, les oiseaux (cf. précédemment), les reptiles, les amphibiens, les insectes et les mollusques définissent un statut de protection également pour les habitats de reproduction et de repos de certaines de ces espèces.

Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire :

- ⇒ Liste rouge des mammifères menacés en Europe (Temple & Terry (compilers), 2007).
- ⇒ Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017)
- ⇒ Liste rouge des Mammifères en Auvergne (GMA, CSA, 2015)
- ⇒ Liste rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA Faune Sauvage, 2008)
- ⇒ Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL, 2019).

C.4.6. Détermination des enjeux chiroptères du projet

Pour hiérarchiser les enjeux des différentes espèces (et habitats d'espèces) de la zone d'étude, il est nécessaire de prendre en compte pour chaque espèce :

- De l'état de conservation de l'espèce aux différents niveaux (Européen, national et régional), que nous appellerons également « patrimonialité » d'une espèce,
- De son activité au sein de la zone d'étude,

L'analyse combinée de ces paramètres (patrimonialité et activité) permet d'identifier les enjeux des espèces de la zone d'étude. Une notation a été élaborée en utilisant la méthode décrite ci-dessous.

Les critères utilisés pour évaluer la « patrimonialité » des chiroptères sont la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France *et al*, 2017), les listes rouges régionales (Auvergne et Rhône-Alpes), la liste des espèces de mammifères déterminants en AURA, et l'inscription ou non de l'espèce en Annexe II de la Directive Habitats (92/43/CEE) (**Tableau 39**). Toutes les espèces de chiroptères étant protégées, une note de 0,5 leur est attribuée dès le départ.

Tableau 39. Notation de la « patrimonialité » spécifique des chiroptères.

Statuts			Notation
Liste rouge FR	Dét/Listes rouges régionales	Directive « Habitats »	
LC	LC	Annexe IV	0
NT et DD	NT, DD, Det		0.5
VU, EN et CR	VU, EN et CR	Annexe II	1

LR : liste rouge ; **LC** : préoccupation mineure ; **NT** : quasiment menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **VU** : vulnérable ; **EN** : en danger d'extinction ; **CR** : en danger critique d'extinction

Contrairement à l'avifaune, ces statuts sont valables sur l'ensemble du cycle biologique des espèces. Pour certaines espèces, il serait certainement intéressant d'évaluer distinctement leur statut selon la période considérée mais le manque de connaissance ne le permet pas. **En additionnant les notes de chaque catégorie (Liste rouge nationale, Liste Rouge régionale et Directive Habitats), chaque espèce de chiroptères aura une note de patrimonialité allant de 0,5 à 5.**

Le niveau d'activité (A) de chaque espèce au sein de la zone d'étude est également pris en compte dans l'évaluation de l'enjeu spécifique. Cette activité est retranscrite sous la forme d'une notation allant de 0 à 3 (Tableau 40).

Tableau 40. Notation associée au niveau d'activité au sol (A).

Activité horaire moyenne (contacts/heure corrigés)	Notation
< 1	0,5
1 à 5	1
6 à 20	1,5
> 20	2

Une distinction est faite avec l'activité des espèces contactées en hauteur au niveau du mat de mesures. L'activité est bien plus faible en altitude comparée à l'activité au sol. Le tableau suivant détaille les classes d'activité en hauteur en fonction du nombre de contacts obtenus par espèce et **par nuit**.

Tableau 41. Notation associée au niveau d'activité en hauteur (B).

Activité horaire moyenne (contacts/nuit)	Notation
< 1	0,5
1 à 5	1
6 à 20	1,5
> 20	2

Cette méthode d'évaluation de l'activité (A) ne prenant pas en compte la « rareté » et l'**abondance des espèces entre elles**, les résultats seront comparés avec l'utilisation d'un second référentiel de niveau d'activité, toujours avec la même notation (protocoles Vigie-Chiro, mis en place par le Muséum National d'Histoire Naturelle). L'activité est mesurée en contacts par heure corrigés pour les deux référentiels.

Ce deuxième référentiel (B) permet d'effacer l'aspect d'abondance des espèces, mais présente lui aussi plusieurs limites (**fait pour être mesuré sur une nuit entière, alors que nous allons l'utiliser sur plusieurs protocoles différents, référentiel basé en majorité sur un pool de données du milieu méditerranéen, et utilisé normalement sans coefficient correcteur**). Les deux résultats obtenus seront donc modérés en fonction de toutes ces limites.

Pour les données en hauteur, aucun référentiel national n'étant produit pour l'instant, la note d'activité (A) a également été comparée à la note d'activité (B) du référentiel Vigie-Chiro, en conservant les contacts/nuit.

Tableau 42. Notation associée au niveau d'activité selon le protocole Vigie-Chiro.

Espèce	Q25%	Q75%	Q98%	Activité faible (0,5)	Activité modérée (1)	Activité forte (1,5)	Activité très forte (2)
Barbastelle	1	15	406	0-1	2-15	16-406	>406
Sérotine commune	2	9	69	0-2	3-9	10-69	>69
Vespère de Savi	3	14	65	0-3	4-14	15-65	>65
Minioptère de Schreibers	2	6	26	0-2	3-6	7-26	>26
Murin de Bechstein	1	4	9	0-1	2-4	5-9	>9
Murin de Daubenton	1	6	264	0-1	2-6	7-264	>264
Murin à oreilles échancrées	1	3	33	0-1	2-3	4-33	>33
Petit/Grand Murin	1	2	3	0-1	2	3	>3
Murin à moustaches	2	6	100	0-2	3-6	6-100	>100
Murin de Natterer	1	4	77	0-1	2-4	5-77	>77
Noctule de Leisler	2	14	185	0-2	3-14	15-185	>185
Noctule commune	3	11	174	0-3	4-11	12-174	>174
Pipistrelle de Kuhl	17	191	1182	0-17	18-191	192-1182	>1182

Espèce	Q25%	Q75%	Q98%	Activité faible (0,5)	Activité modérée (1)	Activité forte (1,5)	Activité très forte (2)
Pipistrelle de Nathusius	2	13	45	0-2	3-13	14-45	>45
Pipistrelle commune	24	236	1400	0-24	25-236	237-1400	>1400
Pipistrelle pygmée	10	153	999	0-10	11-153	154-999	>999
Oreillard sp.	1	8	64	0-1	2-8	9-64	>64
Grand Rhinolophe	1	3	6	0-1	2-3	4-6	>6
Petit Rhinolophe	1	5	57	0-1	2-5	6-57	>57
Molosse de Cestoni	3	6	85	0-3	4-6	7-85	>85

L'ensemble des notes de « patrimonialité » et d'activité sont additionnées afin d'obtenir la note d'enjeu de chaque espèce (Tableau 43). Deux niveaux d'enjeu seront donnés, en fonction des niveaux d'activité attribués par le référentiel A et le référentiel B.

Tableau 43. Hiérarchisation finale des enjeux chiroptères.

Niveau d'enjeu	Note correspondante
Fort	5,5 - 7
Modéré	3 - 5
Faible	1,5 – 2,5
Très faible	1

C.5. Synthèse méthodologique

Les différentes missions d'inventaires effectuées permettent de répondre aux exigences demandées par le Ministère de la Transition Ecologique (via le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres). Les inventaires mis en place permettent d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux de la ZIP. La pression d'inventaire mise en place (sur plusieurs cycles biologiques annuels complets) pour les différents groupes étudiés permet une étude optimale de la faune et de la flore présentes sur la ZIP. De plus, les différents protocoles d'inventaires mis en œuvre respectent les principes du BACI (Before – After Control Impact), et anticipent donc les mesures de suivi post-implantation. Les différents intervenants sont des écologues compétents et disposant d'une solide expérience de terrain dans la région.



**Partie D - Présentation
du contexte
environnemental et
diagnostic écologique**

D.1. Zones naturelles d'inventaire et de protection

Les espaces naturels distinguent et regroupent :

- *Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), sites naturels classés et inscrits (vallées, gîtes de chauves-souris...) ...*
- *Les espaces naturels au titre de l'inventaire du patrimoine naturel : sites naturels européens du réseau Natura 2000 (Sites d'Intérêt Communautaire pour les habitats, la faune et la flore, Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux), Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs naturels régionaux (PNR)...*

L'inventaire de ces différents zonages a été réalisé à partir des informations consultables sur les sites Internet des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne, Rhône-Alpes et Languedoc-Roussillon, et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) de Paris.

3 types d'espaces naturels sont recensés dans un rayon de 20 km autour du projet :

- **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF),**
- **Sites Natura 2000 des Directives Habitats et Oiseaux (ZSC et ZPS),**
- **Parc Naturel Régional (PNR).**

Les descriptifs généraux et les informations concernant les espaces naturels sont issus des sites Internet de la DREAL Auvergne, Rhône-Alpes et Languedoc-Roussillon, du Ministère de la Transition écologique et solidaire, ainsi que du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Bien que certains sites soient présents au sein de plusieurs aires d'études, ils ne sont toutefois présentés qu'une seule fois ; dans l'aire d'étude la plus proche de l'aire d'inventaire.

D.1.1. Sites Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, (la **Directive Oiseaux** en 1979 et la **Directive Habitats** en 1992), à donner aux États membres un cadre et des moyens pour la création d'un **réseau "Natura 2000"** d'espaces naturels remarquables.

Ce réseau comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives Oiseaux et Habitats, c'est à dire qu'il regroupe respectivement d'une part les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)**, et d'autre part les **propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC)** qui deviendront de futures **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**.

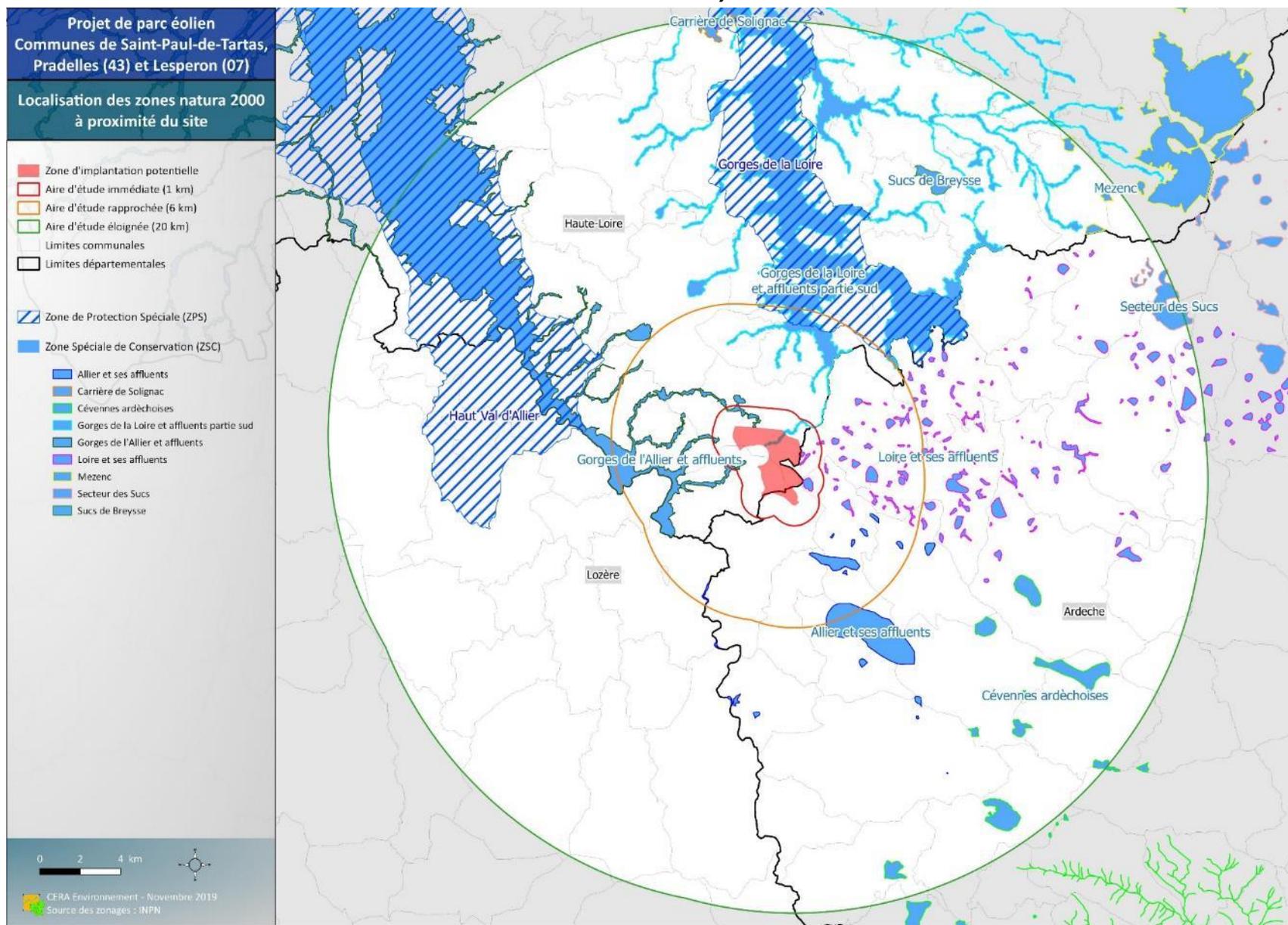
La liste des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude ainsi que leurs intérêts patrimoniaux sont résumés dans le **Tableau 44** et la **Carte 20**.

Tableau 44. Inventaire des sites Natura 2000 aux environs du projet.

Sites Natura 2000	Intérêts patrimoniaux					Distance à la zone d'étude		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	<1 km	1 à 5 km	5 à 20 km
ZSC/SIC								
FR8301081 « Gorges de la Loire et affluents partie sud »	X		X	M, A	X	0		
FR8301075 « Gorges de l'Allier et affluents »	X		X	M, A	X	0		
FR8201666 « Loire et ses affluents »	X			M, A	X	0,008		
FR8201665 « Allier et ses affluents »	X			M	X		2,3	
FR8201670 « Cévennes ardéchoises »	X		X	M, A	X			10,7
FR8301087 « Sucs de Breysse »	X							13,8
FR8301076 « Mézenc »	X							17,4
FR8201664 « Secteur des Sucs »	X							18,2
FR8302008 « Carrière de Solignac »								18,8
ZPS								
FR8312009 « Gorges de la Loire »		X						5,2
FR8312002 « Haut val d'Allier »		X						7,2

Légende : Enjeu potentiel du projet en fonction de la distance séparant les sites Natura 2000 de la zone d'étude du projet de parc éolien et des habitats / espèces remarquables présents (**élevé, modéré, faible, nul**) ; F : flore, H : habitats, M : mammifères, A : amphibiens, R : reptiles, I : invertébrés et P : poissons. Une croix indique que l'ensemble des groupes mentionnés sont concernés.

Carte 20. Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude.



D.1.1.a. Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Deux sites Natura 2000 se situent au sein de la zone d'implantation potentielle. Ces sites présentent un enjeu entre autre pour les invertébrés, les mammifères, les amphibiens ainsi que les chiroptères et nécessitent d'être pris en compte dans le cadre du projet.

- **ZSC FR8301081 « Gorges de la Loire et affluents partie sud » :**

Document d'objectifs (DOCOB) : Application en cours (élaboré par Conseil et Etudes Eau Espace Environnement, animé par le Conseil Général Haute-Loire).

Superficie : 7 057 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 0 km

Ensemble de méandres formés par la Loire à l'intérieur de gorges encaissées et rocheuses dans un substrat granitique surmonté de coulées basaltiques. Les versants abrupts sont boisés. Plusieurs vallées affluentes ont les mêmes caractéristiques.

L'enjeu est de préserver au maximum les milieux dont la particularité est liée à une dynamique naturelle. Il s'agit également de maintenir les milieux ouverts écologiquement riches et directement liés à une pratique pastorale qui tend à diminuer. La préservation, voire amélioration de l'équilibre hydrobiologique, sont également des objectifs à atteindre.

Les milieux les plus représentatifs de la qualité des gorges et de leur diversité sont les pelouses pionnières et la végétation chasmophytique des parois rocheuses. Il s'agit d'une zone refuge pour plusieurs habitats et espèces de l'Annexe II.

Le site est composé par les habitats suivants :

Classes d'habitats	Couverture (ha)
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	0,72
4030 - Landes sèches européennes	0,85
6120 - Pelouses calcaires de sables xériques *	1,61
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	106,64
6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *	2,48
6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	13,68
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	24,34
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	271,30
6520 - Prairies de fauche de montagne	15,23
8110 - Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)	6,66
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	0,04
8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	15,49
8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	52,75
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *	194,47

Classes d'habitats	Couverture (ha)
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion roboretum</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	660,50
9130 - Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	343,90
9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	12,90
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>	42,94
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	10,37

* Habitats prioritaires

Les espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil sont données dans le tableau suivant :

CODE	NOM	EVALUATION DU SITE			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
MAMMIFERES					
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1324	<i>Myotis myotis</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1355	<i>Lutra lutra</i>	2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Excellente
AMPHIBIENS					
1166	<i>Triturus cristatus</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Marginale	Excellente
1193	<i>Bombina variegata</i>	2% ≥ p > 0%	Excellente	Marginale	Excellente
POISSONS					
1163	<i>Cottus gobio</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
INVERTEBRES					
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Non significative			
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Non significative			
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
PLANTES					
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	Non significative			

- **ZSC FR8301075 « Gorges de l'Allier et affluents » :**

Document d'objectifs (DOCOB) : Application en cours (élaboré par Acer cemptre, animé par Laurent BERNARD).

Superficie : 16 019 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 0 km

Ce site présente un grand intérêt paysager, en raison des nombreuses falaises et de plusieurs kilomètres de gorges. Il s'agit d'un site exceptionnel pour l'Auvergne. Sur ce site se situe la plus grande superficie de végétation thermophile sur substrat rocheux. On y trouve également de nombreuses espèces protégées (Triton crêté, Loutre d'Europe, Ecrevisse à pieds blancs, Grand Capricorne, Cordulie à corps fin, Rosalie des Alpes ...). L'avifaune y est remarquable (Hibou Grand-Duc, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin).

Plusieurs menaces pèsent sur ce site, comme la fréquentation grandissante : sports d'eau vive, les pratiques sylvicoles (coupes à blanc, enrésinement) qui sont observées sur certains secteurs et sont susceptibles d'être défavorables aux écosystèmes en place.

Le site est composé par les habitats suivants :

Classes d'habitats	Couverture (ha)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	0,05
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	53,07
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	0,02
4030 - Landes sèches européennes	0,89
5120 - Formations montagnardes à <i>Cytisus purgans</i>	0,06
5130 - Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	5,46
6120 - Pelouses calcaires de sables xériques *	2,48
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	480,7
6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *	6,2
6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	5,02
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	19,1
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	340
6520 - Prairies de fauche de montagne	9,18
7110 - Tourbières hautes actives *	0,09
8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	40,9
8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	176,6
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *	169,47
91F0 - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	24
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	774,46
9130 - Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	498,7
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	47,18

* Habitats prioritaires

Les espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil sont données dans le tableau suivant :

CODE	NOM	EVALUATION DU SITE			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
MAMMIFERES					
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Non significative			
1324	<i>Myotis myotis</i>	Non significative			
1337	<i>Castor fiber</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Marginale	Moyenne

CODE	NOM	EVALUATION DU SITE			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
1355	<i>Lutra lutra</i>	2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Excellente
AMPHIBIENS					
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Non significative			
POISSONS					
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Non significative			
1096	<i>Lampetra planeri</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1106	<i>Salmo salar</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Marginale	Bonne
1163	<i>Cottus gobio</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Marginale	Bonne
6150	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
INVERTEBRES					
1029	<i>Margaritifera margaritifera</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Isolée	Moyenne
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1065	<i>Euphydrias aurinia</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1083	<i>Lucanus cervus</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1087	<i>Rosalia alpina</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
PLANTES					
1379	<i>Mannia triandra</i>	15% ≥ p > 2%	Moyenne	Marginale	Moyenne
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1387	<i>Orthotrichum rogeri</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

D.1.1.b. Aire d'étude rapprochée (AER)

Un site Natura 2000 se situe dans l'aire d'étude rapprochée et est présenté ci-après.

- **ZSC FR8201666 « Loire et ses affluents » :**

Document d'objectifs (DOCOB) : 2012

Superficie : 1 315 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 0,008 km

La Loire et ses affluents forment un réseau hydrographique complexe. Les faibles dénivelés augmentent la surface des innombrables zones tourbeuses en tête de bassin. Les milieux tourbeux, particulièrement bien représentés ici, sont des habitats originaux avec un cortège typique d'espèces de mousses, fougères, plantes à fleurs, mais aussi d'amphibiens, reptiles, papillons, libellules. Outre leur intérêt patrimonial, les tourbières par leur pouvoir de rétention d'eau participent à la régulation des débits des cours d'eau.

La circulation même de l'eau au niveau du réseau de zones humides nécessite une haute surveillance. L'une des menaces qui pèsent sur ces nombreuses tourbières est leur assèchement. Les prairies et pelouses nécessitent le maintien de l'ouverture du milieu. Au niveau du bois de Bauzon, le Hêtre est en déclin.

Compte tenu de la proximité de ce site Natura 2000 avec la zone d'implantation potentielle, les espèces qui y sont recensées (Loutre d'Europe, Sonneur à ventre jaune, Damier de la Succise, Ligulaire de Sibérie ...) sont également susceptibles d'être présentes au sein de la zone d'étude.

Le site est composé par les habitats suivants :

Classes d'habitats	Couverture (ha)
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	70,65
4030 - Landes sèches européennes	211,95
6520 - Prairies de fauche de montagne	70,65
7110 - Tourbières hautes actives *	42,39
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	28,26
8110 - Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)	14,13
8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	14,13
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	42,39
91D0 - Tourbières boisées *	141,3

* Habitats prioritaires

Les espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil sont données dans le tableau suivant :

CODE	NOM	EVALUATION DU SITE			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
MAMMIFERES					
1355	<i>Lutra lutra</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
AMPHIBIENS					
1193	<i>Bombina variegata</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Marginale	Moyenne
POISSONS					
1163	<i>Cottus gobio</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
INVERTEBRES					
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Excellente
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Excellente
PLANTES					
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
6216	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1758	<i>Ligularia sibirica</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

D.1.1.c. Aire d'étude intermédiaire (AEI)

Un site Natura 2000 est présent au sein de l'aire d'étude intermédiaire. En raison de la situation de ce site pas rapport au projet (bassin versant) et des enjeux identifiés, il mérite d'être pris en compte dans le cadre du projet.

- **ZSC FR8201665 « Allier et ses affluents » :**

Document d'objectifs (DOCOB) : 2003

Superficie : 880 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 2,3 km

Le bassin de l'Allier est rendu remarquable par la présence de nombreuses espèces aquatiques. En particulier, la présence exceptionnelle de la Moule perlière, ainsi que de la Loutre avec une population forte d'au moins 10 à 15 individus, confirme la qualité des cours d'eau. L'avifaune y est également importante.

Moule perlière, loutre, écrevisse à pieds blanc nécessitent des eaux claires. Ces espèces nécessitent une bonne qualité des petits cours d'eau et des affluents de l'Allier. La préservation de nombreux insectes xylophages, tel que *Rosalia alpina*, passe par la conservation des restes de forêt primitive.

Le site est composé par les habitats suivants :

Classes d'habitats	Couverture (ha)
4030 - Landes sèches européennes	88
7110 - Tourbières hautes actives *	44
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	8,8
8110 - Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)	8,8
91D0 - Tourbières boisées *	8,8
9140 - Hêtraies subalpines médio-européennes à <i>Acer</i> et <i>Rumex arifolius</i>	26,4
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	8,8
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	8,8
8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	8,8

* Habitats prioritaires

Les espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil sont données dans le tableau suivant :

CODE	NOM	EVALUATION DU SITE			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
MAMMIFERES					
1355	<i>Lutra lutra</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
POISSONS					
1163	<i>Cottus gobio</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
INVERTEBRES					
1029	<i>Margaritifera margaritifera</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Isolée	Moyenne
1087	<i>Rosalia alpina</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
PLANTES					
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

D.1.1.d. Aire d'étude éloignée (AEE)

7 sites Natura 2000 sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée : 5 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et 2 Zones de Protection Spéciale (ZPS). En raison de la situation de ces sites pas rapport au projet (même bassin versant, entraînant une connexion hydrologique) et des enjeux identifiés, 3 de ces sites méritent d'être pris en compte dans le cadre du projet. Les autres sites (« Sucs de Breysse », « Mézenc », « Secteur des Sucs » et « Carrière de Solignac ») présentent quant à eux des enjeux qui ne seront pas affectés par le projet de parc éolien (sites trop éloignés de la zone d'implantation potentielle par rapport au rayon

d'action des espèces et absence de connexions hydrologiques pouvant amener des pollutions) ; aussi ne sont-ils pas présentés ci-dessous.

- **ZSC FR8201670 « Cévennes ardéchoises » :**

Document d'objectifs (DOCOB) : Application en cours (élaboré par MOSAIQUE Environnement, l'ONF agence interdépartementale Drôme-Ardèche et le Syndicat Rivières Beaume-Drobie, animé par le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche et le Syndicat Rivières Beaume-Drobie).

Superficie : 1 749 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 10,7 km

La majorité des habitats ardéchois sont représentés ici, dont beaucoup sont reconnus par la Directive Habitats. La végétation est essentiellement forestière dans la partie nord du site, que ce soit en mélange de pins à crochets et chênes verts ou en hêtraie-sapinière ou encore en chênaie blanche. Au sud, le paysage est plutôt composé de collines et plaines creusées par la Beaume, la Drobie, le Chassezac et l'Ardèche.

Ce site est vulnérable, du fait des difficultés du maintien des pratiques agricoles (pâturage) dans les zones ouvertes mais aussi par le maintien de la qualité de l'eau et la gestion raisonnée de cours d'eau actuellement non-aménagés qui sont fréquentés par la Loutre d'Europe et le Castor d'Europe ainsi que par plusieurs espèces de poissons (barbeau méridional, Chabot commun, l'Apron du Rhône ...). Plusieurs espèces de chauves-souris y sont également recensées ; le Murin à oreilles échancrées, le Rhinolophe euryale ainsi que le Petit et le Grand Rhinolophe.

Le site est composé par les habitats suivants :

Classes d'habitats	Couverture (ha)
4030 - Landes sèches européennes	52,47
4060 - Landes alpines et boréales	52,47
5120 - Formations montagnardes à <i>Cytisus purgans</i>	69,96
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	17,49
6520 - Prairies de fauche de montagne	69,96
7110 - Tourbières hautes actives *	34,98
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	34,98
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	34,98
8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	17,49
8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	17,49
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	349,8
9140 - Hêtraies subalpines médio-européennes à <i>Acer</i> et <i>Rumex arifolius</i>	174,9
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	34,98
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *	34,98
9260 - Forêts de <i>Castanea sativa</i>	87,45
9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	34,98

* Habitats prioritaires

Les espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil sont données dans le tableau suivant :

CODE	NOM	EVALUATION DU SITE			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
MAMMIFERES					
1337	<i>Castor fiber</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1355	<i>Lutra lutra</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
AMPHIBIENS					
1193	<i>Bombina variegata</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Marginale	Moyenne
POISSONS					
1138	<i>Barbus meridionalis</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1163	<i>Cottus gobio</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
6150	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
6147	<i>Telestes souffia</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1158	<i>Zingel asper</i>	15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
INVERTEBRES					
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1083	<i>Lucanus cervus</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1087	<i>Rosalia alpina</i>	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
PLANTES					
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	Moyenne

- **ZPS FR8312009 « Gorges de la Loire » :**

Document d'objectifs (DOCOB) : Application en cours (élaboré par Conseil et Etudes Eau Espace Environnement, animé par le Conseil Général Haute-Loire).

Superficie : 58 821 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 5,2 km

Le site est composé de gorges profondes aux versants abrupts avec des milieux rocheux abondants sous forme de corniches, falaises et éboulis. On trouve des pelouses, des landes, des formations arbustives thermophiles. Sur les plateaux des zones cultivées (bocage), alternent avec des vallées plus ou moins encaissées affluentes de la Loire.

Il s'agit d'un site où l'avifaune est très diversifiée, et les rapaces notamment y atteignent des densités très élevées. De nombreuses espèces de rapaces, inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, s'y reproduisent ; comme le Grand-duc d'Europe, le Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré, le Faucon pèlerin ainsi que les Milans noirs et royaux et sont susceptible de fréquenter la zone d'implantation potentielle pour y chasser.

Le site est sensible au tourisme et sports de nature (oiseaux rupestres notamment) ; tout comme aux modifications de l'agriculture (déprise, drainage, irrigation ponctuellement...) et de la sylviculture.

Les espèces d'oiseaux ayant justifié la mise en place de cette ZPS sont listées dans le tableau suivant :

OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil.

Code	Nom	POPULATION			EVALUATION DU SITE				
		Statut	Taille Min	Taille Max	Unité	Population	Conservation	Isolement	Globale
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Résidence		10	Couples	NS			
A255	<i>Anthus campestris</i>	Concentration			Individus	NS			
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Concentration			Individus	NS			
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Concentration			Individus	NS			
A222	<i>Asio flammeus</i>	Concentration			Individus	NS			
A215	<i>Bubo bubo</i>	Résidence	46	56	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Concentration			Individus	NS			
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction	100	200	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Concentration			Individus	NS			
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Concentration			Individus	NS			
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Concentration			Individus	NS			
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Concentration			Individus	NS			
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	20	29	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Concentration			Individus	NS			
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Concentration			Individus	NS			
		Hivernage			Individus	NS			
		Reproduction	5	10	Couples	NS			
A084	<i>Circus pygargus</i>	Concentration			Individus	NS			
		Reproduction	5	10	Couples	NS			
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Résidence	50	100	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Concentration			Individus	NS			
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Concentration			Individus	NS			
		Reproduction	5	10	Couples	NS			
A098	<i>Falco columbarius</i>	Concentration			Individus	NS			
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Concentration			Individus	NS			
		Résidence	3	3	Couples	NS			
A127	<i>Grus grus</i>	Concentration			Individus	NS			
A338	<i>Lanius collurio</i>	Concentration			Individus	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	1 000	2 000	Couples	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A177	<i>Larus minutus</i>	Concentration			Individus	NS			
A157	<i>Limosa lapponica</i>	Concentration			Individus	NS			
		Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A246	<i>Lullula arborea</i>	Hivernage			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	250	500	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A073	<i>Milvus migrans</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A073	<i>Milvus migrans</i>	Reproduction	50	100	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A074	<i>Milvus milvus</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Hivernage			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A074	<i>Milvus milvus</i>	Reproduction	17	40	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Concentration			Individus	NS			
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Concentration			Individus	NS			
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Concentration			Individus	NS			

Code	Nom	POPULATION			EVALUATION DU SITE				
		Statut	Taille Min	Taille Max	Unité	Population	Conservation	Isolement	Globale
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Marginale	Bonne
		Reproduction	25	60	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Marginale	Bonne
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Concentration			Individus	NS			
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Concentration			Individus	NS			
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Concentration			Individus	NS			
A302	<i>Sylvia undata</i>	Concentration			Individus	NS			
		Reproduction	1	1	Couples	NS			
A166	<i>Tringa glareola</i>	Concentration			Individus	NS			

NS : Non significative

- **ZSC FR8312002 « Haut val d'Allier » :**

Document d'objectifs (DOCOP) : Application en cours (élaboré par Acer campestre, animé et mis en œuvre par le Syndicat Mixte d'Aménagement du Haut-Allier).

Superficie : 58 906 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 7,2 km

Le site est composé de gorges profondes aux versants abruptes avec des milieux rocheux abondants sous forme de corniches, falaises et éboulis. On y trouve des pelouses, des landes, des formations arbustives thermophiles. Sur les plateaux des zones cultivées (bocage) alternent avec des vallées plus ou moins encaissées affluentes de la rivière Allier.

Il s'agit d'un site où l'avifaune est très diversifiée, les rapaces notamment y atteignent des densités très élevées. De nombreuses espèces de rapaces, inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, s'y reproduisent ; comme le Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré, le Faucon pèlerin, l'Aigle botté ainsi que les Milans noirs et royaux et sont susceptibles de fréquenter la zone d'implantation potentielle pour y chasser.

Plusieurs menaces pèsent sur ce site, comme le tourisme et les sports de pleine nature qui fragilisent les oiseaux rupestres et la modification de l'agriculture (déprise, drainage, irrigation plus ponctuellement...) et de la sylviculture (création de pistes forestières, risque ponctuel de perte de diversité de boisements et d'habitats...).

Les espèces d'oiseaux ayant justifié la mise en place de cette ZPS sont listées dans le tableau suivant :

OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil.

Code	Nom	POPULATION			EVALUATION				
		Statut	Taille Min	Taille Max	Unité	Population	Conservation	Isolement	Globale
A223	<i>Aegolius funereus</i>	Résidence	0	5	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Résidence	10		Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A255	<i>Anthus campestris</i>	Concentration			Individus	NS			
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Concentration			Individus	NS			
A222	<i>Asio flammeus</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Hivernage			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A215	<i>Bubo bubo</i>	Résidence	24	30	Couples	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Code	Nom	POPULATION				EVALUATION			
		Statut	Taille Min	Taille Max	Unité	Population	Conservation	Isolement	Globale
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction	100	200	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Concentration			Individus	NS			
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Concentration			Individus	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	30	38	Couples	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Concentration			Individus	NS			
		Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Hivernage			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	10	20	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A084	<i>Circus pygargus</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	10	20	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Résidence	50	100	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	10	20	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A098	<i>Falco columbarius</i>	Concentration			Individus	NS			
		Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Hivernage			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Résidence	4	4	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A097	<i>Falco vespertinus</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A127	<i>Grus grus</i>	Concentration			Individus	NS			
A078	<i>Gyps fulvus</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Marginale	Bonne
		Reproduction	10	12	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Marginale	Bonne
A338	<i>Lanius collurio</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	1 000	2 000	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A177	<i>Larus minutus</i>	Concentration			Individus	NS			
		Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A246	<i>Lullula arborea</i>	Hivernage			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	200	500	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A073	<i>Milvus migrans</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	50	100	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A074	<i>Milvus milvus</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	50	100	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Concentration			Individus	NS			
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Concentration			Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	50	100	Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A234	<i>Picus canus</i>	Résidence	2	10	Couples	NS			

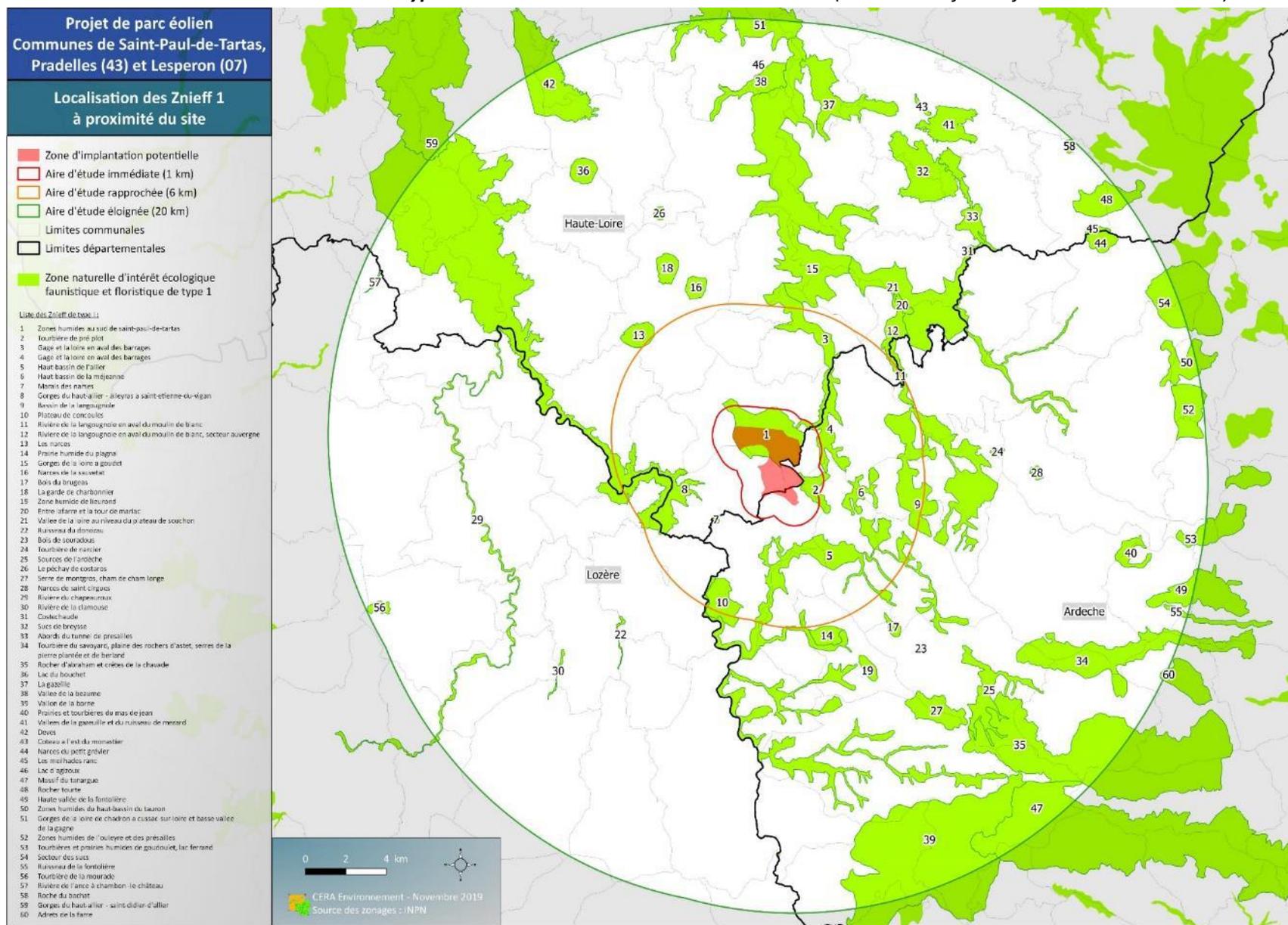
NS : Non significative

D.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, elles sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats déterminants et se caractérisent par une concentration d'enjeux forts du patrimoine naturel.
- les **ZNIEFF de type II** sont de vastes ensemble naturels et paysagers cohérents, au patrimoine naturel globalement plus riche que les territoires environnants et qui offrent des potentialités biologiques importantes. Une zone de type II peut inclure plusieurs zones de type I ou se superposer aux ZICO et sites Natura 2000.

Carte 21. Localisation des ZNIEFF de type I dans et aux abords de l'aire d'inventaire (les numéros font références au Tableau 45).



Carte 22. Localisation des ZNIEFF de type II et des PNR dans et aux abords de l'aire d'inventaire.

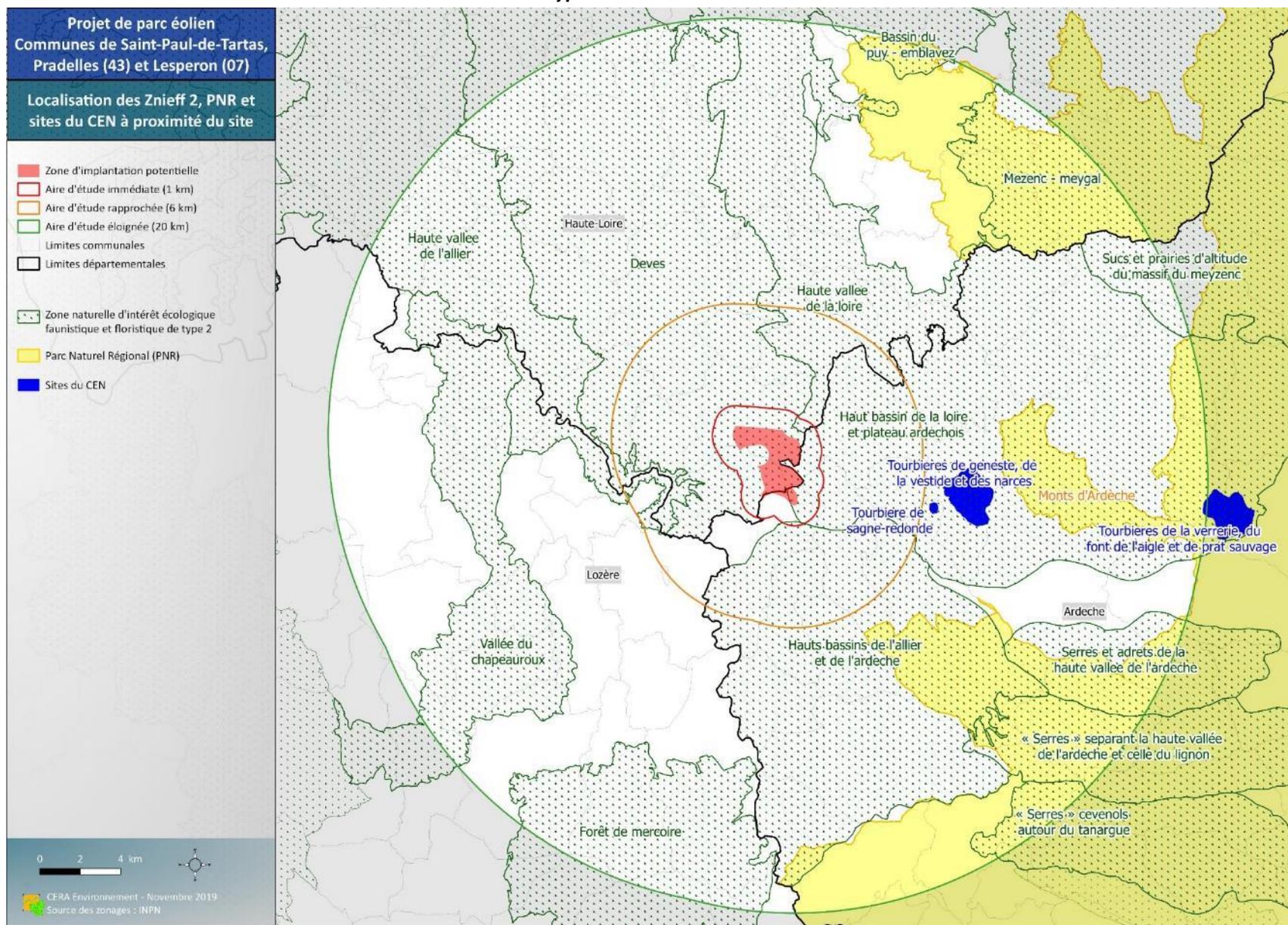


Tableau 45. Inventaire des ZNIEFF aux environs du site.

Inventaire ZNIEFF	Intérêts patrimoniaux					Distance à la zone d'étude		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	<1 km	1 à 5 km	5 à 20 km
ZNIEFF de type I								
830020271 - Zones humides au Sud de Saint-Paul de Tartas	1	X	X		M	I	0	
820030585 - Tourbière de pré Plot	2	X	X		R		0	
830020538 - Gage et la Loire en aval des barrages, secteur Auvergne	3	X			M, A	I	0,5	
820030981 - Gage et la Loire en aval des barrages	4	X	X	X	M, A	X	0,8	
820030069 - Haut-bassin de l'Allier	5	X	X	X	X	X		1,7
820030983 - Haut-bassin de la Méjeanne	6	X	X		R	I		2,1
820030928 - Marais des Narses	7	X	X		A	I		2,3
830008016 - Gorges du Haut-Allier - Alleyras à Saint-Etienne-du-Vigan	8	X	X		M	X		2,4
820031004 - Bassin de la Langougnole	9	X	X		X	I		4,3
820030073 - Plateau de Concoules	10	X	X	X	M	I		4,4
820030984 - Rivière de la Langougnole en aval du moulin de Blanc	11	X				I		5,4
830020566 - Rivière de la Langougnole en aval du moulin de blanc, secteur Auvergne	12	X	X		A	I		5,8
830000194 - Les Narces	13	X	X			I		5,9
820030074 - Prairie humide du Plagnal	14	X	X					6,1
830008018 - Gorges de la Loire à Goudet	15	X	X	X	X	X		6,2
830020017 - Narces de la Sauvetat	16	X	X		M, A	I		6,5
820030067 - Bois du Brugeas	17	X						6,9
830020586 - La Garde de Charbonnier	18	X						7,6
820030068 - Zone humide de Lieurond	19	X	X		R	I		8
830020564 - Entre Lafarre et la Tour de Mariac	20	X			M	I		8,1
830020565 - Vallée de la Loire au niveau du plateau de Souchon	21	X			M	I		8,5
910030243 - Ruisseau du Donozau	22	X				I		9,1
820030066 - Bois de Souradous	23	X						9,2
820030980 - Tourbière de Narcier	24	X	X		A, R			9,3
820030079 - Sources de l'Ardèche	25	X	X		X	I		10,7
830020027 - Le Péchay de Costaros	26	X	X		M, A	I		10,7

Inventaire ZNIEFF		Intérêts patrimoniaux					Distance à la zone d'étude		
		Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	<1 km	1 à 5 km	5 à 20 km
820030064 - Serre de Montgros, cham de cham Longe	27	X	X		A, R	I		10,9	
820030982 - Narces de Saint-Cirgues	28	X	X		A, R	I		11,2	
910030241 - Rivière du Chapeauroux	29	X			M	X		11,7	
910030242 - Rivière de la Clamouse	30	X				I		12,3	
830020309 - Costechaude	31	X						12,3	
830020006 - Sucs de Breyse	32	X						12,9	
830020266 - Abords du tunnel de Présailles	33	X		X				12,9	
820030076 - Tourbière du Savoyard, plaine des rochers d'Astet, serres de la Pierre Plantée et de Berland	34	X	X		A, R	I		13,1	
820030103 - Rocher d'Abraham et crêtes de la Chavade	35	X	X	X	X	I		13,6	
830020026 - Lac du Bouchet	36	X				I		13,9	
830020022 - La Gazeille	37	X			M, A	I		14,3	
830020294 - Vallée de la Beaume	38	X			M	I		15	
820030902 - Vallon de la Borne	39	X	X		X	X		15,5	
820030978 - Prairies et tourbières du mas de Jean	40	X	X		A	I		15,9	
830020319 - Vallées de la Gazeuille et du ruisseau de Mezard	41	X	X	X	M			16	
830016075 - Deves	42	X	X					16,7	
830020295 - Coteau à l'Est du Monastier	43	X				I		17	
820031052 - Narces du petit Grévier	44	X	X		A, R			17,2	
830007998 - Les Meilhades Ranc	45	X	X			I		17,3	
830020328 - Lac d'Agizoux	46	X	X		A	I		17,6	
820030095 - Massif du Tanargue	47	X	X		M, A	I		17,6	
830020258 - Rocher Tourte	48	X	X					17,7	
820030908 - Haute vallée de la Fontolière	49	X	X	X				17,8	
820031014 - Zones humides du haut-bassin du Tauron	50	X	X		A, R	I		18	
830020269 - Gorges de la Loire de Chadron à Cussac-sur-Loire et Basse vallée de la Gagne	51	X	X	X	M, A	I		18,1	
820030986 - Zones humides de l'Ouleyre et des Présailles	52	X	X		A, R	I		18,5	
820030979 - Tourbières et prairies humides de Goudoulet, lac Ferrand	53	X	X		X	I		18,6	

Inventaire ZNIEFF		Intérêts patrimoniaux					Distance à la zone d'étude		
		Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	<1 km	1 à 5 km	5 à 20 km
820031050 - Secteur des sucs	54	X	X		A, R	X		18,6	
820030909 - Ruisseau de la Fontolière	55	X			M, A	I		18,7	
910015697 - Tourbière de la Mourade	56	X						18,8	
910030248 - Rivière de l'Ance à Chambon-le-Château	57	X				I		19,1	
830020257 - Roche du Bachat	58	X						19,4	
830008015 - Gorges du Haut-Allier - Saint-Didier-d'Allier	59	X	X		M	I		19,7	
820030075 - Adrets de la farre	60	X	X	X		I		19,8	
ZNIEFF de type II									
820002685 - Haut bassin de la Loire et plateau ardéchois		X	X	X	X	X	0		
830007466 - Devès		X	X		X	I	0		
830007470 - Haute vallée de la Loire		X	X	X	X	X	0,4		
820030065 - Hauts bassins de l'Allier et de l'Ardèche		X	X	X	X	X	0,8		
830007469 - Haute Vallée de l'Allier		X	X	X	M, A	X		2,4	
910030637 - Vallée du Chapeauroux		X			M	X		10,8	
820003417 - Serres et adrets de la haute vallée de l'Ardèche		X	X		A, R	I		12,3	
910007376 - Forêt de Mercoire		X	X		R	X		12,5	
820030077 - « Serres » séparant la haute vallée de l'Ardèche et celle du Lignon		X	X	X	X	I		13,6	
830007467 - Mezenc - Meygal		X	X	X	M, R	I		13,9	
820031053 - Sucs et prairies d'altitude du massif du Meyzenc		X	X		X	X		16,6	
820003420 - « Serres » cévenols autour du Tanargue		X	X		X	X		17,6	
830020587 - Bassin du Puy - Emblavez		X	X		M, A	I		18,1	

Légende : Enjeu potentiel du projet en fonction de la distance séparant les sites Natura 2000 de la zone d'étude du projet de parc éolien et des habitats / espèces remarquables présents (**élevé**, **modéré**, **faible**, **null**) ; F : flore, H : habitats, M : mammifères, A : amphibiens, R : reptiles, I : invertébrés et P : poissons.

Les nombres à droite des ZNIEFF de type I font références à la **Carte 21**.

Les données présentées par la suite sont issues des fiches de l'INPN. Compte tenu du nombre important de ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude éloignée, seuls les sites susceptibles d'être impactés par l'implantation d'un projet éolien y sont développés ; c'est pourquoi les intérêts concernant les habitats et la flore ne seront abordés que pour les sites proches ou possédant une connexion écologique avec l'aire d'inventaire (même bassin versant). De même, pour l'avifaune et les chiroptères, seuls les sites répertoriant des espèces à grand rayon d'action susceptibles de fréquenter la zone d'étude seront présentés. Néanmoins, l'ensemble des sites seront considérés pour établir la liste des espèces potentiellement présentes au sein de la zone d'étude et devant faire l'objet d'une attention particulière durant les inventaires sur la zone d'étude (Cf. B.3.6.).

Plusieurs ZNIEFF de type I sont incluses dans des ZNIEFF de type II. Le récapitulatif présenté ci-dessous synthétise ces informations. **Les données présentées par la suite sont issues des fiches de l'INPN.**

Tableau 46. Liste des ZNIEFF de type I incluses dans des ZNIEFF de type II.

820002685 - Haut bassin de la Loire et plateau ardéchois
830020538 - Gage et la Loire en aval des barrages
830020566 - Rivière de la Langougnole en aval du moulin de Blanc
830020309 - Costechaude
820030585 - Tourbière de pré Plot
820030983 - Haut-bassin de la Méjeanne
820031004 - Bassin de la Langougnole
820030980 - Tourbière de Narcier
820030982 - Narcés de Saint-Cirgues
820031014 - Zones humides du haut-bassin du Tauron
820030986 - Zones humides de l'Ouleyre et des Présailles
820030979 - Tourbières et prairies humides de Goudoulet, lac Ferrand
820030978 - Prairies et tourbières du mas de Jean
830007469 - Haute Vallée de l'Allier
830008016 - Gorges du Haut-Allier - Alleyras à Saint-Etienne-du-Vigan
830008015 - Gorges du Haut-Allier - Saint-Didier-d'Allier
820030077 - « Serres » séparant la haute vallée de l'Ardèche et celle du Lignon
820030079 - Sources de l'Ardèche
830007470 - Haute vallée de la Loire
830020564 - Entre Lafarre et la Tour de Mariac
830020294 - Vallée de la Beaume
830020565 - Vallée de la Loire au niveau du plateau de Souchon
830020328 - Lac d'Agizoux
830020538 - Gage et la Loire en aval des barrages
830008018 - Gorges de la Loire à Goudet
830020566 - Rivière de la Langougnole en aval du moulin de Blanc
830020269 - Gorges de la Loire de Chadron à Cussac-sur-Loire et Basse vallée de la Gagne
830020022 - La Gazeille
910030637 - Vallée du Chapeauroux
910030241 - Rivière du Chapeauroux
910030242 - Rivière de la Clamouse
820031053 - Sucs et prairies d'altitude du massif du Meyzenc
830007998 - Les Meilhades Ranc
820031050 - Secteur des sucs
820030065 - Hauts bassins de l'Allier et de l'Ardèche
820030069 - Haut-bassin de l'Allier

820030073 - Plateau de Concoules
820030074 - Prairie humide du Plagnal
820030067 - Bois du Brugeas
820030066 - Bois de Souradous
820030079 - Sources de l'Ardèche
820030064 - Serre de Montgros, cham de cham Longe
820003417 - Serres et adrets de la haute vallée de l'Ardèche
820030076 - Tourbière du Savoyard, plaine des rochers d'Astet, serres de la Pierre Plantée et de Berland
820030075 - Adrets de la farre
830007467 - Mezenc - Meygal
830020257 - Roche du Bachat
830007998 - Les Meilhades Ranc
830020258 - Rocher Tourte
820003420 - « Serres » cévenols autour du Tanargue
820030095 - Massif du Tanargue

D.1.2.a. Zone d'implantation potentielle (ZIP)

4 ZNIEFF se situent dans l'aire d'inventaire ; 2 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II.

- ZNIEFF de type II n°820002685 « Haut bassin de la Loire et plateau ardéchois » :

Superficie : 28 355 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 0 km (superposition avec l'aire d'inventaire)

De nombreuses tourbières (abritant des plantes aussi remarquables que la Ligulaire de Sibérie) parsèment les hauts bassins versants de cours d'eau de grande qualité, parmi lesquels la Loire. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (SDAGE) souligne tout particulièrement l'intérêt de ce secteur en tant que biotope de la Loutre.

La richesse de ce patrimoine biologique est retranscrite par de nombreuses zones de type I, délimitant les espaces abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables, et souvent fortement interdépendantes en termes de fonctionnement (zones humides en particulier, dont les tourbières localement baptisées « narces », cours d'eau). Le zonage de type II, outre l'importance de ces corrélations, souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées :

- à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que zone de passages et zone d'échanges entre les deux bassins hydrographiques pour certaines espèces liées aux milieux humides (telles que la Loutre), zone d'alimentation ou de reproduction (en particulier pour des poissons tels que le Chabot, des crustacés parmi lesquels l'Ecrevisse à pattes blanches, de nombreux insectes (notamment parmi les libellules, bien représentés ici, avec certaines espèces à répartition méridionale comme l'Agrion blanchâtre et les papillons inféodés aux zones humides), des oiseaux parmi lesquels le Milan royal, des batraciens tels que le crapaud Sonneur à ventre jaune ;

- au régime hydraulique en ce qui concerne les zones humides, dont des tourbières (expansion naturelle des crues, ralentissement du ruissellement, soutien naturel d'étiage, autoépuration des eaux). Ce zonage traduit également la sensibilité d'un haut bassin versant riche en sources, qui alimente un ensemble de zones humides et de cours d'eau abritant des espèces remarquables dont certaines très sensibles (Loutre, Ecrevisse à pattes blanches, Ombre commun), et appartenant au bassin de la Loire comme à celui du Rhône.

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)
	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bufo calamita</i> Laurenti, 1768
	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
	<i>Triturus alpestris</i> (Laurenti, 1768)
Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
	<i>Erebia ottomana</i> Herrich-Schäffer, 1847
	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)
	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)
	<i>Maculinea alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	<i>Pericallia matronula</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Satyrium w-album</i> (Knoch, 1782)
	<i>Boyeria irene</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)
	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> (Vander Linden, 1825)
	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890
	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)
	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842
	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)
	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)
	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)
	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)
	<i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)
Oiseaux	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Apus melba</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758
	<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766
	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758
	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786
	<i>Circus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)
	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758
	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Serinus citrinella</i> (Pallas, 1764)
	<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)
Reptiles	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin, 1787
	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)
Poissons	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Acer dasycarpum</i> Ehrh., 1789
	<i>Allosorus crispus</i> (L.) Röhl., 1813
	<i>Asarum europaeum</i> L., 1753
	<i>Aspidium aculeatum</i> (L.) Sw., 1802
	<i>Aspidium lobatum</i> (Huds.) Sw., 1802
	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw., 1802
	<i>Botrychium matricariifolium</i> (A.Braun ex Döll) W.D.J.Koch, 1846
	<i>Botrychium ramosum</i> sensu P.Fourn., 1934
	<i>Carduus nigrescens</i> subsp. <i>vivariensis</i> (Jord.) Bonnier & Layens, 1894
	<i>Carduus vivariensis</i> Jord., 1846
	<i>Carex diandra</i> Schrank, 1781
	<i>Carex disticha</i> Huds., 1762
	<i>Carex limosa</i> L., 1753
	<i>Carex pulicaris</i> L., 1753
	<i>Carex teretiuscula</i> Gooden., 1794
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L., 1753
	<i>Cineraria sibirica</i> (L.) L., 1763
	<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All., 1789
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Cryptogramma crispa</i> (L.) R.Br., 1842
	<i>Currania dryopteris</i> (L.) Wherry, 1942
	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Soó, 1962
	<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Dryopteris linnaeana</i> C.Chr., 1905
	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769
	<i>Equisetum sylvaticum</i> L., 1753
	<i>Eriophorum vaginatum</i> L., 1753
	<i>Gagea bohémica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f., 1829
	<i>Gagea fistulosa</i> sensu I.Richardson non Ker Gawl., 1816
	<i>Galanthus nivalis</i> L., 1753
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753
	<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851
	<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f., 1782
	<i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass., 1823
	<i>Luzula glabrata</i> (Hoppe ex Rostk.) Desv., 1808
	<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich, 1776
	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753
	<i>Orchis traunsteineri</i> Saut., 1837

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753
	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
	<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench, 1794
	<i>Polypodium dryopteris</i> L., 1753
	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth, 1799
	<i>Potamogeton oblongus</i> Viv., 1802
	<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788
	<i>Potentilla heptaphylla</i> L., 1755
	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771
	<i>Rosa pomifera</i> Herrm., 1762
	<i>Rosa villosa</i> L., 1753
	<i>Salix pentandra</i> L., 1753
	<i>Saxifraga hypnoides</i> L., 1753
	<i>Scleranthus uncinatus</i> Schur, 1850
	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753
	<i>Scorzonera tenuifolia</i> Schrad. ex DC., 1838
	<i>Sedum villosum</i> L., 1753
	<i>Senecio helenitis</i> (L.) Schinz & Thell., 1908
	<i>Serapias cordigera</i> L., 1763
	<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell., 1915
	<i>Silaus flavescens</i> Bernh., 1800
	<i>Sparganium emersum</i> Rehmman, 1871
	<i>Sparganium simplex</i> Huds., 1778
	<i>Stachys alpina</i> L., 1753
	<i>Stellaria glauca</i> Salisb., 1796
	<i>Stellaria palustris</i> Ehrh. Ex Hoffm., 1791
	<i>Thlaspi alpestre</i> L., 1763
	<i>Thlaspi sylvestre</i> Jord., 1846
	<i>Utricularia vulgaris</i> L., 1753

- ZNIEFF de type II n°830007466 « Deves » :

Superficie : 43 200 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 0 km (superposition avec l'aire d'inventaire)

La zone d'implantation potentielle se trouve dans la partie sud de cette ZNIEFF. Cette dernière est caractérisée par la présence de nombreux habitats humides et aquatiques d'intérêt et rassemble donc une faune et une flore spécifique à ces milieux [Tritons alpestre et crêté, de nombreuses espèces d'odonates (l'Æschne des joncs, l'Agrion de mercure, le Leste verdoyant ...), la Loutre d'Europe, L'Ecrevisse à pattes blanches ainsi que de nombreuses espèces végétales (Epipactis des marais, Petit Urticulaire, la Droséra à longues feuilles et à feuilles rondes)].

Cette ZNIEFF héberge également d'autres espèces patrimoniales, comme la Vipère péliade et de nombreux oiseaux, dont la Chouette de Tengmalm, le Grand-duc d'Europe, le Milan noir ou encore la Pie-grièche grise, l'Alouette lulu et le Tarier des prés.

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
22.11 - Eaux oligotrophes pauvres en calcaire
22.31 - Communautés amphibiens pérennes septentrionales

Milieux déterminants

- 22.311 - Gazons de Littorelles, étangs à Lobélies, gazons d'Isoètes
 24.4 - Végétation immergée des rivières
 34.34 - Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale
 38.3 - Prairies de fauche de montagne
 44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
 51.11 - Buttes, bourrelets et pelouses tourbeuses
 53.1 - Roselières
 54.5 - Tourbières de transition
 54.51 - Pelouses à *Carex lasiocarpa*
 54.53 - Tourbières tremblantes à *Carex rostrata*
 54.59 - Radeaux à *Menyanthes trifoliata* et *Potentilla palustris*

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Triturus alpestris</i> (Laurenti, 1768)
	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)
Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
	<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873
	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)
	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)
	<i>Lestes virens virens</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)
	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)
	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Alauda arvensis cantarella</i> Bonaparte, 1841
	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758
	<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758
	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758
Reptiles	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Avena strigosa</i> Vogler, 1776
	<i>Calamagrostis stricta</i> (Timm) Koeler, 1802
	<i>Carex cespitosa</i> L., 1753
	<i>Carex ericetorum</i> Pollich, 1777
	<i>Carex limosa</i> L., 1753
	<i>Dianthus superbus</i> L., 1755

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Drosera longifolia</i> L., 1753
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769
	<i>Eriophorum gracile</i> Koch ex Roth, 1806
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Isoetes lacustris</i> L., 1753
	<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub, 1964
	<i>Pedicularis comosa</i> L., 1753
	<i>Pyrola chlorantha</i> Sw., 1810
	<i>Ranunculus lingua</i> L., 1753
	<i>Scheuchzeria palustris</i> L., 1753
	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888
	<i>Utricularia minor</i> L., 1753

- **ZNIEFF de type I n°830020271 « Zones humides au sud de Saint-Paul de Tartas » :**

Superficie : 757 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 0 km (superposition avec l'aire d'inventaire)

En recouvrement avec la majeure partie de la zone d'implantation potentielle, cette ZNIEFF abrite plusieurs espèces d'intérêt associées aux milieux humides : Ecrevisse à pattes blanches, Loutre d'Europe, Busard cendré, Tarier des prés ou encore Laîche en touffe, Œillet à plumet et Epipactis des marais.

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758
	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Carex cespitosa</i> L., 1753
	<i>Dianthus superbus</i> L., 1755
	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769

- **ZNIEFF de type I n°820030585 « Tourbières de pré Plot » :**

Superficie : 136 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 0 km (superposition avec l'aire d'inventaire)

La tourbière de pré Plot se compose d'un vaste ensemble de zones humides de divers types : tourbières hautes ou "hauts-marais", "treublants", prairies humides... Parmi les plantes typiques des milieux humides, on peut retenir la présence de plusieurs espèces protégées : le Rossolis à feuilles rondes, l'Orpin velu, l'Orchis de Traunsteiner... Ce site abrite d'importantes populations de Pipit farlouse et de Tarier des prés, ainsi que de Léopard vivipare. Les bois de Pin sylvestre en périphérie sont favorables à la reproduction du Pic noir et de plusieurs espèces de rapaces diurnes (Bondrée apivore...). Ces derniers viennent volontiers chasser sur les zones humides.

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants

31.88 - Fruticées à Genévriers communs
 37.2 - Prairies humides eutrophes
 37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées
 37.8 - Mégaphorbiaies alpines et subalpines
 38.3 - Prairies de fauche de montagne
 41.13 - Hêtraies neutrophiles
 51.1 - Tourbières hautes à peu près naturelles
 54 - Bas-marais, tourbières de transition et sources

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
Reptiles	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin, 1787
Flore	<i>Acer dasycarpum</i> Ehrh., 1789
	<i>Carex pulicaris</i> L., 1753
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Soó, 1962
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851
	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753
	<i>Potentilla heptaphylla</i> L., 1755
	<i>Rosa villosa</i> L., 1753
	<i>Salix pentandra</i> L., 1753
	<i>Sedum villosum</i> L., 1753

D.1.2.b. Aire d'étude rapprochée (AER)

4 ZNIEFF se situent dans l'aire d'étude rapprochée ; 2 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II.

- ZNIEFF de type II n°830007470 « Haute vallée de la Loire » :

Superficie : 61 900 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 0,4 km

Cette ZNIEFF (située au nord-est de la zone d'implantation potentielle) abrite entre autres plusieurs espèces végétales déterminantes dont certaines présentent de belles populations, comme la Nielle des blés (*Agrostemma githago*), l'Immortelle à fleurs fermées (*Xeranthemum inapertum*), le Xéranthème fétide (*Xeranthemum cylindraceum*) et *Neslia apiculata*. D'autres espèces restent encore à confirmer, mais sont probablement présentes, comme le Limodore avorté (*Limodorum abortivum*), la renoncule des marais (*Ranunculus paludosus*) et la Coronille faux-séné (*Hippocrepis emerus*).

Concernant la faune, de nombreuses espèces patrimoniales sont présentes parmi les groupes des poissons (Chabot commun, Lamproie de Planer), crustacés (Ecrevisse à pattes blanches), Mollusques (Moule perlière d'eau douce), insectes (Caloptéryx vierge, Cordulie à corps fin ...), amphibiens (Sonneur à ventre jaune, Triton crêté), mammifères (Loutre d'Europe, Barbastelle d'Europe, Grand Murin ...) et oiseaux (Bondrée apivore, Pie-grièche écorcheur et à tête rousse, Aigle botté, Circaète Jean-le-Blanc ...).

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
24.2 - Bancs de graviers des cours d'eau
24.3 - Bancs de sable des rivières
31.2 - Landes sèches
31.84 - Landes à Genêts
31.842 - Landes à <i>Cytisus purgans</i>
31.8D - Recrûs forestiers caducifoliés
34.11 - Pelouses médio-européennes sur débris rocheux
34.12 - Pelouses des sables calcaires
34.32 - Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
34.322 - Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>
34.34 - Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale
34.342 - Pelouses sur sables légèrement calcaires
34.42 - Lisières mésophiles
35.11 - Gazons à Nard raide
37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées
37.7 - Lisières humides à grandes herbes
38.1 - Pâtures mésophiles
38.2 - Prairies de fauche de basse altitude
38.21 - Prairies de fauche atlantiques
38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes
38.3 - Prairies de fauche de montagne
41.12 - Hêtraies atlantiques acidiphiles
41.13 - Hêtraies neutrophiles
41.16 - Hêtraies sur calcaire
41.2 - Chênaies-charmaies
41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins
41.5 - Chênaies acidiphiles
42.52 - Forêts de Pins sylvestres médio-européennes
44.12 - Sausaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes
44.13 - Forêts galeries de Saules blancs
44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
44.4 - Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves
53.1 - Roselières
62.2 - Végétation des falaises continentales siliceuses
62.3 - Dalles rocheuses
65 - Grottes
83.31 - Plantations de conifères

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)
Invertébrés	<i>Agrion virgo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)
	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873
	<i>Calopteryx virgo virgo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)
	<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Lestes virens vestalis</i> Rambur, 1842
	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Margaritifera margaritifera</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)
	<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841
	<i>Satyrus actaea</i> (Esper, 1781)
	<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)
	<i>Sphingonotus caeruleus</i> (Linnaeus, 1767)
	<i>Uvarovitettix depressus</i> (Brisout de Barneville, 1848)
	Mammifères
<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	
<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	
<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	
<i>Rhinolophus euryale</i> Blasius, 1853	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	
Oiseaux	<i>Actites hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Alauda arvensis cantarella</i> Bonaparte, 1841
	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758
	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758
	<i>Emberiza schoeniclus schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Sylvia hortensis</i> (Gmelin, 1789)
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)
Poissons	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784)
	<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)
Reptiles	<i>Elaphe longissima</i> (Laurenti, 1768)
Flore	<i>Adonis aestivalis</i> L., 1762
	<i>Adonis flammea</i> Jacq., 1776
	<i>Agrostemma githago</i> L., 1753
	<i>Aira caryophyllaea</i> subsp. <i>multiculmis</i> (Dumort.) Bonnier & Layens, 1894
	<i>Anacamptis coriophora</i> subsp. <i>coriophora</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997
	<i>Androsace maxima</i> L., 1753
	<i>Asarina procumbens</i> Mill., 1768
	<i>Asarum europaeum</i> L., 1753
	<i>Asplenium foreziense</i> Legrand, 1885
	<i>Asplenium lanceolatum</i> var. <i>majus</i> (Sudre) Rouy, 1913
	<i>Biscutella lamottei</i> Jord., 1864
	<i>Bupleurum rotundifolium</i> L., 1753
	<i>Cardamine pentaphyllos</i> (L.) Crantz, 1769
	<i>Carlina acanthifolia</i> All., 1773
	<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>acanthifolia</i> All., 1773
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, 1906
	<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort., 1827
	<i>Cruciata pedemontana</i> (Bellardi) Ehrend., 1958
	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill., 1768
	<i>Ephedra major</i> Host, 1831
	<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort., 1827
	<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f., 1829
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826
	<i>Galium tricornutum</i> Dandy, 1957
	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen, 1989
	<i>Hypericum x desetangii</i> Lamotte, 1874
	<i>Lathraea squamaria</i> L., 1753
	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh., 1800
	<i>Leucanthemum cebennense</i> var. <i>calvum</i> Rouy, 1903
	<i>Leucanthemum monspeliense</i> (L.) H.J.Coste, 1903
	<i>Lilium martagon</i> L., 1753
	<i>Lilium martagon</i> subsp. <i>caucasicum</i> Misch., 1928
	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw., 1799
	<i>Lonicera alpigena</i> L., 1753
	<i>Moehringia muscosa</i> L., 1753
	<i>Myosotis balbisiana</i> Jord., 1852
	<i>Neslia apiculata</i> Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall., 1842
	<i>Orchis provincialis</i> Balb. ex DC., 1806
<i>Orontium asarina</i> (L.) Pers., 1806	
<i>Potentilla rupestris</i> L., 1753	
<i>Pyrola rotundifolia</i> L., 1753	
<i>Ranunculus paludosus</i> Poir., 1789	
<i>Sempervivum arvernense</i> var. <i>glabrescens</i> Cariot & St.-Lag., 1889	
<i>Sempervivum tectorum</i> subsp. <i>arvernense</i> (Lecoq & Lamotte) Rouy & E.G.Camus, 1901	
<i>Serapias lingua</i> L., 1753	
<i>Seseli peucedanoides</i> (M.Bieb.) Koso- Pol., 1916	

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Sorbus mougeotii</i> Soy.-Will. & Godr., 1858
	<i>Sorbus scandica</i> sensu H.J.Coste, 1901
	<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>australis</i> (Link) Pamp., 1914
	<i>Ventenata dubia</i> (Leers) Coss., 1855
	<i>Veronica spicata</i> L., 1753
	<i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sm., 1813
	<i>Xeranthemum inapertum</i> (L.) Mill., 1768

- ZNIEFF de type II n°820030065 « Hauts bassins de l'Allier et de l'Ardèche » :

Superficie : 17 943 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 0,8 km

Cet ensemble naturel se situe à cheval sur les bassins versants de la Loire et du Rhône. Il conserve globalement un degré de « naturalité » élevé, et concerne des secteurs forestiers remarquables mais surtout de nombreuses zones humides. En tête des bassins de l'Allier et de l'Ardèche, il est riche de cours d'eau présentant une faune remarquable. Il joue par exemple un rôle stratégique dans la circulation d'espèces aussi emblématiques que la Loutre, qui amorce depuis peu une reconquête du versant méditerranéen à partir de ses populations occidentales. Le zonage de type II, outre l'importance de ces corrélations, souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées :

- à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que zone de passages et zone d'échanges entre les deux bassins hydrographiques pour certaines espèces liées aux milieux humides (telles que la Loutre), zone d'alimentation ou de reproduction (en particulier pour des poissons tels que le Chabot, l'Ombre commun ou même potentiellement le Saumon atlantique), de nombreux insectes (notamment parmi les libellules et les papillons inféodés aux zones humides et aux milieux d'altitude), des oiseaux parmi lesquels le Grimpereau des bois, le Venturon montagnard ou le Milan royal, des batraciens tels que le crapaud Sonneur à ventre jaune ;
- au régime hydraulique en ce qui concerne les zones humides, dont des tourbières (expansion naturelle des crues, ralentissement du ruissellement, soutien naturel d'étiage, auto-épuration des eaux). Il illustre également les besoins de certaines espèces (Aigle royal) exigeant un grand territoire vital.

Ce zonage traduit également la sensibilité d'un haut bassin versant riche en sources, qui alimente un ensemble de zones humides et de cours d'eau susceptibles d'abriter des espèces remarquables dont certaines très sensibles (secteurs potentiels de fraie pour le Saumon atlantique sur le versant ligérien).

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
Invertébrés	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Erebia ottomana</i> Herrich-Schäffer, 1847
	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890
	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Maculinea alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)
	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)
Mammifères	<i>Arvicola sapidus</i> Miller, 1908
	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)
	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758
	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758
	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Hirundo rupestris</i> Scopoli, 1769
	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
	<i>Larus cachinnans</i> Pallas, 1811
	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758
	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Serinus citrinella</i> (Pallas, 1764)
	<i>Tringa hypoleucos</i> Linnaeus, 1758
	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758
Poissons	<i>Salmo salar</i> Linnaeus, 1758
	<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)
Reptiles	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin, 1787
	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Acer dasycarpum</i> Ehrh., 1789
	<i>Antirrhinum asarina</i> L., 1753
	<i>Arabis cebennensis</i> DC., 1821
	<i>Asarina procumbens</i> Mill., 1768
	<i>Aspidium aculeatum</i> (L.) Sw., 1802
	<i>Aspidium lobatum</i> (Huds.) Sw., 1802
	<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.
	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz, 1903
	<i>Carduus nigrescens</i> subsp. <i>vivariensis</i> (Jord.) Bonnier & Layens, 1894
	<i>Carduus vivariensis</i> Jord., 1846
	<i>Carex depauperata</i> Curtis ex With., 1787

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Carex disticha</i> Huds., 1762
	<i>Carex limosa</i> L., 1753
	<i>Carlina acanthifolia</i> All., 1773
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L., 1753
	<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop., 1769
	<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All., 1789
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Currantia dryopteris</i> (L.) Wherry, 1942
	<i>Dentaria pinnata</i> Lam., 1786
	<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753
	<i>Dianthus graniticus</i> Jord., 1849
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Dryopteris linnaeana</i> C.Chr., 1905
	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769
	<i>Equisetum sylvaticum</i> L., 1753
	<i>Eriophorum vaginatum</i> L., 1753
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Gagea pusilla</i> subsp. <i>burnatii</i> (A.Terracc.) Guin., 1978
	<i>Galanthus nivalis</i> L., 1753
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753
	<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851
	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart., 1829
	<i>Lathraea squamaria</i> L., 1753
	<i>Leontodon pyrenaicus</i> Gouan, 1773
	<i>Listera cordata</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Lycopodium clavatum</i> L., 1753
	<i>Lycopodium selago</i> L., 1753
	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753
	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn., 1791
	<i>Plantago carinata</i> Schrad. ex Mert. & W.D.J.Koch, 1823
	<i>Plantago holosteum</i> Scop., 1771
	<i>Plantago recurvata</i> sensu P.Fourn., 1938
	<i>Polypodium dryopteris</i> L., 1753
	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth, 1799
	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771
	<i>Pulsatilla rubra</i> (Lam.) Delarbre, 1800
	<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill., 1768
	<i>Ranunculus hederaceus</i> L., 1753
	<i>Reseda jacquini</i> Rchb., 1824
	<i>Rosa pomifera</i> Herrm., 1762
	<i>Rosa villosa</i> L., 1753
	<i>Salix pentandra</i> L., 1753
	<i>Saxifraga hypnoides</i> L., 1753
	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753
	<i>Scorzonera tenuifolia</i> Schrad. ex DC., 1838
	<i>Sedum villosum</i> L., 1753
	<i>Senecio helenitis</i> (L.) Schinz & Thell., 1908
	<i>Serapias cordigera</i> L., 1763
	<i>Stachys alpina</i> L., 1753
	<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC., 1805

- ZNIEFF de type I n°830020538 « Gage et la Loire en aval des barrages » :

Superficie : 1 459 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 0,5 km

Site très étendu prenant en compte les gorges de la Loire. Dominance des boisements acidiphiles avec alternance de hêtraies-sapinières montagnardes dans les endroits abrités et de chênaies-pinèdes sur les versants plus exposés. Quelques mosaïques de pelouses et de landes ajoutent à l'intérêt du site. Il s'agit d'une ZNIEFF interrégionale complétant, dans un objectif de cohérence, celle de la région voisine.

Plusieurs espèces patrimoniales y sont recensées, comme l'Asarine couchée, le Sonneur à ventre jaune, l'Ecrevisse à pattes blanches, et la Loutre d'Europe.

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
31.84 - Landes à Genêts
34.11 - Pelouses médio-européennes sur débris rocheux
37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées
38.21 - Prairies de fauche atlantiques
38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes
38.3 - Prairies de fauche de montagne
41.12 - Hêtraies atlantiques acidiphiles
41.13 - Hêtraies neutrophiles
44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Bombina variegata (Linnaeus, 1758)</i>
Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)</i>
	<i>Calopteryx virgo meridionalis Selys, 1873</i>
Mammifères	<i>Lutra lutra (Linnaeus, 1758)</i>
Flore	<i>Asarina procumbens Mill., 1768</i>
	<i>Centaurea pectinata L., 1763</i>

- ZNIEFF de type I n°820030981 « Gage et la Loire en aval des barrages » :

Superficie : 581 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 0,8 km

Ce vaste ensemble de cours d'eau présente une grande diversité biologique. Il est composé du linéaire "ardéchois" de la Loire en aval du barrage de la Palisse, ainsi que de ses principaux affluents. Il est remarquable pour les espèces aquatiques. La Loutre fréquente de manière plus ou moins régulière la majeure partie du linéaire alors que l'Ecrevisse à pattes blanches occupe essentiellement les petits cours d'eau. Le crapaud Sonneur à ventre jaune semble apprécier les vasques situées sur les berges rocheuses. Localement abondant sur le cours de la Loire et du Gage, il mériterait d'être recherché sur d'autres rivières. La Loire abrite un peuplement de libellules intéressant avec des populations importantes de Gomphus à pinces, et la présence d'espèces rares à cette altitude comme l'Agrion blanchâtre ou l'Aeshne paisible. Les cours d'eau coulent le plus souvent dans des vallées encaissées dont les versants sont en outre favorables à la nidification du Circaète Jean-le-Blanc ou du Grand Corbeau.

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
38.3 - Prairies de fauche de montagne
41.13 - Hêtraies neutrophiles
41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins
54 - Bas-marais, tourbières de transition et sources

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)
Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
	<i>Boyeria irene</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)
	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)
Oiseaux	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758)
Poissons	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All., 1789
	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769
	<i>Gagea bohémica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f., 1829
	<i>Gagea fragifera</i> (Vill.) E.Bayer & G.López, 1989
	<i>Galanthus nivalis</i> L., 1753
	<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Rosa villosa</i> L., 1753
	<i>Salix pentandra</i> L., 1753
	<i>Sedum villosum</i> L., 1753
	<i>Serapias cordigera</i> L., 1763
	<i>Stachys alpina</i> L., 1753

D.1.2.c. Aire d'étude intermédiaire (AEI)

7 ZNIEFF se situent dans l'aire d'étude intermédiaire, dont 6 sont susceptibles d'être en interaction avec la zone d'étude ; 5 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II.

- ZNIEFF de type II n°830007469 « Haute Vallée de l'Allier » :

Superficie : 65 624 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 2,4 km

Le site abrite entre autres une population reproductrice abondante d'œdipode soufrée (*Oedaleus decorus*) ainsi que plusieurs espèces végétales déterminantes dont certaines présentent de belles populations, comme *Crassula tillaea*, le Liseron de Biscaye (*Nemostoma cantabrica*), le Lis martagon (*Lilium martagon*) et le Cheilanthes de Maranta (*Paragymnopteris marantae*). D'autres espèces présentant des populations plus restreintes ou dont la présence est à confirmer, sont également présentes, comme la Potentille des rochers (*Potentilla rupestris*), la Centaurée pectiné (*Centaurea pectinata*) ou encore le Sanfoin des sables (*Onobrychis arenaria*) et l'Orme lisse (*Ulmus laevis*).

Concernant les mammifères, cette ZNIEFF abrite la Loutre d'Europe ainsi que de nombreuses espèces de

chauves-souris : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Petit et Grand Rhinolophe.

Enfin, pour ce qui est de l'avifaune, de nombreuses espèces d'intérêt sont présentes, comme l'Œdicnème criard, l'Engoulevent d'Europe, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Aigle botté, le Faucon pèlerin, les Milans noirs et royaux, la Bondrée apivore ou encore les Pies-grièches écorcheur et grise et l'Alouette lulu.

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
24.44 - Végétation des rivières eutrophes
24.52 - Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux
31.2 - Landes sèches
31.22 - Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune
31.812 - Fruticées à Prunelliers et Troènes
31.842 - Landes à Cytisus purgans
34.11 - Pelouses médio-européennes sur débris rocheux
34.112 - Formations à Joubarbes
34.12 - Pelouses des sables calcaires
34.32 - Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
34.33 - Prairies calcaires subatlantiques très sèches
34.34 - Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale
34.342 - Pelouses sur sables légèrement calcaires
35.2 - Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes
35.21 - Prairies siliceuses à annuelles naines
37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées
38.1 - Pâtures mésophiles
38.2 - Prairies de fauche de basse altitude
38.21 - Prairies de fauche atlantiques
38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes
41.12 - Hêtraies atlantiques acidiphiles
41.13 - Hêtraies neutrophiles
41.23 - Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère
41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins
44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
44.31 - Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)
44.32 - Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à débit rapide
44.33 - Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes
44.4 - Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves
44.41 - Grandes forêts fluviales médio-européennes
53.1 - Roselières
62.21 - Falaises siliceuses des montagnes médio-européennes
62.3 - Dalles rocheuses
64.1 - Dunes fluvio-glaciaires

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)
Invertébrés	<i>Agrion virgo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Austroptamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
	<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)
	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873
	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Carabus hispanus</i> Fabricius, 1787
	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Erebia neoridas</i> (Boisduval, 1828)
	<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771)
	<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)
	<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)
	<i>Liocola lugubris</i> (Herbst, 1756)
	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Margaritifera margaritifera</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Oedaleus decorus</i> (Germar, 1825)
	<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)
	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)
	<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841
	<i>Purpuricenus kaehleri</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Pyrgus cirsii</i> (Rambur, 1839)
	<i>Pyrgus onopordi</i> (Rambur, 1839)
	<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Satyrus actaea</i> (Esper, 1781)
	<i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793)
	<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)
	<i>Zygaena sarpedon</i> (Hübner, 1790)
Mammifères	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)
	<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)
	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)
	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)
	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)
	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)
Oiseaux	<i>Alauda arvensis cantarella</i> Bonaparte, 1841
	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Hirundo rupestris</i> Scopoli, 1769
	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	
<i>Sylvia hortensis</i> (Gmelin, 1789)	
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	
Poissons	<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Salmo salar</i> Linnaeus, 1758
	<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aegilops triuncialis</i> L., 1753
	<i>Agrostemma githago</i> L., 1753
	<i>Anacamptis coriophora</i> subsp. <i>coriophora</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997
	<i>Artemisia alba</i> Turra, 1764
	<i>Asplenium foreziense</i> Legrand, 1885
	<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>billotii</i> (F.W.Schultz) O.Bolòs, Vigo, Massales & Ninot, 1990
	<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>sublusus pachyrachis</i> H.Christ
	<i>Avena strigosa</i> Vogler, 1776
	<i>Biscutella lamottei</i> Jord., 1864
	<i>Bromus japonicus</i> Thunb., 1784
	<i>Cardamine pentaphyllos</i> (L.) Crantz, 1769
	<i>Carex vulpina</i> L., 1753
	<i>Carlina acanthifolia</i> All., 1773
	<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>acanthifolia</i> All., 1773
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, 1906
	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich., 1817
	<i>Cerastium ramosissimum</i> Boiss., 1838
	<i>Convolvulus cantabrica</i> L., 1753
	<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903
	<i>Cruciata pedemontana</i> (Bellardi) Ehrend., 1958
	<i>Cystopteris dickieana</i> R.Sim, 1848
	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill., 1768
	<i>Ephedra major</i> Host, 1831
	<i>Gagea bohémica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f., 1829
	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826
	<i>Galium boreale</i> L., 1753
	<i>Gentiana cruciata</i> L., 1753
	<i>Helianthemum guttatum</i> proles <i>milleri</i> Rouy & Foucaud, 1895
	<i>Hieracium peleterianum</i> subsp. <i>ligericum</i> Zahn, 1923
	<i>Lathraea squamaria</i> L., 1753
	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh., 1800
	<i>Leucanthemum cebennense</i> var. <i>calvum</i> Rouy, 1903
	<i>Leucanthemum monspeliense</i> (L.) H.J.Coste, 1903
	<i>Lilium martagon</i> L., 1753
	<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf., 1799
	<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch., 1864
	<i>Lysimachia thysiflora</i> L., 1753
	<i>Melampyrum nemorosum</i> f. <i>vaudense</i> Ronniger
	<i>Melampyrum nemorosum</i> subsp. <i>velebiticum</i> (Borbás) P.Fourn., 1937
	<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818
	<i>Myosotis balbisiana</i> Jord., 1852
	<i>Nemostima cantabrica</i> (L.) Raf., 1838
	<i>Notholaena marantae</i> (L.) Desv., 1813
	<i>Onobrychis arenaria</i> (Kit. ex Willd.) DC., 1825
	<i>Ophrys scolopax</i> Cav., 1793
	<i>Opuntia humifusa</i> (Raf.) Raf., 1830
	<i>Ornithogalum arvense</i> Pers., 1794 [nom. illeg.]
	<i>Orobanche teucreei</i> Holandre, 1829
	<i>Plantago holosteum</i> Scop., 1771

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth, 1799
	<i>Potentilla rupestris</i> L., 1753
	<i>Ranunculus monspeliacus</i> L., 1753
	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888
	<i>Sempervivum arvernense</i> var. <i>glabrescens</i> Cariot & St.-Lag., 1889
	<i>Sempervivum tectorum</i> subsp. <i>arvernense</i> (Lecoq & Lamotte) Rouy & E.G. Camus, 1901
	<i>Senecio lividus</i> L., 1753
	<i>Serapias lingua</i> L., 1753
	<i>Serrafalcus patulus</i> var. <i>multiflorus</i> Ces., Pass. & Gibelli, 1869
	<i>Trifolium micranthum</i> Viv., 1824
	<i>Trifolium strictum</i> L., 1755
	<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868
	<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784
	<i>Ulmus racemosa</i> Borkh., 1800
	<i>Ventenata dubia</i> (Leers) Coss., 1855
	<i>Veronica perpusilla</i> Boiss., 1846
	<i>Veronica spicata</i> L., 1753
	<i>Vicia serratifolia</i> Jacq., 1778

- **ZNIEFF de type I n°820030069 « Haut-bassin de l'Allier » :**

Superficie : 2 647 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 1,7 km

Ce secteur est composé des milieux humides de la partie ardéchoise du haut-bassin de l'Allier. Il s'articule autour du cours de l'Allier et de ses principaux affluents. Ce vaste ensemble est remarquable, en particulier pour les espèces aquatiques. La Loutre fréquente de manière plus ou moins régulière la majeure partie du linéaire des cours d'eau ainsi que les principaux milieux annexes (prairies humides...). Plusieurs couples de Chevalier guignette et de Martin-pêcheur d'Europe nichent sur les parties calmes des rivières. L'Allier, l'Espezonnette et le Masméjean abritent un peuplement de libellules intéressant, avec des populations importantes de Gomphus à pinces et des espèces rares à cette altitude, comme le Caloptéryx méditerranéen ou le Gomphe vulgaire. Les zones humides sont essentiellement représentées par des prairies humides, avec localement des "treublants" et des tourbières hautes ou "haut-marais".

Leur flore est particulièrement riche avec plusieurs espèces protégées ou remarquables : la Laïche des bourniers, le Rossolis à feuilles rondes, l'Orpin velu ou encore la Pédiculaire des marais... Ces milieux humides abritent d'importantes populations de Pipit farlouse et de Tarier des prés. Ils sont quelquefois occupés par le Busard cendré, la Caille des blés et la Pie-grièche grise. Chez les papillons diurnes, l'abondance du Moiré ottoman, espèce à répartition très limitée en France, mérite d'être signalée, ainsi que la présence de deux espèces protégées : l'Azuré des mouillères et l'Azuré du serpolet. Les cours d'eau coulent le plus souvent dans des vallées encaissées dont les versants sont favorables à la nidification de la Bondrée apivore, du Circaète Jean-le-Blanc ou du Grand Corbeau. La combe de Riou Claret abrite l'Arabette des Cévennes, une plante endémique (c'est à dire dont l'aire de répartition est limitée à une zone géographique restreinte) propre à cette seule région. Elle vit dans un milieu que l'on nomme mégaphorbiaie, composé de hautes herbes, souvent à larges feuilles, qui se développe sur des sols humides et riches. Ce milieu est également considéré comme un habitat remarquable à l'échelle européenne. Quant au Pétasite blanc, son noyau de population est plutôt localisé à l'est du Rhône : l'Ardèche représentant un isolat en marge de son aire de répartition géographique.

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants

31.842 - Landes à *Cytisus purgans*
 37.2 - Prairies humides eutrophes
 37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées
 37.8 - Mégaphorbiaies alpines et subalpines
 38.3 - Prairies de fauche de montagne
 41.13 - Hêtraies neutrophiles
 41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins
 54 - Bas-marais, tourbières de transition et sources
 54.2 - Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)
 62.3 - Dalles rocheuses
 65 - Grottes

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
Invertébrés	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Erebia ottomana</i> Herrich-Schäffer, 1847
	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890
	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Maculinea alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)
Mammifères	<i>Arvicola sapidus</i> Miller, 1908
	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758
	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Hirundo rupestris</i> Scopoli, 1769
	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
	<i>Larus cachinnans</i> Pallas, 1811
	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758
	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Tringa hypoleucos</i> Linnaeus, 1758	
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	
Reptiles	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin, 1787
	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)
Poissons	<i>Salmo salar</i> Linnaeus, 1758

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Acer dasycarpum</i> Ehrh., 1789
	<i>Arabis cebennensis</i> DC., 1821
	<i>Aspidium aculeatum</i> (L.) Sw., 1802
	<i>Aspidium lobatum</i> (Huds.) Sw., 1802
	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz, 1903
	<i>Carex depauperata</i> Curtis ex With., 1787
	<i>Carex disticha</i> Huds., 1762
	<i>Carex limosa</i> L., 1753
	<i>Carlina acanthifolia</i> All., 1773
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L., 1753
	<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop., 1769
	<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All., 1789
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Currantia dryopteris</i> (L.) Wherry, 1942
	<i>Dentaria pinnata</i> Lam., 1786
	<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Dryopteris linnaeana</i> C.Chr., 1905
	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Gagea pusilla</i> subsp. <i>burnatii</i> (A.Terracc.) Guin., 1978
	<i>Galanthus nivalis</i> L., 1753
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753
	<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851
	<i>Lathraea squamaria</i> L., 1753
	<i>Listera cordata</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Lycopodium clavatum</i> L., 1753
	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753
	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn., 1791
	<i>Plantago carinata</i> Schrad. ex Mert. & W.D.J.Koch, 1823
	<i>Plantago holosteum</i> Scop., 1771
	<i>Plantago recurvata</i> sensu P.Fourn., 1938
	<i>Polypodium dryopteris</i> L., 1753
	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth, 1799
	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771
	<i>Pulsatilla rubra</i> (Lam.) Delarbre, 1800
	<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill., 1768
	<i>Ranunculus hederaceus</i> L., 1753
	<i>Salix pentandra</i> L., 1753
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	
<i>Scorzonera tenuifolia</i> Schrad. ex DC., 1838	
<i>Sedum villosum</i> L., 1753	
<i>Senecio helenitis</i> (L.) Schinz & Thell., 1908	
<i>Serapias cordigera</i> L., 1763	
<i>Stachys alpina</i> L., 1753	

- **ZNIEFF de type I n°820030928 « Marais des Narses » :**

Superficie : 10 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 2,3 km

Situé sur un plateau agricole très ouvert, en limite départementale, ce marais tourbeux présente un grand intérêt ornithologique malgré sa surface très limitée. Près de 130 espèces d'oiseaux ont en effet été observées ici et aux alentours immédiats. Des nicheurs très rares en Ardèche se reproduisent ici : Marouette ponctuée, Vanneau huppé... Le Râle d'eau, la Caille des blés et le Tarier des prés nichent régulièrement ; les marouettes ponctuée, poussin et de Baillon y effectuent des haltes migratoires. Des hivernants réguliers stationnent sur le marais : la Bécassine des marais et le Pipit farlouse. Le marais est également utilisé comme dortoir par les busards et les pipits, terrain de gagnage par certains anatidés et échassiers, et comme zone de chasse par les rapaces diurnes (Busards cendré, Saint-Martin et des roseaux, Faucon crécerelle) et nocturnes (Chouette hulotte).

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
37.2 - Prairies humides eutrophes
38.3 - Prairies de fauche de montagne
54 - Bas-marais, tourbières de transition et sources
54.2 - Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
Invertébrés	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758
	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758
	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
	<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Larus cachinnans</i> Pallas, 1811
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758
<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Porzana porzana</i> (Linnaeus, 1766)	
<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	
Flore	<i>Comarum palustre</i> L., 1753

- ZNIEFF de type I n°830008016 « Gorges du Haut-Allier-Alleyras à Saint-Etienne-du-Vigan » :

Superficie : 5 484 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 2,4 km

Entre Chapeauroux et Alleyrat, les gorges de l'Allier présentent un tronçon particulièrement sauvage abritant la Loutre et l'Écrevisse à pattes blanches et où les versants abrupts accueillent forêts de ravin et zones

rocheuses où se reproduisent de nombreuses espèces de rapaces (Grand-duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Aigle botté, Milans noir et royaux et Bondrée apivore).

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
38.1 - Pâtures mésophiles
44.31 - Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873
	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Carabus hispanus</i> Fabricius, 1787
	<i>Hipparchia stalinus</i> (Hufnagel, 1766)
	<i>Liocola lugubris</i> (Herbst, 1756)
	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)
	<i>Satyrus actaea</i> (Esper, 1781)
	<i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793)
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Hieraetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
	Poissons
<i>Salmo salar</i> Linnaeus, 1758	
<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)	
Flore	<i>Asplenium foreziense</i> Legrand, 1885
	<i>Avena strigosa</i> Vogler, 1776
	<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>acanthifolia</i> All., 1773
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Cerastium ramosissimum</i> Boiss., 1838
	<i>Cruciata pedemontana</i> (Bellardi) Ehrend., 1958
	<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f., 1829
	<i>Galium boreale</i> L., 1753
	<i>Gentiana cruciata</i> L., 1753
	<i>Myosotis balbisiana</i> Jord., 1852
	<i>Plantago holosteum</i> Scop., 1771
	<i>Potentilla rupestris</i> L., 1753
	<i>Ranunculus monspeliacus</i> L., 1753
	<i>Sempervivum arvernense</i> var. <i>glabrescens</i> Cariot & St.-Lag., 1889
	<i>Trifolium micranthum</i> Viv., 1824

- ZNIEFF de type I n°820031004 « Bassin de la Langougnole » :

Superficie : 1 484 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 4,3 km

Le bassin de la Langougnole se compose d'un vaste ensemble de zones humides connectées par le réseau hydrographique. On y observe une grande diversité des milieux humides : tourbières boisées, "tremblants", prairies humides, tourbières hautes ou "haut-marais". La faune présente également un grand intérêt. Les oiseaux les plus remarquables nichent dans les zones humides et les milieux ouverts. Soulignons la présence de la Marouette de Baillon, de la Pie-grièche grise, du Busard cendré ainsi que l'importance des populations de Pipit farlouse et de Tarier des prés. Les bois de Pin sylvestre en périphérie permettent la reproduction du Pic noir et de plusieurs espèces de rapaces diurnes (Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc...). Ces derniers viennent volontiers chasser sur les zones humides.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
35.1 - Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés
37.2 - Prairies humides eutrophes
37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées
44.A - Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères
51.1 - Tourbières hautes à peu près naturelles
54 - Bas-marais, tourbières de transition et sources

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)
	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bufo calamita</i> Laurenti, 1768
	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
	<i>Triturus alpestris</i> (Laurenti, 1768)
Invertébrés	<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Erebia ottomana</i> Herrich-Schäffer, 1847
	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)
	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890
	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)
	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)
	<i>Maculinea alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Pericallia matronula</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Satyrrium w-album</i> (Knoch, 1782)
	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)
	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)
	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)
	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Apus melba</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758
	<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766
	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)
	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758
	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
	Reptiles
<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	
Flore	<i>Carex disticha</i> Huds., 1762
	<i>Carex limosa</i> L., 1753
	<i>Carex pulicaris</i> L., 1753
	<i>Cineraria sibirica</i> (L.) L., 1763
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Equisetum sylvaticum</i> L., 1753
	<i>Eriophorum vaginatum</i> L., 1753
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753
	<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f., 1782
	<i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass., 1823
	<i>Luzula glabrata</i> (Hoppe ex Rostk.) Desv., 1808
	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753
	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
	<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench, 1794
	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771
	<i>Salix pentandra</i> L., 1753
	<i>Scleranthus uncinatus</i> Schur, 1850
	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753
	<i>Scorzonera tenuifolia</i> Schrad. ex DC., 1838
<i>Sedum villosum</i> L., 1753	
<i>Sparganium emersum</i> Rehmann, 1871	
<i>Sparganium simplex</i> Huds., 1778	

- ZNIEFF de type I n°820030073 « Plateau de Concoules » :

Superficie : 254 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 4,4 km

Cinq espèces inscrites dans l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux et possédant un grand rayon d'action, sont présentes sur ce site : le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Milan Royal (*Milvus milvus*) et le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*). Toutes ces espèces sont susceptibles de parcourir la distance les séparant de la zone d'étude et de fréquenter cette dernière.

Sur le plan chiroptérologique, seul l'Oreillard roux est recensé au sein de cette ZNIEFF. Bien que la zone d'étude se trouve dans la limite supérieure du rayon de l'action de l'espèce, cette dernière est susceptible de fréquenter la zone d'étude.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
31.842 - Landes à <i>Cytisus purgans</i>
37.2 - Prairies humides eutrophes
38.3 - Prairies de fauche de montagne
54.2 - Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Invertébrés	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)
Mammifères	<i>Arvicola sapidus</i> Miller, 1908
	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	
Flore	<i>Carlina acanthifolia</i> All., 1773
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Galanthus nivalis</i> L., 1753
	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
	<i>Plantago holosteum</i> var. <i>holosteum</i> Scop., 1771
	<i>Plantago holosteum</i> Scop., 1771
	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753
<i>Tephrosia helenitis</i> (L.) B.Nord., 1978	

D.1.2.d. Aire d'étude éloignée (AEE)

58 ZNIEFF se situent au sein de l'aire d'étude éloignée. Parmi elles, 17 sont susceptibles d'être en interaction avec la zone d'étude ; 10 ZNIEFF de type I et 7 ZNIEFF de type II.

- ZNIEFF de type II n°820003417 « Serres et adrets de la haute vallée de l'Ardèche » :

Superficie : 4828 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 12,3 km

Cette zone englobe des zones humides ainsi qu'un ensemble de « serres » et de versants très diversifiés. Ceci contribue à la bonne représentation de l'avifaune montagnarde (Chouette de Tengmalm, Gobemouche noir, Venturon montagnard, Merle de roche), comme des insectes (papillons Apollon et Moiré ottoman).

Trois espèces inscrites dans l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux et possédant un grand rayon d'action sont présentes sur ce site : l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) et le Busard cendré (*Circus pygargus*), espèces au rayon d'action plus modeste, sont également présents sur ce site.

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
	<i>Erebia ottomana</i> Herrich-Schäffer, 1847
	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)
	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890
	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)
	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)
	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)
Oiseaux	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)
	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Serinus citrinella</i> (Pallas, 1764)
<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	
Reptiles	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin, 1787
	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753
	<i>Acer x martinii</i> Jord., 1852
	<i>Aconitum lycoctonum</i> L., 1753
	<i>Aconitum napellus</i> L., 1753
	<i>Aconitum vulparia</i> Rchb., 1819
	<i>Antirrhinum asarina</i> L., 1753
	<i>Asarina procumbens</i> Mill., 1768
	<i>Asplenium foreziense</i> Legrand, 1885
	<i>Carduus nigrescens</i> subsp. <i>vivariensis</i> (Jord.) Bonnier & Layens, 1894
	<i>Carduus vivariensis</i> Jord., 1846
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Chrysanthemum monspeliense</i> L., 1753
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
<i>Dianthus graniticus</i> Jord., 1849	

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> L., 1755
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> subsp. <i>monspessulanus</i> (L.) Graebn. & P.Graebn., 1922
	<i>Dianthus monspessulanus</i> L., 1759
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Eriophorum vaginatum</i> L., 1753
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753
	<i>Leucanthemum monspeliense</i> (L.) H.J.Coste, 1903
	<i>Leucanthemum palmatum</i> Lam., 1779
	<i>Ophioglossum alpinum</i> Rouy, 1897
	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753
	<i>Orchis coriophora</i> L., 1753
	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753
	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771
	<i>Reseda jacquini</i> Rchb., 1824
	<i>Saxifraga hypnoides</i> L., 1753
	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753
	<i>Scorzonera tenuifolia</i> Schrad. ex DC., 1838
	<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell., 1915
	<i>Silaus flavescens</i> Bernh., 1800
	<i>Thymus nitens</i> Lamotte, 1881
	<i>Vicia orobus</i> DC., 1815

- ZNIEFF de type II n° 910007376 « Forêt de Mercoire » :

Superficie : 11 190 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 12,5 km

Le site comprend entre autre deux espèces inscrites en Annexe 1 de la Directive Oiseaux : le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et la Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*). Au vu de leur rayon d'action respectif, seul le Circaète Jean-le-Blanc est susceptible de fréquenter la zone d'implantation potentielle pour y chasser.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants

87 - Terrains en friche et terrains vagues

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Invertébrés	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890
	<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)
	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)
Oiseaux	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
Reptiles	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758
	<i>almo trutta</i> Linnaeus, 1758
Poissons	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)
Flore	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L., 1753
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Festuca arvernensis</i> Auquier, Kerguelén & Markgr.-Dann., 1978
	<i>Heracleum sibiricum</i> L., 1753
	<i>Illecebrum verticillatum</i> L., 1753
	<i>Lactuca alpina</i> (L.) Benth. & Hook.f., 1876
	<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb, 1967
	<i>Meconopsis cambrica</i> (L.) Vig., 1814
	<i>Phyteuma gallicum</i> R.Schulz, 1904
	<i>Pulmonaria affinis</i> Jord., 1854
	<i>Sagina procumbens</i> L., 1753
	<i>Salix repens</i> L., 1753
	<i>Vaccinium microcarpum</i> (Turcz. ex Rupr.) Schmalh., 1871

- ZNIEFF de type II n°820030077 « Serres » séparant la haute vallée de l'Ardèche et celle du Lignon » :

Superficie : 6 970 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 13,6 km

Cette zone compose un ensemble diversifié de zones humides, de landes, de milieux rocheux et de forêts. Ceci contribue à la bonne représentation de la flore (Goodyère rampante, lycopodes), qui compte certaines espèces endémiques du Massif Central (Oeillet du granite, Chardon du Vivarais, Arabette des Cévennes). L'avifaune montagnarde (Chouette de Tengmalm, Gobemouche noir, Grimpereau des bois, Venturon montagnard, Merle de roche) et les insectes (papillons Apollon et Moiré ottoman, libellules inféodées aux zones humides) sont très bien représentés.

Ce site comprend de nombreuses espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, dont trois possédant un grand rayon d'action pouvant les amener à fréquenter la zone d'implantation potentielle : l'Aigle royal (*Aquila chryseos*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) et le Busard cendré (*Circus pygargus*), espèces au rayon d'action plus modeste, sont également présents sur ce site.

Sur le plan chiroptérologique, on retrouve une espèce déterminante en Auvergne et inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitat : le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*). Toutefois, son faible rayon d'action empêche toute fréquentation de la zone d'étude par la population de ce site.

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
Invertébrés	<i>Erebia ottomana</i> Herrich-Schäffer, 1847
	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890
	<i>Maculinea alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)
	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)
	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Oiseaux	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)
	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758
	<i>Hirundo rupestris</i> Scopoli, 1769
	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Serinus citrinella</i> (Pallas, 1764)
<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	
<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758	
Reptiles	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin, 1787
	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Acer dasycarpum</i> Ehrh., 1789
	<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753
	<i>Acer x martinii</i> Jord., 1852
	<i>Aconitum lycoctonum</i> L., 1753
	<i>Aconitum napellus</i> L., 1753
	<i>Aconitum vulparia</i> Rchb., 1819
	<i>Allium victorialis</i> L., 1753
	<i>Antirrhinum asarina</i> L., 1753
	<i>Arabis cebennensis</i> DC., 1821
	<i>Asarina procumbens</i> Mill., 1768
	<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.
	<i>Carduus nigrescens</i> subsp. <i>vivariensis</i> (Jord.) Bonnier & Layens, 1894
	<i>Carduus vivariensis</i> Jord., 1846
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Cerastium durieui</i> St.-Lag., 1889
	<i>Cerastium gracile</i> sensu auct. Corse
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L., 1753
	<i>Circaea alpina</i> L., 1753
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753
	<i>Dianthus graniticus</i> Jord., 1849
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> L., 1755
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> subsp. <i>monspessulanus</i> (L.) Graebn. & P.Graebn., 1922
<i>Dianthus monspessulanus</i> L., 1759	
<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753	

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Eriophorum vaginatum</i> L., 1753
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Gagea pusilla</i> subsp. <i>burnatii</i> (A.Terracc.) Guin., 1978
	<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851
	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart., 1829
	<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl, 1790
	<i>Leontodon pyrenaicus</i> Gouan, 1773
	<i>Listera cordata</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Lycopodium annotinum</i> L., 1753
	<i>Lycopodium clavatum</i> L., 1753
	<i>Lycopodium selago</i> L., 1753
	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753
	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn., 1791
	<i>Polypodium dryopteris</i> L., 1753
	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771
	<i>Potentilla rupestris</i> L., 1753
	<i>Reseda jacquini</i> Rchb., 1824
	<i>Rosa rubrifolia</i> Vill., 1788
	<i>Saxifraga biflora</i> All., 1773
	<i>Saxifraga hypnoides</i> L., 1753
	<i>Saxifraga pedemontana</i> All., 1785
	<i>Saxifraga pedemontana</i> subsp. <i>prostii</i> (Sternb.) D.A.Webb, 1963
	<i>Saxifraga prostii</i> Sternb., 1831
	<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC., 1805
	<i>Thlaspi alpestre</i> L., 1763
	<i>Thlaspi sylvestre</i> Jord., 1846
	<i>Thymus nitens</i> Lamotte, 1881
	<i>Currantia dryopteris</i> (L.) Wherry, 1942
	<i>Dryopteris linnaeana</i> C.Chr., 1905

- ZNIEFF de type II n°830007467 « Mezenc – Meygal » :

Superficie : 31 179 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 13,9 km

Trois espèces inscrites dans l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux et possédant un grand rayon d'action sont présentes sur ce site : le Milan noir (*Milvus migrans*), le Milan royal (*Milvus milvus*) et le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*). Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) et le Busard cendré (*Circus pygargus*), espèces au rayon d'action plus modeste, sont également présents sur ce site.

Sur le plan chiroptérologique, une espèce déterminante en Auvergne est présente sur ce site : la Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*). Toutefois, son faible rayon d'action empêche toute fréquentation de la zone d'implantation potentielle par la population de ce site.

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
22.11 - Eaux oligotrophes pauvres en calcaire
31.2 - Landes sèches
31.22 - Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune
31.226 - Landes montagnardes à <i>Calluna</i> et <i>Genista</i>

Milieux déterminants

31.43 - Fourrés à Genévriers nains
31.431 - Fourrés à <i>Juniperus communis subsp. nana</i>
31.44 - Landes à <i>Empetrum</i> et <i>Vaccinium</i>
31.84 - Landes à Genêts
31.842 - Landes à <i>Cytisus purgans</i>
34.11 - Pelouses médio- européennes sur débris rocheux
34.32 - Pelouses calcaires sub- atlantiques semi-arides
34.341 - Pelouses sur rochers calcaréo-siliceux
35.1 - Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés
35.11 - Gazons à Nard raide
36.2 - Communautés des affleurements et rochers désagrégés alpins
37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées
37.312 - Prairies à Molinie acidiphiles
38.3 - Prairies de fauche de montagne
41.13 - Hêtraies neutrophiles
41.15 - Hêtraies subalpines
41.41 - Forêts de ravin à Frêne et Sycomore
44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
44.A - Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères
51.11 - Buttes, bourrelets et pelouses tourbeuses
51.111 - Buttes de Sphaignes colorées (bulten)
54.5 - Tourbières de transition
61.1 - Eboulis siliceux alpins et nordiques
61.114 - Eboulis siliceux et froids de blocailles
62.2 - Végétation des falaises continentales siliceuses

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Crustacés	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
Insectes	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873
	<i>Calopteryx virgo virgo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Erebia ottomana</i> Herrich- Schäffer, 1847
	<i>Eumedonia eumedon</i> (Esper, 1780)
	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Miramella alpina subalpina</i> (Fischer, 1850)
	<i>Myrmeleotettix maculatus maculatus</i> (Thunberg, 1815)
	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Polysarcus denticauda</i> (Charpentier, 1825)
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i> (Herrich- Schäffer, 1840)	
Mammifères	<i>Eptesicus nilssoni</i> (Keyserling & Blasius, 1839)
	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusques	<i>Margaritifera margaritifera</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Alauda arvensis cantarella</i> Bonaparte, 1841
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Prunella collaris</i> (Scopoli, 1769)
	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758
	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)
	Plantes
<i>Allium lusitanicum</i> Lam., 1783	
<i>Androsace halleri</i> L., 1753	
<i>Anemone ranunculoides</i> L., 1753	
<i>Arabis cebennensis</i> DC., 1821	
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng., 1825	
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> subsp. <i>crassifolius</i> (Braun-Blanq.) L.Villar, 1980	
<i>Asarum europaeum</i> L., 1753	
<i>Bupleurum ranunculoides</i> L., 1753	
<i>Cardamine pentaphyllos</i> (L.) Crantz, 1769	
<i>Carex cespitosa</i> L., 1753	
<i>Carex compressa</i> Gaudin, 1804	
<i>Carex dioica</i> L., 1753	
<i>Carex ericetorum</i> Pollich, 1777	
<i>Carex montana</i> L., 1753	
<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763	
<i>Cerastium alpinum</i> L., 1753	
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	
<i>Dianthus superbus</i> L., 1755	
<i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub, 1975	
<i>Diphasiastrum oellgaardii</i> Stoor, Boudrie, Jérôme, K.Horn & Bennert, 1996	
<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753	
<i>Drosera rotundifolia</i> var. <i>corsica</i> Briq., 1913	
<i>Empetrum nigrum</i> L., 1753	
<i>Epilobium anagallidifolium</i> Lam., 1786	
<i>Epipactis purpurata</i> Sm., 1828	
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809	
<i>Gymnadenia austriaca</i> (Teppner & E.Klein) P.Delforge, 1998	
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart., 1829	
<i>Hypericum richeri</i> Vill., 1779	
<i>Leucanthemum monspeliense</i> (L.) H.J.Coste, 1903	
<i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass., 1823	
<i>Lilium martagon</i> L., 1753	
<i>Lilium martagon</i> subsp. <i>caucasicum</i> Misch., 1928	
<i>Lonicera alpigena</i> L., 1753	
<i>Lycopodium annotinum</i> L., 1753	
<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern, 1899	
<i>Myosotis balbisiana</i> Jord., 1852	
<i>Omalotheca norvegica</i> (Gunnerus) Sch.Bip. & F.W.Schultz, 1861	
<i>Paradisea liliastrum</i> (L.) Bertol., 1840	
<i>Pinguicula grandiflora</i> Lam., 1789	
<i>Polemonium caeruleum</i> L., 1753	
<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) Beck ex Fritsch, 1897	

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Pulsatilla vernalis</i> (L.) Mill., 1768
	<i>Pyrola rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Sempervivum arvernense</i> var. <i>glabrescens</i> Cariot & St.-Lag., 1889
	<i>Senecio leucophyllus</i> DC., 1813
	<i>Senecio x mirabilis</i> Gaut. ex Rouy, 1903
	<i>Serapias longifolia</i> L., 1771
	<i>Silene rupestris</i> L., 1753
	<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) Crantz, 1763
	<i>Sorbus mougeotii</i> Soy.-Will. & Godr., 1858
	<i>Sorbus scandica</i> sensu H.J.Coste, 1901
	<i>Stellaster luteus</i> (L.) Kuntze, 1891
	<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC., 1805
	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb., 1842
	<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>australis</i> (Link) Pamp., 1914

- **ZNIEFF de type II n°820031053 « Sucs et prairies d'altitude du massif du Meyzenc » :**

Superficie : 10 889 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 16,6 km

Il est érigé sur un « horst » granitique qui domine brutalement à l'est le secteur affaissé des Boutières ardéchoises. C'est le « pays des Sucs ». Il présente un intérêt naturaliste très élevé, avec son cortège d'espèces montagnardes (voire alpines, toujours rares à l'ouest du Rhône), l'abondance des sites rupicoles favorables aux rapaces, ses vastes éboulis (qui offrent un habitat pour de nombreuses espèces de plantes rares), ou son complexe écologique de milieux tourbeux et de prairies humides d'altitude.

Ce site comprend de nombreuses espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, dont quatre possédant un grand rayon d'action pouvant les amener à fréquenter la zone d'étude : le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Milan royal (*Milvus milvus*) et le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). Le Busard cendré (*Circus pygargus*), espèce au rayon d'action plus modeste, est également présent sur ce site.

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)
	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838
	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
	<i>Triturus alpestris</i> (Laurenti, 1768)
Invertébrés	<i>Erebia ottomana</i> Herrich-Schäffer, 1847
	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)
	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890
	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)
	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Maculinea alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)
	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)
	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	
Mammifères	<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Nucifraga caryocatactes</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758
	<i>Serinus citrinella</i> (Pallas, 1764)
<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758	
Reptiles	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin, 1787
	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)
Poissons	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758
Flore	<i>Acer dasycarpum</i> Ehrh., 1789
	<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753
	<i>Acer x martinii</i> Jord., 1852
	<i>Aconitum lycoctonum</i> L., 1753
	<i>Aconitum napellus</i> L., 1753
	<i>Aconitum vulparia</i> Rchb., 1819
	<i>Allium victorialis</i> L., 1753
	<i>Allosorus crispus</i> (L.) Röhl., 1813
	<i>Anemone sulphurea</i> L., 1767
	<i>Anemone vernalis</i> L., 1753
	<i>Antirrhinum asarina</i> L., 1753
	<i>Arabis cebennensis</i> DC., 1821
	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng., 1825
	<i>Asarina procumbens</i> Mill., 1768
	<i>Biscutella arvernensis</i> Jord., 1864
	<i>Bupleurum ranunculoides</i> L., 1753
	<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.
	<i>Carduus nigrescens</i> subsp. <i>vivariensis</i> (Jord.) Bonnier & Layens, 1894
	<i>Carduus vivariensis</i> Jord., 1846
	<i>Carex diandra</i> Schrank, 1781
	<i>Carex disticha</i> Huds., 1762
	<i>Carex teretiuscula</i> Gooden., 1794
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop., 1769
	<i>Cirsium monspessulanum</i> (L.) Hill, 1768
	<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All., 1789
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Cryptogramma crispa</i> (L.) R.Br., 1842

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Currania dryopteris</i> (L.) Wherry, 1942
	<i>Cytisus decumbens</i> (Durande) Spach, 1845
	<i>Dianthus graniticus</i> Jord., 1849
	<i>Doronicum pardalianches</i> L., 1753
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Dryopteris abbreviata</i> sensu Valentine non (DC.) Newman, 1851
	<i>Dryopteris linnaeana</i> C.Chr., 1905
	<i>Dryopteris oreades</i> Fomin, 1911
	<i>Epilobium alpestre</i> (Jacq.) Krock., 1787
	<i>Epilobium montanum</i> L., 1753
	<i>Epilobium trigonum</i> Schrank, 1789
	<i>Equisetum sylvaticum</i> L., 1753
	<i>Filago arvensis</i> L., 1753
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Gagea pusilla</i> subsp. <i>burnatii</i> (A.Terracc.) Guin., 1978
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851
	<i>Juncus anceps</i> Laharpe, 1827
	<i>Leontodon pyrenaicus</i> Gouan, 1773
	<i>Libanotis montana</i> Crantz, 1767
	<i>Logfia arvensis</i> (L.) Holub, 1975
	<i>Lonicera caerulea</i> L., 1753
	<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub, 1964
	<i>Melampyrum arvense</i> L., 1753
	<i>Melampyrum cristatum</i> L., 1753
	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753
	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn., 1791
	<i>Peucedanum carvifolium</i> Vill., 1779
	<i>Peucedanum chabraei</i> (Jacq.) Rchb., 1827
	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828
	<i>Polypodium dryopteris</i> L., 1753
	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771
	<i>Pulsatilla rubra</i> (Lam.) Delarbre, 1800
	<i>Pulsatilla vernalis</i> (L.) Mill., 1768
	<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill., 1768
	<i>Rhamnus alpina</i> L., 1753
	<i>Rosa rubrifolia</i> Vill., 1788
	<i>Salix bicolor</i> Willd., 1796
	<i>Salix pentandra</i> L., 1753
	<i>Salix phylicifolia</i> L., 1753
	<i>Saxifraga biflora</i> All., 1773
	<i>Saxifraga hypnoides</i> L., 1753
	<i>Saxifraga pedemontana</i> All., 1785
	<i>Saxifraga pedemontana</i> subsp. <i>prostii</i> (Sternb.) D.A.Webb, 1963
	<i>Saxifraga prostii</i> Sternb., 1831
	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753
	<i>Scorzonera tenuifolia</i> Schrad. ex DC., 1838
	<i>Sedum villosum</i> L., 1753
	<i>Senecio helenitis</i> (L.) Schinz & Thell., 1908
	<i>Senecio leucophyllus</i> DC., 1813
	<i>Seseli libanotis</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824
	<i>Seseli montanum</i> L., 1753

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC., 1805
	<i>Trifolium alpinum</i> L., 1753

- ZNIEFF de type II n°820003420 « « Serres » cévenols autour du Tanargue » :

Superficie : 7 856 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 17,6 km

Deux espèces inscrites dans l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux et possédant un grand rayon d'action sont présentes sur ce site : le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). Toutefois, au vu de la distance du site à la zone d'étude, et malgré le fait que ces espèces puissent évoluer sur de grandes distances, il apparaît peu probable qu'elles fréquentent la zone d'étude.

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)
	<i>Maculinea alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mammifères	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778
	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Neomys anomalus</i> Cabrera, 1907
Oiseaux	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)
	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758
	<i>Hirundo rupestris</i> Scopoli, 1769
	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758
<i>Serinus citrinella</i> (Pallas, 1764)	
<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	
Reptiles	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin, 1787
	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)
Poissons	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758
Flore	<i>Acer dasycarpum</i> Ehrh., 1789
	<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753
	<i>Acer x martinii</i> Jord., 1852
	<i>Aconitum lycoctonum</i> L., 1753

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Aconitum napellus</i> L., 1753
	<i>Aconitum vulparia</i> Rchb., 1819
	<i>Allium victorialis</i> L., 1753
	<i>Allosorus crispus</i> (L.) Röhl., 1813
	<i>Antirrhinum asarina</i> L., 1753
	<i>Arabis cebennensis</i> DC., 1821
	<i>Asarina procumbens</i> Mill., 1768
	<i>Asplenium foreziense</i> Legrand, 1885
	<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Chrysanthemum monspeliense</i> L., 1753
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L., 1753
	<i>Circaea alpina</i> L., 1753
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Cryptogramma crispa</i> (L.) R.Br., 1842
	<i>Currantia dryopteris</i> (L.) Wherry, 1942
	<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753
	<i>Dianthus graniticus</i> Jord., 1849
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> L., 1755
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> subsp. <i>monspessulanus</i> (L.) Graebn. & P.Graebn., 1922
	<i>Dianthus monspessulanus</i> L., 1759
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Dryopteris linnaeana</i> C.Chr., 1905
	<i>Eriophorum vaginatum</i> L., 1753
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753
	<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851
	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart., 1829
	<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl, 1790
	<i>Leontodon pyrenaicus</i> Gouan, 1773
	<i>Leucanthemum monspeliense</i> (L.) H.J.Coste, 1903
	<i>Leucanthemum palmatum</i> Lam., 1779
	<i>Listera cordata</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Lycopodium annotinum</i> L., 1753
	<i>Lycopodium clavatum</i> L., 1753
	<i>Lycopodium selago</i> L., 1753
	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753
	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn., 1791
	<i>Plantago carinata</i> Schrad. ex Mert. & W.D.J.Koch, 1823
	<i>Plantago holosteum</i> Scop., 1771
	<i>Plantago recurvata</i> sensu P.Fourn., 1938
	<i>Polypodium dryopteris</i> L., 1753
	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771
	<i>Potentilla rupestris</i> L., 1753
	<i>Rosa rubrifolia</i> Vill., 1788
	<i>Saxifraga biflora</i> All., 1773
	<i>Saxifraga hypnoides</i> L., 1753
	<i>Saxifraga pedemontana</i> All., 1785
	<i>Saxifraga pedemontana</i> subsp. <i>prostii</i> (Sternb.) D.A.Webb, 1963
	<i>Saxifraga prostii</i> Sternb., 1831
	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753
	<i>Scorzonera tenuifolia</i> Schrad. ex DC., 1838

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC., 1805
	<i>Thlaspi alpestre</i> L., 1763
	<i>Thlaspi sylvestre</i> Jord., 1846
	<i>Thymus nitens</i> Lamotte, 1881

- **ZNIEFF de type II n°830020587 « Bassin du Puy - Emblavez » :**

Superficie : 31 607 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 18,1 km

Cinq espèces inscrites dans l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux et possédant un grand rayon d'action, sont présentes sur ce site : le Milan noir (*Milvus migrans*), le Milan royal (*Milvus milvus*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et l'Aigle botté (*Hieraetus pennatus*). Toutefois, au vu de la distance de cette ZNIEFF à la zone d'étude, et malgré le fait que ces espèces puissent évoluer sur de grandes distances, seul l'Aigle botté est susceptible de fréquenter la zone d'étude.

Sur le plan chiroptérologique, six espèces sont présentes, parmi lesquelles quatre sont inscrites à l'Annexe 2 de la Directive Habitat : le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et le Grand Murin (*Myotis myotis*). On retrouve également le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) et l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), espèces déterminantes en Auvergne. Toutefois, au vu de la distance de cette ZNIEFF à la zone d'étude, seul le Grand Murin est susceptible de fréquenter la zone d'étude.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
22.32 - Gazons amphibies annuels septentrionaux
31.62 - Fourrés de Saules
34.11 - Pelouses médio- européennes sur débris rocheux
34.32 - Pelouses calcaires sub- atlantiques semi-arides
34.34 - Pelouses calcaréo- siliceuses de l'Europe centrale
34.4 - Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles
38.2 - Prairies de fauche de basse altitude
38.21 - Prairies de fauche atlantiques
41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins
44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)
Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873
	<i>Calopteryx virgo virgo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)
	<i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Melitaea deione</i> (Geyer, 1832)
	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)
	<i>Pyrgus onopordi</i> (Rambur, 1839)
	<i>Satyrrium pruni</i> (Linnaeus, 1758)
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)
	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)
	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)
Oiseaux	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Alauda arvensis cantarella</i> Bonaparte, 1841
	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758
	<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Hirundo rupestris</i> Scopoli, 1769
	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)
	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	
Flore	<i>Adonis aestivalis</i> L., 1762
	<i>Adonis flammea</i> Jacq., 1776
	<i>Agrostemma githago</i> L., 1753
	<i>Allium flavum</i> L., 1753
	<i>Androsace maxima</i> L., 1753
	<i>Bromus japonicus</i> Thunb., 1784
	<i>Bufonia paniculata</i> Dubois ex Delarbre, 1800
	<i>Bupleurum rotundifolium</i> L., 1753
	<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz, 1762
	<i>Carex buxbaumii</i> Wahlenb., 1803
	<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>acanthifolia</i> All., 1773
	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, 1906
	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich., 1817
	<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort., 1827
	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill., 1768
	<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f., 1829
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort., 1827
	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826
	<i>Galium tricornutum</i> Dandy, 1957
	<i>Hieracium amplexicaule</i> subsp. <i>pulmonarioides</i> (Vill.) Zahn, 1921
	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh., 1800
	<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre, 1800
	<i>Leonurus cardiaca</i> L., 1753
	<i>Lilium martagon</i> L., 1753
	<i>Lilium martagon</i> subsp. <i>caucasicum</i> Miscz., 1928

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Lythrum thymifolium</i> L., 1753
	<i>Moehringia muscosa</i> L., 1753
	<i>Moneses uniflora</i> (L.) A.Gray, 1848
	<i>Myagrum perfoliatum</i> L., 1753
	<i>Neslia apiculata</i> Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall., 1842
	<i>Orchis militaris</i> L., 1753
	<i>Orobanche artemisii-campestris</i> Vaucher ex Gaudin, 1829
	<i>Orobanche laevis</i> L., 1753
	<i>Petroselinum segetum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824
	<i>Polycnemum arvense</i> L., 1753
	<i>Potentilla rupestris</i> L., 1753
	<i>Ranunculus nodiflorus</i> subsp. <i>lateriflorus</i> (DC.) P.Fourn., 1936
	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888
	<i>Sempervivum arvernense</i> var. <i>glabrescens</i> Cariot & St.-Lag., 1889
	<i>Sempervivum tectorum</i> subsp. <i>arvernense</i> (Lecoq & Lamotte) Rouy & E.G.Camus, 1901
	<i>Serrafalcus patulus</i> var. <i>multiflorus</i> Ces., Pass. & Gibelli, 1869
	<i>Sisymbrella aspera</i> (L.) Spach, 1838
	<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G.Don, 1831
	<i>Thesium divaricatum</i> Jan ex Mert. & W.D.J.Koch, 1826
	<i>Trigonella monspeliaca</i> L., 1753
	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm., 1814
	<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert, 1965
	<i>Ventenata dubia</i> (Leers) Coss., 1855
	<i>Veronica spicata</i> L., 1753
	<i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sm., 1813
	<i>Xeranthemum inapertum</i> (L.) Mill., 1768

- **ZNIEFF de type I n°830020566 « Rivière de la Langougnole en aval du moulin de Blanc, secteur auvergne » :**

Superficie : 190 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 5,8 km

Trois espèces inscrites dans l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux et possédant un grand rayon d'action sont présentes sur ce site : le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Milan Royal (*Milvus milvus*) et la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*). Toutefois, si la zone d'étude semble être dans la limite supérieure du territoire de la Bondrée apivore, le Milan noir et le Circaète Jean-le-Blanc sont quant à eux tout à fait capable de fréquenter la zone d'étude.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieus déterminants
31.84 - Landes à Genêts
34.11 - Pelouses médio-européennes sur débris rocheux
34.32 - Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
34.34 - Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale
38.21 - Prairies de fauche atlantiques
38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes
44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)
Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
Oiseaux	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Asarum europaeum</i> L., 1753
	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh., 1800
	<i>Lilium martagon</i> L., 1753
	<i>Sempervivum tectorum</i> subsp. <i>arvernense</i> (Lecoq & Lamotte) Rouy & E.G. Camus, 1901
	<i>Sorbus mougeotii</i> Soy.-Will. & Godr., 1858

- ZNIEFF de type I n°830000194 « Les Narces » :

Superficie : 149 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 5,9 km

Une seule espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et possédant un grand rayon d'action est présente sur ce site : Le Busard cendré (*Circus pygargus*). Toutefois, la zone d'étude se trouve en limite supérieure du rayon d'action de l'espèce ; aussi est-il peu probable qu'elle fréquente la zone d'étude.

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Invertébrés	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873
	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)
Oiseaux	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Acer dasycarpum</i> Ehrh., 1789
	<i>Calamagrostis neglecta</i> (Ehrh.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1799
	<i>Carex cespitosa</i> L., 1753
	<i>Ranunculus lingua</i> L., 1753

- ZNIEFF de type I n°830008018 « Gorges de la Loire à Goudet » :

Superficie : 2 676 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 6,2 km

La flore comprend 5 espèces déterminantes dont 4 protégées, liées aux rochers ou aux forêts.

Six espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et possédant un grand rayon d'action sont présentes sur ce site : l'Aigle botté (*Hieraetus pennatus*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*). Toutefois, si la zone d'étude se trouve en limite supérieure du rayon d'action de la Bondrée apivore et du Grand-duc d'Europe, qui ont donc peu de chance de venir chasser jusque sur la zone d'étude, les autres espèces sont quant à elles tout à fait capables de fréquenter la zone d'étude.

Sur le plan chiroptérologique, le Grand Murin (*Myotis myotis*) qui possède un large rayon d'action est susceptible de fréquenter la zone d'étude pour la chasse. Trois autres espèces recensées sur la ZNIEFF, pourraient également fréquenter la zone d'étude, le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hyposideros*) et les

Oreillards roux et gris (*Plecotus auritus/austriatus*), bien que la distance du site à la zone d'étude place cette dernière en limite du rayon d'action de ces espèces.

La rivière est également très intéressante par la présence de 2 invertébrés, la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) et l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) et de poissons de la liste rouge régionale : la Lamproie de Planer, l'Ombre commun et le Chabot Commun. De plus, la Loutre est également présente sur le cours d'eau. Enfin, 2 libellules déterminantes sont présentes sur le site.

Cet ensemble revêt par conséquent un intérêt patrimonial important.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
31.84 - Landes à Genêts
31.842 - Landes à <i>Cytisus purgans</i>
34.11 - Pelouses médio-européennes sur débris rocheux
34.12 - Pelouses des sables calcaires
34.32 - Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
34.322 - Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>
34.34 - Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale
34.342 - Pelouses sur sables légèrement calcaires
38.21 - Prairies de fauche atlantiques
38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes
38.3 - Prairies de fauche de montagne
44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
44.4 - Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves
62.3 - Dalles rocheuses

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)
Invertébrés	<i>Agrion virgo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)
	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873
	<i>Calopteryx virgo virgo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)
	<i>Margaritifera margaritifera</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)
	<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841
	<i>Satyrus actaea</i> (Esper, 1781)
Mammifères	<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)
	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)
	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)
	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	
Oiseaux	<i>Actites hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
Reptiles	<i>Elaphe longissima</i> (Laurenti, 1768)
Poissons	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784)
	<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Agrostemma githago</i> L., 1753
	<i>Aira caryophyllea</i> subsp. <i>multiculmis</i> (Dumort.) Bonnier & Layens, 1894
	<i>Asarina procumbens</i> Mill., 1768
	<i>Asarum europaeum</i> L., 1753
	<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>acanthifolia</i> All., 1773
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill., 1768
	<i>Gagea bohémica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f., 1829
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826
	<i>Lathraea squamaria</i> L., 1753
	<i>Lilium martagon</i> L., 1753
	<i>Moehringia muscosa</i> L., 1753
	<i>Myosotis balbisiana</i> Jord., 1852
	<i>Potentilla rupestris</i> L., 1753
	<i>Sempervivum tectorum</i> subsp. <i>arvernense</i> (Lecoq & Lamotte) Rouy & E.G.Camus, 1901
	<i>Ventenata dubia</i> (Leers) Coss., 1855
<i>Veronica spicata</i> L., 1753	

- ZNIEFF de type I n°830020017 « Narces de la Sauvetat » :

Superficie : 91 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 6,5 km

Une seule espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux présentant un grand rayon d'action est présente sur ce site : le Busard cendré (*Circus pygargus*). Bien que cette espèce chasse à plusieurs kilomètres de son site de reproduction, la zone d'étude se trouve au-delà du rayon d'action de l'espèce, rendant peu probable sa présence au sein de celle-ci.

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)
Invertébrés	<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873
	<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)
	<i>Lestes virens virens</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Oiseaux	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Spatula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)
	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758
Flore	<i>Carex cespitosa</i> L., 1753
	<i>Dianthus superbus</i> L., 1755
	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888

- **ZNIEFF de type I n°820030068 « Zone humide de Lieurond » :**

Superficie : 64 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 8 km

Deux espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et à large rayon d'action sont présentes sur ce site : le Busard cendré (*Circus pygargus*) et le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*). Parmi ces espèces, seul le Circaète Jean-le-Blanc possède un rayon d'action susceptible de le mener à fréquenter la zone d'étude situé à près de 9 km.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieus déterminants
37.2 - Prairies humides eutrophes
37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées
38.3 - Prairies de fauche de montagne
44.A - Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères
51.1 - Tourbières hautes à peu près naturelles
54 - Bas-marais, tourbières de transition et sources
54.2 - Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Invertébrés	<i>Erebia ottomana</i> Herrich-Schäffer, 1847
Oiseaux	<i>Carduelis citrinella</i> (Pallas, 1764)
	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
Reptiles	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)
Flore	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Equisetum sylvaticum</i> L., 1753
	<i>Eriophorum vaginatum</i> L., 1753
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753
	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
	<i>Salix pentandra</i> L., 1753
	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753

- **ZNIEFF de type I n°830020266 « Abords du tunnel de Presailles » :**

Superficie : 271 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 12,9 km

Il s'agit d'un site d'hibernation pour les chiroptères abritant 6 espèces déterminantes ZNIEFF dont 3 sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat : la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastella*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et le Grand Murin (*Myotis myotis*). Parmi les espèces de ce site, plusieurs présentent des rayons d'action important pouvant les amener à fréquenter la zone d'étude avant ou après l'hibernation ; il s'agit du Grand Murin et de la Sérotine commune.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées
44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Mammifères	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)
	<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)
	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)
	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)

- ZNIEFF de type I n°820030076 « Tourbière du Savoyard, plaine des rochers d'Astet, serres de la Pierre Plantée et de Berland » :

Superficie : 1 222 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 13,1 km

De nombreuses espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et à large rayon d'action sont présentes sur ce site : l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) et le Busard cendré (*Circus pygargus*). Toutefois, au vu de la distance du site à la zone d'étude, et malgré le fait que ces espèces puissent évoluer sur de grandes distances, seul le Circaète Jean-le-Blanc et le Faucon pèlerin sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
31.2 - Landes sèches
31.842 - Landes à <i>Cytisus purgans</i>
35.1 - Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés
37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées
37.8 - Mégaphorbiaies alpines et subalpines
38.3 - Prairies de fauche de montagne
41.17 - Hêtraies médio-européennes méridionales
41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins
51.1 - Tourbières hautes à peu près naturelles
54 - Bas-marais, tourbières de transition et sources
61.1 - Eboulis siliceux alpins et nordiques

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
Invertébrés	<i>Erebia ottomana</i> Herrich-Schäffer, 1847

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)
	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890
	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)
	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)
	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)
	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Serinus citrinella</i> (Pallas, 1764)
Reptiles	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin, 1787
	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753
	<i>Acer x martinii</i> Jord., 1852
	<i>Aconitum lycoctonum</i> L., 1753
	<i>Aconitum napellus</i> L., 1753
	<i>Aconitum vulparia</i> Rchb., 1819
	<i>Antirrhinum asarina</i> L., 1753
	<i>Asarina procumbens</i> Mill., 1768
	<i>Asplenium foreziense</i> Legrand, 1885
	<i>Carduus nigrescens</i> subsp. <i>vivariensis</i> (Jord.) Bonnier & Layens, 1894
	<i>Carduus vivariensis</i> Jord., 1846
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Chrysanthemum monspeliense</i> L., 1753
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Dianthus graniticus</i> Jord., 1849
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> L., 1755
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> subsp. <i>monspessulanus</i> (L.) Graebn. & P.Graebn., 1922
	<i>Dianthus monspessulanus</i> L., 1759
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Eriophorum vaginatum</i> L., 1753
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753
	<i>Leucanthemum monspeliense</i> (L.) H.J.Coste, 1903
	<i>Leucanthemum palmatum</i> Lam., 1779
	<i>Ophioglossum alpinum</i> Rouy, 1897
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	
<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753	
<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753	
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771	

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Reseda jacquini</i> Rchb., 1824
	<i>Saxifraga hypnoides</i> L., 1753
	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753
	<i>Scorzonera tenuifolia</i> Schrad. ex DC., 1838
	<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell., 1915
	<i>Silaus flavescens</i> Bernh., 1800
	<i>Thymus nitens</i> Lamotte, 1881
	<i>Vicia orobus</i> DC., 1815

- **ZNIEFF de type I n°820030103 « Rocher d'Abraham et crêtes de la Chavade » :**

Superficie : 3 593 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 13,6 km

De nombreuses espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et à large rayon d'action sont présentes sur ce site : l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) et le Busard cendré (*Circus pygargus*). Toutefois, au vu de la distance du site à la zone d'étude, et malgré le fait que ces espèces puissent évoluer sur de grandes distances, seul le Circaète Jean-le-Blanc et le Faucon pèlerin sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

Sur le plan chiroptérologique, seule le Petit Rhinolophe est recensé (*Rhinolophus hipposideros*). Toutefois, au vu du rayon d'action de l'espèce (maximum de 8 km), celle-ci ne fréquente pas la zone d'étude.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
31.2 - Landes sèches
31.4 - Landes alpines et boréales
31.842 - Landes à <i>Cytisus purgans</i>
35.1 - Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés
37.2 - Prairies humides eutrophes
37.8 - Mégaphorbiaies alpines et subalpines
38.3 - Prairies de fauche de montagne
41.15 - Hêtraies subalpines
41.17 - Hêtraies médio-européennes méridionales
41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins
51.1 - Tourbières hautes à peu près naturelles
54 - Bas-marais, tourbières de transition et sources
61.1 - Eboulis siliceux alpins et nordiques

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
Invertébrés	<i>Erebia ottomana</i> Herrich-Schäffer, 1847
	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890
	<i>Maculinea alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)
	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)
Mammifères	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Oiseaux	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)
	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758
	<i>Hirundo rupestris</i> Scopoli, 1769
	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Serinus citrinella</i> (Pallas, 1764)
<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	
<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758	
Reptiles	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin, 1787
	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)
Flore	<i>Acer dasycarpum</i> Ehrh., 1789
	<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753
	<i>Acer x martinii</i> Jord., 1852
	<i>Aconitum lycoctonum</i> L., 1753
	<i>Aconitum napellus</i> L., 1753
	<i>Aconitum vulparia</i> Rchb., 1819
	<i>Allium victorialis</i> L., 1753
	<i>Antirrhinum asarina</i> L., 1753
	<i>Arabis cebennensis</i> DC., 1821
	<i>Asarina procumbens</i> Mill., 1768
	<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.
	<i>Carduus nigrescens</i> subsp. <i>vivariensis</i> (Jord.) Bonnier & Layens, 1894
	<i>Carduus vivariensis</i> Jord., 1846
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Cerastium durieui</i> St.-Lag., 1889
	<i>Cerastium gracile</i> sensu auct. Corse
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L., 1753
	<i>Circaea alpina</i> L., 1753
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Curraria dryopteris</i> (L.) Wherry, 1942
	<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753
	<i>Dianthus graniticus</i> Jord., 1849
	<i>Dianthus hyssopifolius</i> L., 1755
<i>Dianthus hyssopifolius</i> subsp. <i>monspessulanus</i> (L.) Graebn. & P.Graebn., 1922	
<i>Dianthus monspessulanus</i> L., 1759	

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Dryopteris linnaeana</i> C.Chr., 1905
	<i>Eriophorum vaginatum</i> L., 1753
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Gagea pusilla</i> subsp. <i>burnatii</i> (A.Terracc.) Guin., 1978
	<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851
	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart., 1829
	<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl, 1790
	<i>Leontodon pyrenaicus</i> Gouan, 1773
	<i>Listera cordata</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Lycopodium annotinum</i> L., 1753
	<i>Lycopodium clavatum</i> L., 1753
	<i>Lycopodium selago</i> L., 1753
	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753
	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn., 1791
	<i>Polypodium dryopteris</i> L., 1753
	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771
	<i>Potentilla rupestris</i> L., 1753
	<i>Reseda jacquini</i> Rchb., 1824
	<i>Rosa rubrifolia</i> Vill., 1788
	<i>Saxifraga biflora</i> All., 1773
	<i>Saxifraga hypnoides</i> L., 1753
	<i>Saxifraga pedemontana</i> All., 1785
	<i>Saxifraga pedemontana</i> subsp. <i>prostii</i> (Sternb.) D.A.Webb, 1963
	<i>Saxifraga prostii</i> Sternb., 1831
	<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC., 1805
	<i>Thlaspi alpestre</i> L., 1763
	<i>Thlaspi sylvestre</i> Jord., 1846
	<i>Thymus nitens</i> Lamotte, 1881

- ZNIEFF de type I n°820030902 « Vallon de la Borne » :

Superficie : 3 781 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 15,5 km

De nombreuses espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et à large rayon d'action sont présentes sur ce site : l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) et le Busard cendré (*Circus pygargus*). Toutefois, au vu de la distance du site à la zone d'étude, et malgré le fait que ces espèces puissent évoluer sur de grandes distances, il est peu probable que ces espèces fréquentent la zone d'étude.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
31.2 - Landes sèches
31.4 - Landes alpines et boréales
31.842 - Landes à <i>Cytisus purgans</i>
35.1 - Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés
37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées
37.8 - Mégaphorbiaies alpines et subalpines
38.3 - Prairies de fauche de montagne

Milieux déterminants

- 41.12 - Hêtraies atlantiques acidiphiles
 41.15 - Hêtraies subalpines
 41.17 - Hêtraies médio-européennes méridionales
 41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins
 51.1 - Tourbières hautes à peu près naturelles
 54 - Bas-marais, tourbières de transition et sources
 61.1 - Eboulis siliceux alpins et nordiques
 62.3 - Dalles rocheuses

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
Invertébrés	<i>Cordulegaster bidentatus</i> Selys, 1843
	<i>Maculinea alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mammifères	<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778
	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Neomys anomalus</i> Cabrera, 1907
Oiseaux	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)
	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758
	<i>Hirundo rupestris</i> Scopoli, 1769
	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758
	<i>Serinus citrinella</i> (Pallas, 1764)
	<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)
<i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758	
Reptiles	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin, 1787
	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)
Poissons	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758
Flore	<i>Acer dasycarpum</i> Ehrh., 1789
	<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753
	<i>Aconitum napellus</i> L., 1753
	<i>Allium victorialis</i> L., 1753
	<i>Antirrhinum asarina</i> L., 1753

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Arabis cebennensis</i> DC., 1821
	<i>Asarina procumbens</i> Mill., 1768
	<i>Aspidium aculeatum</i> (L.) Sw., 1802
	<i>Aspidium lobatum</i> (Huds.) Sw., 1802
	<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.
	<i>Carduus nigrescens</i> subsp. <i>vivariensis</i> (Jord.) Bonnier & Layens, 1894
	<i>Carduus vivariensis</i> Jord., 1846
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Chrysanthemum monspeliense</i> L., 1753
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L., 1753
	<i>Circaea alpina</i> L., 1753
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Currantia dryopteris</i> (L.) Wherry, 1942
	<i>Dianthus graniticus</i> Jord., 1849
	<i>Doronicum pardalianches</i> L., 1753
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Dryopteris linnaeana</i> C.Chr., 1905
	<i>Eriophorum vaginatum</i> L., 1753
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Gagea pusilla</i> subsp. <i>burnatii</i> (A.Terracc.) Guin., 1978
	<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851
	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart., 1829
	<i>Leontodon pyrenaicus</i> Gouan, 1773
	<i>Leucanthemum monspeliense</i> (L.) H.J.Coste, 1903
	<i>Leucanthemum palmatum</i> Lam., 1779
	<i>Listera cordata</i> (L.) R.Br., 1813
	<i>Lycopodium annotinum</i> L., 1753
	<i>Lycopodium selago</i> L., 1753
	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753
	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn., 1791
	<i>Plantago carinata</i> Schrad. ex Mert. & W.D.J.Koch, 1823
	<i>Plantago holosteum</i> Scop., 1771
	<i>Plantago recurvata</i> sensu P.Fourn., 1938
	<i>Polypodium dryopteris</i> L., 1753
	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth, 1799
	<i>Potentilla heptaphylla</i> L., 1755
	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771
	<i>Potentilla rupestris</i> L., 1753
	<i>Rosa rubrifolia</i> Vill., 1788
	<i>Saxifraga biflora</i> All., 1773
	<i>Saxifraga hypnoides</i> L., 1753
	<i>Saxifraga pedemontana</i> All., 1785
	<i>Saxifraga pedemontana</i> subsp. <i>prostii</i> (Sternb.) D.A.Webb, 1963
	<i>Saxifraga prostii</i> Sternb., 1831
	<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC., 1805
	<i>Thlaspi alpestre</i> L., 1763
	<i>Thlaspi sylvestre</i> Jord., 1846
	<i>Thymus nitens</i> Lamotte, 1881
	<i>Viola canina</i> L., 1753

- ZNIEFF de type I n°830020319 « Vallées de la Gazeuille et du ruisseau de Mezard » :

Superficie : 330 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 16 km

Deux espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et à large rayon d'action sont présentes sur ce site : le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et le Milan noir (*Milvus migrans*). Toutefois, la zone d'étude se trouve au-delà de la limite supérieure du territoire de chasse occupé par ces espèces. Aussi est-il très peu probable qu'elles fréquentent la zone d'étude.

Sur le plan chiroptérologique, trois espèces inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitat sont présentes sur ce site : Le Grand et le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum/hipposideros*) ainsi que le Grand Murin (*Myotis myotis*). Seul ce dernier, qui possède un très grand rayon d'action, est susceptible de fréquenter la zone d'étude.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants	
44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)
Oiseaux	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)

- ZNIEFF de type I n°820031052 « Narces du petit Grévier » :

Superficie : 116 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 17,2 km

Trois espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et à large rayon d'action sont présentes sur ce site : le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Milan royal (*Milvus milvus*) et le Busard cendré (*Circus pygargus*). Toutefois, au vu de la distance du site à la zone d'étude, et malgré le fait que ces espèces puissent évoluer sur de grandes distances, il est peu probable qu'elles fréquentent la zone d'étude.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants	
35.1 - Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés	
37.2 - Prairies humides eutrophes	
38.3 - Prairies de fauche de montagne	
51.1 - Tourbières hautes à peu près naturelles	

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
Reptiles	<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)
Flore	<i>Carex diandra</i> Schrank, 1781
	<i>Comarum palustre</i> L., 1753
	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Gagea reverchonii</i> Degen, 1903
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753
	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753
	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753
<i>Tephrosia helenitis</i> (L.) B.Nord., 1978	

- ZNIEFF de type I n° 820030908 « Haute vallée de la Fontolière » :

Superficie : 557 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 17,8 km

Une espèce d'oiseau à grand rayon d'action et inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (le Faucon pèlerin), ainsi qu'une espèce de chiroptère inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitat (le Petit Rhinolophe). Toutefois, au vu du rayon d'action de ces espèces, il apparaît peu probable qu'elles fréquentent la zone d'étude.

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Mammifères	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)
Oiseaux	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)
Flore	<i>Arabidopsis cebennensis</i> (DC.) O'Kane & Al-Shehbaz
	<i>Dianthus graniticus</i> Jord., 1849
	<i>Reseda jacquini</i> Rchb., 1824
	<i>Thymus nitens</i> Lamotte, 1881

- ZNIEFF de type I n° 830020269 « Gorges de la Loire de Chadron à Cussac-sur-Loire et Basse vallée de la Gagne » :

Superficie : 1 426 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 18,1 km

Bien que se trouvant à plus de 18 km de la zone d'étude, cette ZNIEFF est située sur le même bassin versant. Aussi, de potentielles pollutions ponctuelles sont susceptibles d'affecter ce site ; de façon limitée et atténuée en raison de la distance. Les populations associées au cours d'eau sont les plus concernées ; comme l'Ecrevissie à pattes blanches, plusieurs espèces d'insectes dont la Cordulie à corps fin ou encore la Loutre d'Europe.

Parmi l'avifaune présente sur ce site, plusieurs rapaces possèdent de grands rayons d'action ; toutefois celui-ci ne dépasse pas 15 km ; aussi est-il peu probable que ces espèces (Milan noir et royal, Circaète Jean-le-Blanc) fréquentent la zone d'étude.

Enfin, pour ce qui est des chiroptères, une seule espèce possède un rayon d'action suffisamment important qui pourrait l'amener à fréquenter la zone d'étude ; il s'agit du Grand Murin (*Myotis myotis*) qui est une espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitat, vulnérable en Auvergne.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
34.32 - Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
34.34 - Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale
38.2 - Prairies de fauche de basse altitude
38.21 - Prairies de fauche atlantiques
38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes
41.16 - Hêtraies sur calcaire
44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
62.2 - Végétation des falaises continentales siliceuses

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)
Invertébrés	<i>Agrion virgo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873
	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)
Mammifères	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)
	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)
	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)
	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)
Oiseaux	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	
Flore	<i>Asarum europaeum</i> L., 1753
	<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>acanthifolia</i> All., 1773
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill., 1768
	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826
	<i>Hypericum x desetangii</i> Lamotte, 1874
	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh., 1800
	<i>Lilium martagon</i> L., 1753

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw., 1799
	<i>Lonicera alpigena</i> L., 1753
	<i>Moehringia muscosa</i> L., 1753
	<i>Potentilla rupestris</i> L., 1753

- [ZNIEFF de type I n° 830008015 « Gorges du Haut-Allier - Saint-Didier-d'Allier »](#) :

Superficie : 2 695 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 19,7 km

Située à près de 20 km de la zone d'étude, la seule espèce susceptible de fréquenter la zone d'implantation potentielle du projet à une telle distance est l'Aigle botté. Il s'agit d'une espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, vulnérable en Auvergne.

Les différents habitats déterminants présents sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
31.842 - Landes à <i>Cytisus purgans</i>
34.11 - Pelouses médio-européennes sur débris rocheux
34.34 - Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale
35.2 - Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)
	<i>Carabus hispanus</i> Fabricius, 1787
	<i>Liocola marmorata marmorata</i> (Fabricius, 1792)
	<i>Purpuricenus kaehleri</i> (Linnaeus, 1758)
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
	<i>Hieraetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)
	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758
Flore	<i>Biscutella lamottei</i> Jord., 1864
	<i>Cardamine pentaphyllos</i> (L.) Crantz, 1769
	<i>Centaurea pectinata</i> L., 1763
	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich., 1817
	<i>Cerastium ramosissimum</i> Boiss., 1838
	<i>Dryocallis rupestris</i> (L.) Soják, 1989
	<i>Leucanthemum monspeliense</i> (L.) H.J.Coste, 1903
	<i>Lilium martagon</i> L., 1753
	<i>Melampyrum catalaunicum</i> Freyn, 1884

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Myosotis balbisiana</i> Jord., 1852
	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth, 1799
	<i>Sempervivum tectorum</i> subsp. <i>arvernense</i> (Lecoq & Lamotte) Rouy & E.G.Camus, 1901
	<i>Veronica acinifolia</i> L., 1762

D.1.3. Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Un PNR se trouve dans le périmètre d'étude éloigné du projet. Il s'agit du PNR des Monts d'Ardèche, situé en Région Rhône-Alpes, à environ 7 km de la zone d'implantation potentielle (**Carte 22**).

D.1.4. La trame verte et bleue

Les trames verte et bleue constituent un dispositif issu du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire qui doit mettre en synergie les différentes politiques publiques d'aménagement et de préservation de la biodiversité afin de maintenir ou de restaurer les capacités de libre évolution des espèces au sein des territoires, notamment en maintenant ou en rétablissant les continuités écologiques.

Ces trames sont présentées dans le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) qui est un document cadre à l'échelle régionale dont l'objectif principal est l'identification des trames vertes et bleues d'importance régionale ; c'est-à-dire l'identification du réseau écologique qu'il convient de préserver pour garantir à l'échelle régionale les déplacements des espèces animales et végétales. Ces capacités de déplacements sont nécessaires au maintien du bon état de conservation des populations d'espèces.

L'aire d'étude de St-Paul de Tartas est concernée par le SRCE Auvergne. Il est situé dans la région biogéographique du Velay. Parmi les trames les mieux représentées de cette région, on retrouve notamment la trame aquatique et humide (**Carte 23a**), très représentée, notamment par un réseau hydrographique secondaire dense, mais aussi par la présence de nombreuses zones humides et tourbières. Au niveau du projet, cette trame est dans un bon à très bon état de conservation. La trame des milieux cultivés (**Carte 23b**) ainsi que la trame agropastorale (**Carte 23c**) sont également très présentes au niveau de la zone d'étude ; elles sont toutefois menacées par l'intensification agricole.

A l'inverse, la trame forestière (**Carte 23d**) est bien moins présente et est complétée sur l'ensemble du territoire par un bocage lâche. Cette trame est perturbée et menacée par l'urbanisation ; notamment par les infrastructures linéaires pour les boisements, et les pressions agricoles pour ce qui est du bocage.

Enfin, concernant les couloirs migratoires de l'avifaune (flèches sur la **Carte 23e**), les vallées de la Loire et de l'Allier représentent des axes de migration favorables pour l'avifaune.

Ces cartographies sont effectuées à une large échelle, aussi la réalisation de l'étude d'impact et des inventaires de terrain va permettre d'affiner l'évaluation des perturbations que pourraient engendrer l'implantation d'un projet éolien, notamment concernant la rupture potentielle de corridors aquatiques et forestiers ou encore concernant les couloirs de migration de l'avifaune.

Les chiffres présents sur les différentes cartes (issues du SRCE) ci-après font références à différentes zones géographiques de la région du Velay. Au niveau de la zone d'implantation potentielle du projet (représentée par un point rouge) il s'agit du plateau du Devès.

A une échelle plus locale, les trames vertes et bleues sont bien représentées au sein du périmètre du projet

ainsi qu'à proximité immédiate. Pour ce qui est de la trame bleue (**Carte 24**), elle est représentée par les ruisseaux des Fayes. Pour ce qui est de la trame verte, elle est essentiellement représentée par un réservoir de biodiversité au sein même de la zone d'étude (composé de boisements et de prairies humides). Les boisements présents au sein du périmètre du projet sont connectés à ceux présents à proximité (**Carte 24**) et assurent ainsi une bonne connectivité pour la faune que ce soit au sein de la zone d'étude ou avec l'extérieur.

Légende des cartes TVB :

Trame aquatique et humide :

- 1 : Bassin versant de l'Allier
- 2 : Limite Margeride et Loire
- 3 : Plateau du Devès
- 4 : Mézenc
- 5 : Ecopaysages agropastoraux à prairies permanentes

Trame aquatique et humide et couloirs de migratoires de l'avifaune :

- 1 : Vallée de l'Allier
- 2 : Vallée de la Loire
- 3 : Plateau du Devès

Trame forestière :

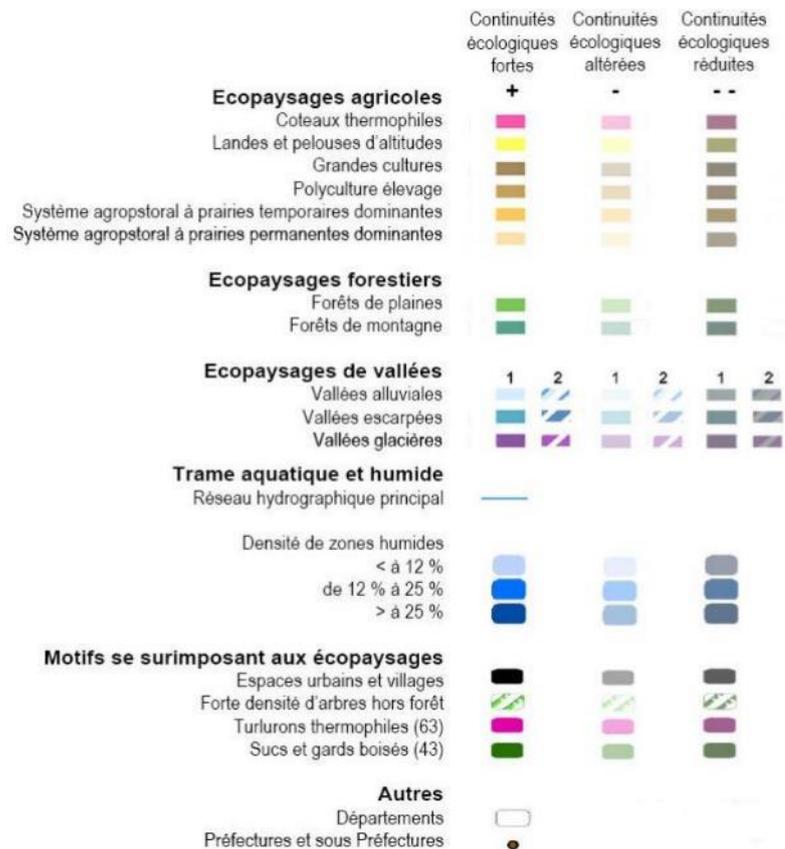
- 1 et 2 : Vallées escarpée et boisée
- 3 : Echine du Devès
- 4 : Forêt domaniale du Meygal
- 5 : Mézenc
- 6 : Haut-Lignon
- 7 : Bas-Forez

Trame des milieux cultivés :

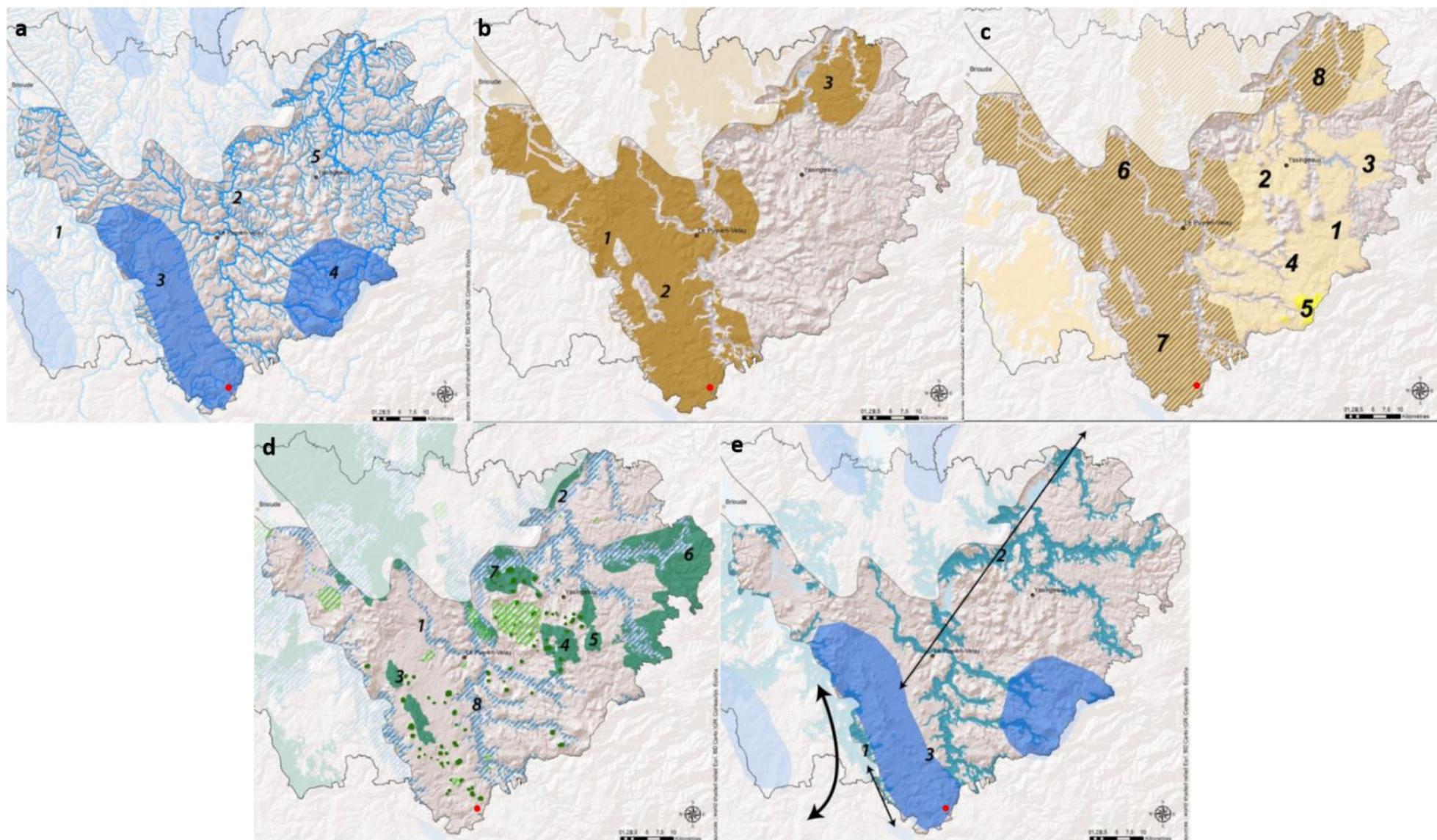
- 1 et 2 : Plateaux du Devès
- 3 : Nord du Velay
- 4 : Emblavez

Trame agropastorale et subalpine :

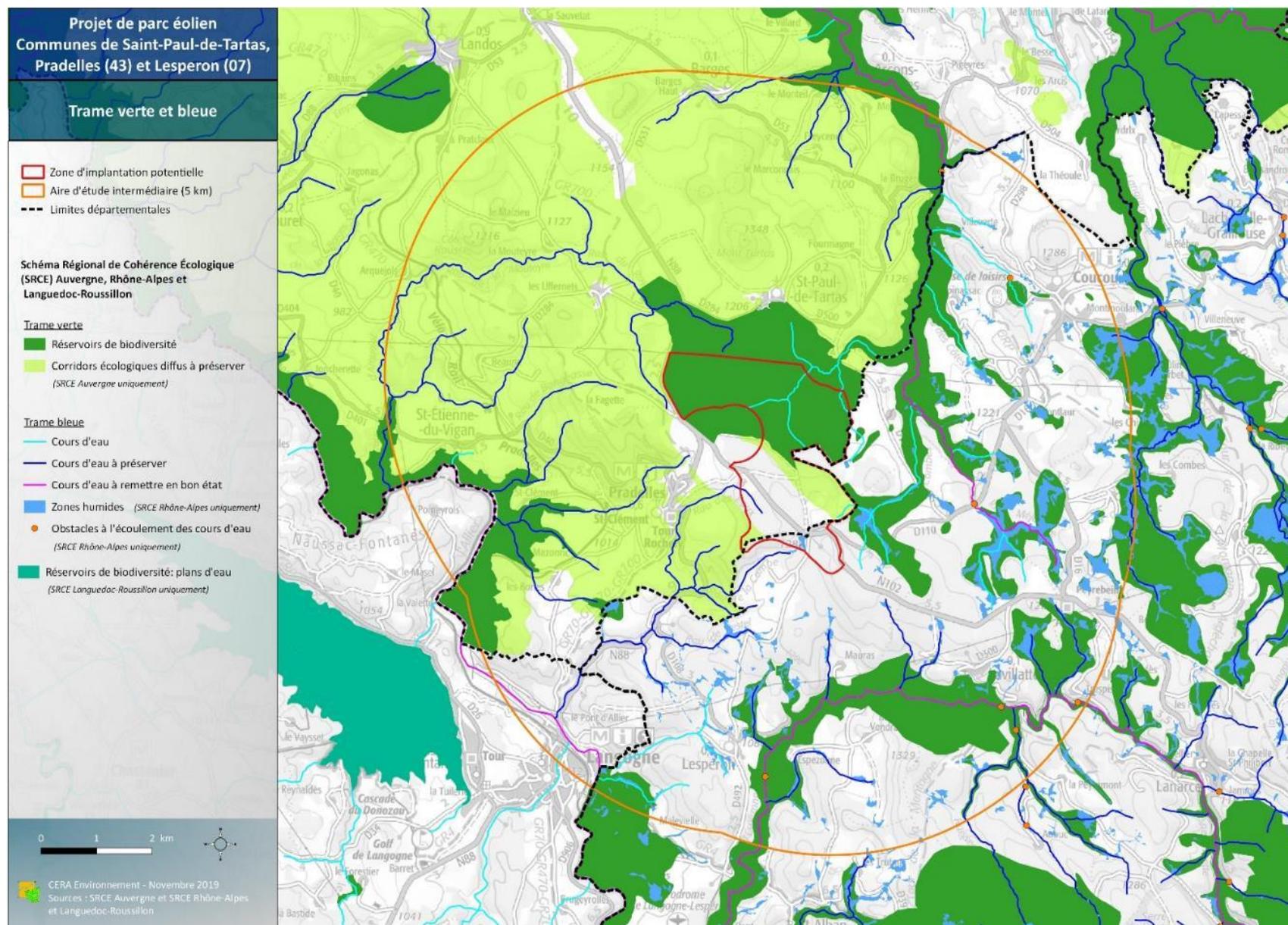
- 1 : Mézenc
- 2 : Yssingelais
- 3 : Plateau du Lignon
- 4 : Meygal
- 5 : Pelouses d'altitude au sud du Velay
- 6 : Brivadois
- 7 : Plateau du Devès
- 8 : Nord du plateau du Velay



Carte 23. Représentation des trames aquatique et humide (a), des milieux cultivés (b), agropastorale et subalpine (c), forestière (d) et des couloirs migratoires de l'avifaune (e) dans le Velay (la ZIP est représentée par un point rouge).



Carte 24. Trame verte et bleue à l'échelle du projet.



D.1.5. Espèces devant faire l'objet d'une attention particulière

Les sites Natura 2000 et ZNIEFF présents dans un rayon de 20 km autour du périmètre du projet permettent de dresser une liste de la flore et de la faune présente sur ce large secteur. La taille du territoire des espèces mobiles, ainsi que le recoupement avec les grands types de milieux présents au sein de la zone d'étude permettent de faire ressortir certaines espèces dont la présence potentielle au sein de la zone d'étude (résidence et reproduction ou simple transit) a fait l'objet d'une recherche attentive lors des inventaires de terrains afin de confirmer ou d'infirmer les enjeux concernant ces espèces.

Concernant la flore, l'analyse des informations des sites Natura 2000, ZNIEFF de type I (zonages dans un rayon de 5 km autour du projet), de l'Atlas communale du conservatoire Botanique du Massif-central (analyse de la commune de Saint-Paul-de-Tartas et des communes adjacentes) et du Pôle Flore Habitat Fonge montre que le secteur géographique de la zone d'étude est très diversifié sur le plan floristique. **72 taxons patrimoniaux ont été recensés dont 5 espèces Annexe II de la directive habitat et 34 espèces protégées.** Parmi les espèces à enjeux très important, on peut citer La Ligulaire de Sibérie (*Ligularia sibirica*) ou encore le Flûteau nageant (*Luronium natans*). Les tableaux suivants présentent les 73 taxons à rechercher en priorité sur la zone d'étude avec leurs statuts et leurs états de conservation national et régional.

Tableau 47. Espèces végétales potentielles recherchées en priorité sur la zone d'étude (secteur Auvergne).

Noms latins	Noms français	Statut de protection	Statut de conservation	
			National	Régional
<i>Agrostemma githago L.</i>	Nielle des blés	/	/	NT / 03
<i>Anacamptis coriophora (L.) Bateman, Pridgeon & Chase</i>	Orchis à odeur de punaise	PN	NT	EN / R / 15; 43 / ZNIEFF
<i>Anacamptis laxiflora (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase</i>	Orchis à fleurs lâches	/	/	EN / R / 03; 15; 43; 63 / ZNIEFF
<i>Asarina procumbens Mill.</i>	Asarine couchée	PR	/	VU / RR / 15 / ZNIEFF
<i>Asplenium foreziense O.Le Grand</i>	Asplénium du Forez	PR	/	EN / R / 03 ; 63
<i>Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.</i>	Buxbaumie verte	PN	An II / Berne I	LC
<i>Cardamine pentaphyllos (L.) Crantz</i>	Cardamine à cinq folioles	PR	/	NT / R
<i>Carex appropinquata Schumach., 1801</i>	Laiche à épis rapprochés			EN / R / ZNIEFF / 43; 63
<i>Carex cespitosa L.</i>	Laiche en touffe	PR	/	RR / VU / ZNIEFF / 43; 63
<i>Carex depauperata Curtis ex With.</i>	Laiche appauvrie	/	/	VU / RR / 03 ; 63 / ZNIEFF
<i>Carex ericetorum Pollich</i>	Laiche des bruyères	/	/	VU / RR / 15; 43 ; 63 / ZNIEFF
<i>Carex limosa L.</i>	Laiche des borbiers	PN	/	NT / AR / ZNIEFF
<i>Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv., 1812</i>	Canche aquatique	/	NT	NT / R
<i>Carlina acanthifolia All.</i>	Cardabelle	PR	/	LC
<i>Cephalanthera rubra (L.) Rich.</i>	Céphalanthère rouge	PR	/	NT / 03 / ZNIEFF
<i>Cerastium ramosissimum Boiss.</i>	Céraiste très ramifié	/	LC	VU / RR / 15 ; 43 / ZNIEFF
<i>Convolvulus cantabrica L.</i>	Liseron de Biscaye	PR	/	NT / RR / 43 ; 63
<i>Cruciata pedemontana (Bellardi) Ehrend.</i>	Croisette du Piémont	/	/	EN / E / 43 / ZNIEFF
<i>Dactylorhiza incarnata (L.) Soó</i>	Orchis incarnat	/	NT	EN / R / 03; 15 ; 43 / ZNIEFF

Noms latins	Noms français	Statut de protection	Statut de conservation	
			National	Régional
<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis vert	/	/	NT
<i>Dianthus superbus</i> L.	Œillet superbe	PN	NT	R / VU / ZNIEFF / 03; 15; 43
<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	Digitale à grandes fleurs	PR	/	NT / R / 63
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Droséra à feuilles rondes	PN	/	NT / 03 / ZNIEFF
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Épipactis des marais	/	NT	EN / R / /43 ; 63 / ZNIEFF
<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f.	Gagée de Bohème	PN	/	LC / AR / 03 ; 15 ; 63 / ZNIEFF
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl.	Gagée jaune	PN	/	ZNIEFF
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet	Gagée des champs	PN	/	NT / ZNIEFF
<i>Galium boreale</i> L.	Gaillet boréal	/	/	NT / RR / 15 ; 43
<i>Gasparrinia peucedanoides</i> (M.Bieb.) Thell.	Séséli faux peucedan	/	/	VU / RR / 43 ; 63
<i>Gentiana cruciata</i> L.	Gentiane croisette	/	NT	EN / R / 15 ; 43 ; 63 / ZNIEFF
<i>Hamatocaulis vernicosus</i> (Mitt.) Hedenäs	Hypne vernissé	PN	An II / Berne I	VU
<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f.	Jonc des marais	/	/	EN / R / 03 ; 43 ; 63 / ZNIEFF
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	Gesse de printemps	/	/	VU / RR / ZNIEFF
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	Agripaume cardiaque	/	NT	VU / RR / 43 ; 63 / ZNIEFF
<i>Leucanthemum monspeliense</i> (L.) H.J.Coste	Marguerite de Montpellier	PR	/	LC / R / 15 / ZNIEFF
<i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass.	Ligulaire de Sibérie	PN	NT / An II / Berne I	NT / R 15 ; 43 / ZNIEFF
<i>Lilium martagon</i> L.	Lis martagon	PR	/	LC / 03
<i>Listera cordata</i> (L.) R.Br.	Listère à feuilles en cœur	PR	/	NT / R / 43
<i>Luronium natans</i> (L.) Raf.	Flûteau nageant	PN	An II / Berne I	NT / AR / 03 ; 43 / ZNIEFF
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	Lycopode en massue	/	/	NT / AR / 03 / ZNIEFF
<i>Mannia triandra</i> (Scop.) Grolle	Grimaldie rupestre	PN	An II / Berne I	RE ?
<i>Moehringia muscosa</i> L.	Sabline des mousses	/	/	VU / RR
<i>Pedicularis palustris</i> L.	Pédiculaire des marais	/	NT	NT / 03
<i>Plantago holosteum</i> Scop.	Plantain à feuilles carénées	/	/	NT / R / 63 / ZNIEFF
<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) Beck ex Fritsch	Potentille de Crantz	/	/	VU / RR / 15 ; 43
<i>Potentilla rupestris</i> L.	Potentille des rochers	PR	/	LC / AR
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	Pirole à feuilles rondes	/	/	EN / E / 43 ; 63 / ZNIEFF
<i>Ranunculus lingua</i> L.	Grande Douve	PN	VU	CR / E / 03 ; 43 / ZNIEFF
<i>Ranunculus monspeliacus</i> L.	Renoncule de Montpellier	/	/	VU / E /43 / ZNIEFF
<i>Sempervivum tectorum</i> subsp. <i>arvernense</i> (Lecoq & Lamotte) Rouy & E.G.Camus, 1901	Joubarbe d'Auvergne	PR	/	/
<i>Sparganium emersum</i> Rehmann	Rubaniér émergé	/	/	NT / R
<i>Thyselinum palustre</i> (L.) Hoffm.	Persil des marais	/	/	NT / R / 03 ; 63 / ZNIEFF
<i>Trifolium micranthum</i> Viv.	Trèfle à petites fleurs	/	/	VU / RR / 03 ; 15 ; 43 ; 63 / ZNIEFF
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	Tulipe sylvestre	PN	/	VU / RR / 43 ; 63
<i>Ventenata dubia</i> (Leers) Coss.	Venténate douteuse	/	/	NT / ARA

Noms latins	Noms français	Statut de protection	Statut de conservation	
			National	Régional
<i>Veronica spicata</i> L.	véronique en épi	PR	/	EN / R / 15 ; 63 / ZNIEFF
<i>Vicia onobrychioides</i> L., 1753	Vesce faux Sainfoin	/	/	EN / R / 15 ; 63 ; 43

Tableau 48. Espèces végétales potentielles recherchées en priorité sur la zone d'étude (secteur Rhône-Alpes).

Noms latins	Noms français	Statut de Protection	Statut de conservation	
			National	Régional
<i>Carex appropinquata</i> Schumach., 1801	Laiche à épis rapprochés	PR	/	EN / ZNIEFF / AR
<i>Carex depauperata</i> Curtis ex With.	Laiche appauvrie	PR	/	VU / ZNIEFF / RR
<i>Carex diandra</i> Schrank, 1781	Laïche à deux étamines	PD 38 et 42	NT	EN / R
<i>Carex dioica</i> L., 1753	Laïche dioïque	/	VU	EN / ZNIEFF / RR
<i>Carex limosa</i> L.	Laiche des boubriers	PN	/	EN / ZNIEFF / R
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche aquatique	/	NT	EN / E
<i>Cerastium ramosissimum</i> Boiss.	Céraiste très ramifié	/	/	NT / ZNIEFF / RR
<i>Cruciata pedemontana</i> (Bellardi) Ehrend., 1958	Croisette du Piémont	/	/	LC / ZNIEFF / R
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	Dactylorhize incarnat	/	NT	LC / ZNIEFF
<i>Dichoropetalum carvifolia</i> (Vill.) Pimenov & Kljuykov	Peucedan à feuilles de carvi	PR	/	LC / AR
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Droséra à feuilles rondes	PN	/	NT / ZNIEFF / AR
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl.	Gagée jaune	PN	/	ZNIEFF
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753	Gentiane des marais	PD 38 et 74	/	NT / AR
<i>Myosotis balbisiana</i> Jord., 1852	Myosotis de Balbis	PR	/	ZNIEFF / AR
<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich, 1776	Oenanthe à feuilles de peucedan	/	/	NT / AR
<i>Pedicularis palustris</i> L.	Pédiculaire des marais	/	NT	EN / AR
<i>Phelipanche purpurea</i> (Jacq.) Soják, 1972	Orobanche pourprée	/	/	NT / ZNIEFF
<i>Sedum villosum</i> L., 1753	Orpin velu	PR	/	EN / RR
<i>Sphagnum fallax</i> (H.Klinggr.) H.Klinggr.	/	/	An V	/
<i>Sphagnum palustre</i> L.	/	/	An V	/
<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb.	/	/	An V	/
<i>Sphagnum rubellum</i> Wilson	/	/	An V	/
<i>Sphagnum teres</i> (Schimp.) Ångstr.	/	/	An V	/
<i>Tephrosia helenitis</i> (L.) B.Nord. subsp. <i>helenitis</i>	Séneçon helenitis	PR	/	EN / RR
<i>Vicia onobrychioides</i> L., 1753	Vesce faux Sainfoin	/	/	LC / ZNIEFF / R
<i>Viscaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Silene visqueux	/	/	NT / RR

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An II** : Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; **An IV** : Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce strictement protégée ; **An V** : Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestions ; **B1** : Annexe I de la Convention de Berne ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de protection régionale : **PR** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation national : **LRNP** : espèce prioritaire (Tome I) ; **LRNS** : espèce à surveiller (Tome II) ; **PNAM** : Plan national d'action sur les messicoles (**AS** : taxons à surveiller ; **P** : taxons en situation précaire).

Statut de conservation régional : **RE** : Disparue au niveau régional, **CR** : En danger critique, **EN** : En danger, **VU** : Vulnérable, **NT** : Quasi menacée, **LC** : Préoccupation mineure. **ZNIEFF** : Espèce déterminante Znieff en Auvergne. Intérêt départemental : **15, 43, 63** et **03**.

Classes de rareté régionale : Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne (CBNMC, 2013) : **E** : Exceptionnel ; **RR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **PC** : Peu commune ; **AC** : Assez commune ; **C** : Commune et **CC** : Très commune.

Sur le plan des habitats on note également une très grande diversité, ce qui n'est pas étonnant en milieu montagnard. Plusieurs habitats d'intérêt communautaire ont été observés dans les sites Natura 2000 et les ZNIEFF de type I dans les 5 km autour de l'aire d'étude.

Les différents habitats d'intérêt communautaire potentiels sur la zone d'étude sont les suivants :

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

4030 - Landes sèches européennes

5110 - Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion p.p.*)

UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central

6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)

6230 - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *

6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin

6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

6520 - Prairies de fauche de montagne

7110 - Tourbières hautes actives *

7140 - Tourbières de transition et tremblantes

7230 – Tourbières basses alcalines

8110 - Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae* et *Galeopsietalia ladani*)

8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolii*)

8220 - Pentec rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*

8310 - Grottes non exploitées par le tourisme

9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)

9130 - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

9140 - Hêtraies subalpines médio-européennes à *Acer* et *Rumex arifolius*

9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*

9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*

9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* *

91D0 - Tourbières boisées *

91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

*

* : Habitats prioritaires

Concernant les invertébrés aquatiques, l'Écrevisse à pattes blanches est très probablement présente au sein même de la zone d'étude, puisque celle-ci est traversée par un site Natura 2000 qui lui est dédié (Rivières à écrevisses à pattes blanches). L'espèce est menacée au niveau mondial du fait de l'apparition de nombreux facteurs entraînant une nette régression/disparition des populations. Cette régression s'observe notamment en Haute-Loire pourtant connu comme étant l'un des bastions clef de l'espèce. L'Auvergne a donc une forte responsabilité vis-à-vis de cette espèce. (Ref : Diagnostic de la biodiversité en Auvergne 2009 ; Etat de l'art de l'écrevisse 2010)

La Moule perlière est également présente dans les cours d'eau du secteur, notamment dans une ZNIEFF située à environ 500 m de l'aire du projet. La présence de l'espèce dans les cours d'eau traversant la zone d'étude est tout à fait probable. Cette espèce en danger critique d'extinction au niveau européen fait l'objet d'une forte attention sur le territoire français (Plan National d'Action, Programme Life, etc.). L'Auvergne a une grande responsabilité vis-à-vis de cette espèce au regard des populations présentes sur ce territoire (15% de la population nationale en 2010, Cochet, 2010).

Concernant les insectes, le Damier de la Succise, le Cuivré des marais, l'Azuré des mouillères sont des espèces protégées potentiellement présentes sur l'aire du projet puisqu'elles sont recensées dans plusieurs zonages écologiques (ZNIEFF). D'autres espèces menacées font l'objet de toutes les attentions en Auvergne, notamment dans le groupe des Odonates (Agrion à lunules, Agrion Hasté, Leucorhine douteuse, Cordulie arctique ...). De nombreux zonages très proches de l'aire du projet abritent ces espèces qui sont donc potentiellement à attendre sur la zone d'étude.

Concernant les mammifères, la Loutre d'Europe, le Campagnol amphibie et la Crossope aquatique sont très probablement présents au sein même de la zone d'étude puisqu'elle est située au niveau de plusieurs ZNIEFF pour lesquelles ces espèces sont déterminantes. Ces espèces sont également très présentes dans les autres sites Natura 2000 et ZNIEFF présents dans un rayon de 5 km autour du projet. L'Auvergne a une forte responsabilité vis-à-vis de ces 3 espèces dont l'état de conservation est fragile, voir en déclin. En effet, les milieux aquatiques de la région sont déterminants dans le processus de recolonisation de ces espèces (Atlas des mammifères d'Auvergne 2015).

Le secteur d'étude est également important dans la recolonisation du territoire national par le Loup gris. En effet, sa présence a été avérée à plusieurs reprises sur le secteur d'étude à partir de l'automne 2014 (source : Comité départemental de suivi du Loup, ONCFS 2019). Visiteur ponctuel mais régulier de la région, il semble évident que le Loup affectionne les massifs d'Auvergne dans son processus de recolonisation.

Concernant les reptiles, la Vipère péliade, le Lézard des souches et le Lézard vivipare sont très probablement présents au sein même de la zone d'étude puisqu'elles sont recensées dans plusieurs ZNIEFF pour lesquelles ces espèces sont déterminantes. A l'exception du Lézard des souches qui lui est présent dans deux zonages situés à environ 2 km de l'aire du projet en leurs parties les plus proches.

Ces espèces présentent un net déclin de leurs populations du fait de la modification/disparition de leurs habitats. La responsabilité de l'Auvergne est très importante notamment à l'égard de la Vipère péliade puisque la région constitue un bastion essentiel à la conservation de l'espèce (récemment passé de « quasi menacé » à « vulnérable ») au niveau national (Source MNHN 2015).

Concernant les amphibiens, le Sonneur à ventre jaune et le Triton crêté sont régulièrement mentionnés dans les sites Natura 2000 et les ZNIEFF du secteur. Le périmètre du projet se superpose à certaines d'entre elles. Toutefois, le Sonneur à ventre jaune n'est probablement pas à attendre sur l'aire du projet. En effet, cette espèce de plaine ne se trouve que très rarement au-delà de 1000 m d'altitude. Or, le projet est localisé à 1200 m d'altitude. En revanche, le Triton crêté peut se trouver dans l'aire du projet si des habitats favorables

sont présents (mares végétalisées, temporaires ou non). Une attention particulière a été portée à la recherche de ces habitats et de l'espèce lors des inventaires.

Ces deux espèces menacées aux niveaux national et européen présentent un déclin drastique de l'ensemble de leurs populations nationales. Un Plan National d'Action en faveur du Sonneur à ventre jaune a d'ailleurs été décliné en Plan Régional d'Action pour la région Auvergne.

Concernant l'avifaune, de nombreuses espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) sont recensées au sein des différents zonages présentés précédemment. Il conviendra donc, lors des inventaires, de prêter une attention particulière aux espèces susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude ou à proximité et possédant un statut de conservation défavorable à l'échelle Européenne, nationale ou régionale ; et plus particulièrement aux rapaces qui utilisent de larges territoires comme : l'Aigle botté, le Busard cendré, le Busard St-Martin, la Chouette de Tengmalm, le Circaète Jean-le-Blanc, le Faucon pèlerin, le Grand-duc d'Europe, le Milan noir et le Milan royal. Pour ce qui est des espèces plus petites (passereaux, Pics ...), il conviendra également de prêter attention à la présence en période de reproduction d'espèces menacées comme le Tarier des prés, le Pipit farlouse et le Traquet motteux.

Enfin, concernant l'avifaune migratrice et hivernante, d'autres espèces sont également à cibler (en plus de celles mises en avant plus haut et qui peuvent également présenter des flux importants en migration), comme les Cigognes noire et blanche, le Busard des roseaux, le Bruant ortolan, et potentiellement la Grue cendrée.

Concernant les chiroptères, plusieurs espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) ou menacées à l'échelle nationale ou régionales sont recensées au sein des différents zonages présentés plus haut. Une attention particulière sera donc apportée à la détection de leur présence au sein de la zone d'étude. Il s'agit de la Barbastelle d'Europe, du Murin à Oreilles échanquées, du Grand Murin, du Petit et du Grand Rhinolophe, La Sérotine de Nilson et la Noctule de Leisler et de la Grande Noctule.

Synthèse bibliographique des enjeux sur le zonage écologique

Le site d'implantation potentielle se situe au sein de 2 ZNIEFF (Devès et Zones humides au Sud de Saint-Paul-de-Tartas) et est traversée par un site Natura 2000 (Gorges de la Loire et affluents partie sud). L'ensemble des différents périmètres d'étude totalisent 11 sites Natura 2000, 59 ZNIEFF de type 1 et 13 ZNIEFF de type 2 ainsi qu'un Parc Naturel Régional. La présence de ces zonages permet de recenser un certain nombre d'espèces à enjeu de conservation qui ont fait l'objet d'une attention particulière lors des inventaires de terrains (Ecrevisse à pattes blanches, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Vipère péliade, Triton crêté, Milans noirs et royaux, Aigle botté, Grande Noctule ...).

Parmi les différents sites recensés, ceux comportant des enjeux et des liens écologiques supposés avec la zone d'implantation potentielle devront faire l'objet d'une attention particulière lors de l'élaboration du projet. Concernant la flore et la petite faune (mammifères (hors chiroptères), insectes, amphibiens, reptiles ...) on peut citer la **ZSC FR8301081 « Gorges de la Loire et affluents partie sud »** présente au sein de la zone d'étude, ou encore les ZNIEFF **830020271 « Zones humides au Sud de Saint-Paul-de-Tartas »**, **830007466 « Deves »** et **820002685 « Haut bassin de la Loire et plateau ardéchois »** situées à moins d'un kilomètre de la zone d'étude et susceptibles d'être affectées par l'implantation d'un parc éolien. Dans une moindre mesure, car plus éloignés de la zone d'étude, les sites **ZNIEFF 820030585 « Tourbière de pré Plot »** et **830020538 « Gage et la Loire en aval des barrages »** devront également faire l'objet d'une attention. Concernant les oiseaux et les chiroptères, on peut citer les sites Natura 2000 **FR8301081 (FR8312009) « Gorges de la Loire »**, **FR8301075 « Gorges de l'Allier et affluents »** et **FR8312002 « Haut val d'Allier »** ainsi que de nombreuses ZNIEFF de type I et II.

L'aire d'étude est concernée par la trame verte et bleue (réservoir de biodiversité, cours d'eau, corridors diffus à préserver). Ces trames sont en effet très présentes, et représentent un enjeu à prendre en compte dans la conception du projet.

Enfin, pour ce qui est des sites Natura 2000 répertoriés, conformément à l'article R. 414-22 du code de l'environnement, une notice d'incidence spécifique sera réalisée.

D.2. Flore et habitats naturels

D.2.1. Flore

D.2.1.a. Présentation de la flore de la zone d'inventaire

Situé au sud du département de la Haute-Loire (43), en bordure des régions Rhône-Alpes et Languedoc Roussillon, on trouve sur la zone d'étude une flore montagnarde d'une grande diversité. Parmi les 377 espèces et sous-espèces qui ont pu être répertoriées sur l'aire d'inventaire, **dix présentent un statut de protection**. On note également, **19 espèces qui disposent d'un statut de conservation défavorable**, elles sont présentées dans la suite du rapport (**Tableau 50**).

Des recherches spécifiques ont été effectuées concernant certaines espèces évoquées (Paragraphe B.3.6). Sur les 73 espèces patrimoniales potentielles, onze ont été observées : la Laiche à épis rapprochés (*Carex appropinquata*), la Laiche en touffe (*Carex cespitosa*), l'Œillet superbe (*Dianthus superbus*), le Lis martagon (*Lilium martagon*), la Droséra à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), la Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*), la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*), le Peucedan à feuilles de carvi (*Holandrea carvifolia*), la Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*), le Sénéçon helenitis (*Tephrosieris helenitis*) et le Pédiculaire des marais (*Pedicularis palustris*).

La liste des espèces répertoriées sur la zone d'étude est présentée dans le **Tableau 49**.

Légende du Tableau 49 :

La colonne LRR (Liste rouge régionale) indique le statut de conservation de l'espèce pour la région Auvergne ; ces données ont été extraites de la liste rouge des plantes vasculaires d'Auvergne. Les croix indiquent la présence de l'espèce au sein de l'habitat. Les couleurs des lignes font référence à la valeur patrimoniale des espèces.

CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de la région est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans la région de manière occasionnelle)
NE	Non évalué

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An II** : Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; **An IV** : Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce strictement protégée ; **An V** : Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestions ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de protection régionale : **PR** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation national : **LRNP** : espèce prioritaire (Tome I) ; **LRNS** : espèce à surveiller (Tome II) ; **PNAM** : Plan national d'action sur les messicoles (**AS** : taxons à surveiller ; **P** : taxons en situation précaire).

Statut de conservation régional : **CR** : En danger critique, **EN** : En danger, **VU** : Vulnérable, **NT** : Quasi menacée, **LC** : Préoccupation mineure. **ZNIEFF** : Espèce déterminante Znieff en Auvergne. Intérêt départemental : **15, 43, 63** et **03**.

Classes de rareté régionale : Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne (CBNMC, 2013) : **E** : Exceptionnel ; **RR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **PC** : Peu commune ; **AC** : Assez commune ; **C** : Commune et **CC** : Très commune.

Tableau 49. Espèces végétales recensées sur la ZIP.

Intitulé	Auvergne		Rhône-Alpes		Sapinière	Ourlet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Lande à Genêt purgatif	Lande à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespiteuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Joncs	Prairie à Jonc acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards			
	Statut	LRR	Statut	LRR																													
Strate arborée et arbustive																																	
<i>Abies alba</i> Mill.	/	LC	/	LC	x		x				x	x	x																		x		
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	/	LC	/	LC	x	x	x		x			x	x			x	x												x	x			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	/	LC	/	LC		x											x																
<i>Cytisus oromediterraneus</i> Rivas Mart. & al.	03	LC	/	LC					x		x							x															
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	/	LC	/	LC	x	x	x		x	x	x		x			x													x				
<i>Fagus sylvatica</i> L.	/	LC	/	LC	x			x				x	x	x				x															
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	/	LC	/	LC	x			x					x				x	x															
<i>Juniperus communis</i> L.	/	LC	/	LC		x	x		x			x	x	x																			
<i>Larix decidua</i> Mill.	/	NA	/	LC		x																											
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	/	LC	/	LC	x																												
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	/	NA	/	LC	x	x		x					x	x	x																		
<i>Pinus sylvestris</i> L.	/	LC	/	LC		x	x	x	x			x	x	x																			
<i>Populus tremula</i> L.	/	LC	/	LC										x					x														
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	/	LC	/	LC				x																									
<i>Prunus spinosa</i> L.	/	LC	/	LC						x																							
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	/	NA	/	NA				x																									
<i>Ribes alpinum</i> L.	/	LC	/	LC				x																							x		
<i>Salix aurita</i> L.	/	LC	/	LC																				x									
<i>Salix caprea</i> L.	/	LC	/	LC	x	x									x	x								x									
<i>Salix cinerea</i> L.	/	LC	/	LC																				x									
<i>Sambucus nigra</i> L.	/	LC	/	LC				x							x																		
<i>Sambucus racemosa</i> L.	/	LC	/	LC	x	x	x	x		x			x																x	x			
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	/	LC	/	LC		x																											
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	/	LC	/	LC	x	x		x		x	x	x	x	x	x																x		
<i>Ulex europaeus</i> L.	/	LC	/	LC																x													
Strate herbacée et buissonnante																																	
<i>Achillea millefolium</i> L.	/	LC	/	LC		x	x	x											x	x	x												
<i>Achillea ptarmica</i> L.	/	LC	/	LC																								x	x				
<i>Actaea spicata</i> L.	/	LC	/	LC	x	x																										x	
<i>Aethusa cynapium</i> L.	/	LC	/	LC																	x												
<i>Agrostis capillaris</i> L.	/	LC	/	LC				x																									
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	/	LC	/	LC																													
<i>Aira caryophylla</i> L.	/	LC	/	LC				x																									
<i>Ajuga reptans</i> L.	/	LC	/	LC				x	x				x			x	x															x	
<i>Alchemilla alpina</i> L. gr.	/	/	/	LC							x																						
<i>Alchemilla</i> sp	/	/	/	/	x	x																											
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	/	LC	/	LC	x																												
<i>Allium vineale</i> L.	/	LC	/	LC				x																									
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	/	LC	/	LC																													x
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	/	LC	/	LC				x																									

Intitulé	Auvergne		Rhône-Alpes		Sapinière	Ourlet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Landes à Genêt purgatif	Landes à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespitueuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Joncs	Prairie à Jonc acutiflore	Prairie à Calamagrostis arundinacea	Eboulis siliceux montagnards
	Statut	LRR	Statut	LRR																										
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Invasive	NA	Invasive	NA																	X									
<i>Anemone nemorosa</i> L.	/	LC	/	LC	X			X					X			X														
<i>Anemone rubra</i> Lam.	/	LC	AR	LC															X											
<i>Angelica sylvestris</i> L.	/	LC	/	LC	X											X														
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	/	LC	/	LC			X										X		X	X		X					X	X		
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	/	LC	/	LC	X	X	X	X														X						X	X	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	/	LC	/	LC			X												X											
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	/	LC	/	LC																X	X									
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	/	LC	/	LC			X														X									
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult.	/	LC	/	LC			X												X			X								
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	/	LC	/	LC		X	X															X								X
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	/	LC	/	LC			X										X		X		X									
<i>Arum maculatum</i> L.	/	LC	/	LC															X											
<i>Atocion armeria</i> (L.) Raf.	/	LC	AR	LC			X																							
<i>Atriplex patula</i> L.	/	LC	/	LC																		X								
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	/	LC	/	LC	X			X	X			X								X										X
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	/	LC	/	LC															X			X								
<i>Bellis perennis</i> L.	/	LC	/	LC			X																							
<i>Briza media</i> L.	/	LC	/	LC															X	X		X					X			
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	/	LC	/	LC			X															X								
<i>Bromus racemosus</i> L.	03	LC	/	LC																		X								
<i>Bromus arvensis</i> L.	/	LC	/	LC																	X									
<i>Bromus secalinus</i> L.	LRNS / PNAM (P)	LC	LRNS / PNAM (P) / R	NT																	X									
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst.	/	LC	/	LC																	X	X								
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	PN / AN 2 / B I	LC	PN / AN 2 / B I	/	X		X					X																		
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	03	LC	/	LC	X	X	X	X				X	X	X	X				X											X
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	/	LC	/	LC	X																									X
<i>Caltha palustris</i> L.	/	LC	/	LC												X						X	X	X	X	X	X			
<i>Campanula glomerata</i> L.	/	LC	/	LC															X											
<i>Campanula persicifolia</i> L.	/	LC	/	LC		X							X					X												
<i>Campanula rapunculus</i> L.	63	LC	/	LC				X																						
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	/	LC	/	LC	X		X	X																						X
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	/	LC	/	LC			X													X										
<i>Cardamine impatiens</i> L.	/	LC	/	LC		X																								
<i>Cardamine pratensis</i> L.	/	LC	/	LC												X		X				X						X		
<i>Carduus nutans</i> L.	/	LC	/	LC			X													X		X								
<i>Carex appropinquata</i> Schumach.	R / ZNIEFF / 43 ; 63	EN	PR / ZNIEFF / AR	EN																		X								
<i>Carex canescens</i> L.	03	LC	/	LC																		X								
<i>Carex cespitosa</i> L.	PR / R / ZNIEFF / 43 ; 63	NT	/	NE																		X			X					
<i>Carex flacca</i> Schreb.	/	LC	/	LC				X								X														

Intitulé	Auvergne		Rhône-Alpes		Sapinière	Ourlet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Landes à Genêt purgatif	Landes à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespicieuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Joncs	Prairie à Jonc acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards		
	Statut	LRR	Statut	LRR																												
<i>Carex hirta</i> L.	/	LC	/	LC			x									x												x				
<i>Carex leporina</i> L.	/	LC	/	LC																		x							x			
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	/	LC	/	LC																			x		x	x						
<i>Carex panicea</i> L.	/	LC	/	LC																			x			x			x			
<i>Carex sp</i>	/	/	/	/																			x		x	x						
<i>Carex rostrata</i> Stokes	/	LC	/	LC																				x	x	x			x			
<i>Carex spicata</i> Huds.	/	LC	/	LC			x																									
<i>Carex vesicaria</i> L.	/	LC	/	LC																			x									
<i>Carum carvi</i> L.	/	LC	/	LC																x												
<i>Centaurea jacea</i> var. <i>nemoralis</i> (Jord.) Briq. & Cavill.	/	/	/	LC			x																									
<i>Centaurea nigra</i> L.	/	/	/	LC																												
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	/	LC	/	LC			x														x	x	x									
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	PR / ZNIEFF / AR / 03	NT	/	LC										x																		
<i>Cerastium arvense</i> L.	/	LC	/	LC							x									x		x	x									
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	/	LC	/	LC			x														x											
<i>Cerastium glutinosum</i> Fr.	/	DD	AR	LC							x																					
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	/	LC	/	LC			x																									
<i>Ceratocarpus claviculata</i> (L.) Lidén	AR / 03 ; 15	LC	R	LC		x		x	x				x																			
<i>Chaerophyllum aureum</i> L.	/	LC	/	LC		x	x	x																								
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	/	LC	/	LC											x		x															
<i>Chenopodium album</i> L.	/	LC	/	LC			x																									
<i>Circaea lutetiana</i> L.	/	LC	/	LC	x			x																								
<i>Cirsium acaule</i> Scop.	/	LC	/	LC																												
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	/	LC	/	LC			x											x														
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	/	LC	/	LC		x	x																						x	x		
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	/	LC	/	LC	x	x		x					x																			
<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.	/	LC	/	LC																												
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	/	LC	/	LC			x			x																						
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	/	LC	/	LC				x																								
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze	/	LC	/	LC																												
<i>Colchicum autumnale</i> L.		LC	/	LC																												
<i>Collomia grandiflora</i> Douglas ex Lindl.	Invasive	NA	Invasive	NA																												
<i>Conium maculatum</i> L.	/	LC	AR	LC			x																									
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	/	LC	/	LC			x						x																			
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	/	LC	/	LC										x																		
<i>Crepis sp</i>	/	/	/	/			x																									
<i>Crepis biennis</i> L.	/	LC	/	LC																												
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	/	LC	/	LC																												
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	/	LC	/	LC			x																									
<i>Cuscuta epithimum</i> (L.) L.	/	LC	/	LC			x																									
<i>Cyanus segetum</i> Hill	PNAM (AS)	LC	PNAM (AS)	LC																												

Intitulé	Auvergne		Rhône-Alpes		Sapinière	Ourlet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Landes à Genêt purgatif	Landes à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespicieuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Joncs	Prairie à Jonc acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards									
	Statut	LRR	Statut	LRR																																			
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	/	LC	/	LC			x															x																	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	/	LC	/	LC			x	x				x				x		x					x																
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	/	LC	/	LC																			x																
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.	03	LC	/	LC																			x																
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	03	LC	/	LC			x		x										x				x																
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	/	LC	/	LC															x																				
<i>Daphne mezereum</i> L.	03	LC	/	LC				x				x																											
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	/	LC	/	LC			x															x	x		x		x	x											
<i>Dianthus superbus</i> L.	PN / R / ZNIEFF / 03; 15; 43	VU	PN / R / ZNIEFF	EN																			x																
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	/	LC	/	LC			x																																
<i>Dianthus seguieri</i> subsp. <i>pseudocollinus</i> (P.Fourn.) Jauzein	/	LC	/	LC																																			
<i>Draba muralis</i> L.	/	LC	/	LC							x																												
<i>Draba verna</i> L.	/	LC	/	LC	x		x																																
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	PN / 03 / ZNIEFF	NT	PN / ZNIEFF / AR	NT																																			
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk.	/	LC	/	LC	x								x	x																					x				
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	/	LC	/	LC	x	x							x																							x			
<i>Echium vulgare</i> L.	/	LC	/	LC			x																																
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	/	LC	/	LC																																			
<i>Epikeros pyrenaeus</i> (L.) Raf.	/	LC	AR	LC																																	x		
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	/	LC	/	LC	x	x	x	x	x	x																												x	
<i>Epilobium brachycarpum</i> C.Presl	Invasive	NA	Invasive	NA																																			
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	/	LC	/	LC																																			
<i>Epilobium lanceolatum</i> Sebast. & Mauri	/	LC	/	LC																																			x
<i>Epilobium montanum</i> L.	/	LC	/	LC				x																															x
<i>Epilobium obscurum</i> Schreb.	/	LC	/	LC																																			x
<i>Epilobium palustre</i> L.	/	LC	/	LC																																			x
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	/	LC	/	LC																																			x
<i>Equisetum arvense</i> L.	/	LC	/	LC																																			x
<i>Equisetum palustre</i> L.	/	LC	/	LC																																			x
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	/	LC	/	LC																																			x
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	/	LC	/	LC																																			x
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	/	LC	/	LC																																			x
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve	/	LC	/	LC																																			x
<i>Festuca</i> sp	/	/	/	/			x			x																													x
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	/	LC	/	LC																																			x
<i>Fragaria vesca</i> L.	/	LC	/	LC	x			x																															x
<i>Fumaria officinalis</i> L.	/	LC	/	LC																																			x
<i>Galanthus nivalis</i> L.	An V	LC	R / An V	LC	x																																		x
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	/	LC	/	LC																																			x
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	/	LC	/	LC																																			x

Intitulé	Auvergne		Rhône-Alpes		Sapinière	Ourlet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Landes à Genêt purgatif	Landes à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespicieuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Juncus	Prairie à Juncus acutiflorus	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards
	Statut	LRR	Statut	LRR																										
<i>Galium aparine</i> L.	/	LC	/	LC			x											x			x						x			
<i>Galium mollugo</i> L.	/	LC	/	LC	x															x										
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	/	LC	/	LC	x								x																x	
<i>Galium palustre</i> L.	/	LC	/	LC												x										x	x			
<i>Galium rotundifolium</i> L.	/	LC	/	LC	x		x					x	x	x																
<i>Galium saxatile</i> L.	/	LC	R	LC								x	x							x									x	
<i>Galium uliginosum</i> L.	/	LC	/	LC			x																	x	x					
<i>Galium verum</i> L.	/	LC	/	LC		x	x						x							x			x							
<i>Genista anglica</i> L.	/	LC	/	LC																x										
<i>Genista sagittalis</i> L.	/	LC	/	LC			x													x										
<i>Gentiana lutea</i> L.	An V	LC	An V	LC	x	x	x	x	x			x							x			x								
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	/	LC	AR	NT																								x		
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	/	LC	/	LC																		x								
<i>Geranium robertianum</i> L.	/	LC	/	LC	x		x					x																		
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	/	LC	/	LC			x																							
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	03	LC	/	LC	x																									
<i>Geum rivale</i> L.	/	LC	/	LC																			x		x	x	x			
<i>Geum urbanum</i> L.	/	LC	/	LC				x							x		x													
<i>Glechoma hederacea</i> L.	/	LC	/	LC													x					x								
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	/	LC	/	LC																			x				x			
<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br.	03	LC	/	LC	x																									
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	/	LC	/	LC	x																								x	
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	/	LC	/	LC		x														x										
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	/	LC	/	LC		x	x	x							x	x														
<i>Herniaria glabra</i> L.	/	LC	/	LC			x																							
<i>Hesperis matronalis</i> L.	/	NA	/	LC	x																									
<i>Hieracium aurantiacum</i> L.	PR / RR / 15; 63	VU	AR	LC																x										
<i>Hieracium sp</i>	/	/	/	/	x		x					x	x																	
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	/	LC	/	LC																x										
<i>Holandrea carvifolia</i> (Vill.) Reduron, Charpin & Pimenov	AR / 15	LC	PR / AR	LC																	x	x					x	x		
<i>Holcus lanatus</i> L.	/	LC	/	LC			x														x				x	x				
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	/	LC	/	LC	x																	x								
<i>Hypericum perforatum</i> L.	/	LC	/	LC																		x								
<i>Hypericum pulchrum</i> L.	/	LC	/	LC				x																						
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	/	LC	/	LC			x														x									
<i>Jacobaea adonidifolia</i> (Loisel.) Mérat	/	LC	/	LC		x		x				x								x									x	
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	/	LC	/	LC	x		x	x																						
<i>Jasione montana</i> L.	/	LC	/	LC																										
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	/	LC	/	LC												x							x			x	x			
<i>Juncus articulatus</i> L.	/	LC	/	LC																								x		
<i>Juncus bulbosus</i> L.	/	LC	/	LC																							x			
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	/	LC	/	LC			x									x									x	x				

Intitulé	Auvergne		Rhône-Alpes		Sapinière	Ourlet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Landes à Genêt purgatif	Landes à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespicieuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Joncs	Prairie à Jonc acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards
	Statut	LRR	Statut	LRR																										
<i>Juncus inflexus</i> L.	/	LC	/	LC																			x							
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	/	LC	/	LC			x												x			x								
<i>Knautia arvensis</i> (Briq.) Szabó	/	LC	AR	LC			x					x										x							x	
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	/	LC	/	LC			x															x								
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn.	/	LC	/	LC	x		x	x																						
<i>Lamium album</i> L.	/	LC	/	LC		x																								
<i>Lapsana communis</i> L.	/	LC	/	LC																	x									
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	/	LC	/	LC	x																									
<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler	/	LC	/	LC	x															x										
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	/	LC	/	LC		x	x							x				x			x		x		x					
<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	03	LC	/	LC	x					x																				x
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	/	LC	/	LC			x																							
<i>Lilium martagon</i> L.	PR / 03	LC	/	LC	x								x																	x
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	/	LC	/	LC	x	x							x	x							x									x
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort.	/	LC	/	LC			x																							
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	/	LC	/	LC																		x								
<i>Lolium perenne</i> L.	/	LC	/	LC			x														x									
<i>Lotus corniculatus</i> L.	/	LC	/	LC																	x									
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	/	LC	/	LC												x									x	x		x		
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	/	LC	/	LC																x										
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	/	LC	/	LC	x			x						x																
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	/	LC	/	LC						x										x									x	
<i>Lycopsis arvensis</i> L.	PNAM (AS)	LC	PNAM (AS)	LC																	x									
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt	/	LC	/	LC					x																					
<i>Malva moschata</i> L.	/	LC	/	LC																x										
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	/	LC	/	LC																	x									
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Invasive	NA	Invasive	NA			x																							
<i>Medicago sativa</i> L.	/	LC	/	LC																	x									
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	03	LC	/	LC																x										
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	/	LC	/	LC																										
<i>Mercurialis perennis</i> L.	/	LC	/	LC	x								x	x																
<i>Meum athamanticum</i> Jacq.	/	LC	/	LC			x													x										
<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey.	/	LC	/	LC				x												x										
<i>Milium effusum</i> L.	/	LC	/	LC	x																									
<i>Moenchia erecta</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	AR / 03 ; 63	NT	R	NT																x										
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	/	LC	/	LC	x																									
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	/	LC	/	LC																				x	x	x				
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	/	LC	/	LC	x																									
<i>Montia fontana</i> L.	/	LC	/	LC																				x					x	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	/	LC	/	LC			x														x									
<i>Myosotis balbisiana</i> Jord.	03 / ZNIEFF	LC	AR	LC																x										
<i>Myosotis discolor</i> Pers.	/	LC	/	LC																	x									

Intitulé	Auvergne		Rhône-Alpes		Sapinière	Ourlet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Landes à Genêt purgatif	Landes à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespicieuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Joncs	Prairie à Jonc acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards
	Statut	LRR	Statut	LRR																										
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	/	LC	/	LC											x						x	x				x	x			
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	/	NA	/	NA	x		x											x				x							x	
<i>Narcissus poeticus</i> L.	/	LC	/	LC															x			x								
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	/	LC	/	LC			x	x	x				x													x	x	x		
<i>Nardus stricta</i> L.	/	LC	/	LC															x								x			
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	/	LC	/	LC																		x								
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	/	LC	/	LC	x																									
<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh.	/	LC	/	LC	x																									
<i>Noccaea caerulescens</i> (J.Presl & C.Presl) F.K.Mey.	03	LC	AR	LC																		x								
<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich	/	LC	AR	NT																		x						x		
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>procurrens</i> (Wallr.) Briq.	/	LC	/	LC			x																							
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	/	LC	/	LC			x													x										
<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	/	LC	/	LC					x																					
<i>Orobanche rapum-genistae</i> Thuill.	/	LC	/	LC		x			x																					
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	AR	LC	/	LC	x		x						x																	
<i>Oxalis acetosella</i> L.	/	LC	/	LC	x				x																					
<i>Papaver argemone</i> L.	/	LC	/	LC																	x									
<i>Papaver dubium</i> L.	/	LC	/	LC																	x	x								
<i>Papaver rhoeas</i> L.	/	LC	/	LC																	x	x								
<i>Parnassia palustris</i> L.	03	LC	/	LC																								x		
<i>Pedicularis palustris</i> L.	03	NT	AR	EN																			x					x		
<i>Persicaria bistorta</i> (L.) Samp.	/	LC	/	LC			x									x						x	x	x	x	x	x	x		
<i>Persicaria maculosa</i> Gray	/	LC	/	LC																		x					x			
<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	03	LC	/	LC	x																									
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst.	/	LC	/	LC																x										
<i>Phleum pratense</i> L.	/	LC	/	LC			x															x								
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	03	LC	/	LC			x															x								
<i>Phyteuma spicatum</i> L.	/	LC	/	LC	x												x					x								
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.	/	LC	/	LC																		x						x		
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	/	LC	/	LC			x														x									
<i>Plantago media</i> L.	/	LC	/	LC			x																							
<i>Plantago lanceolata</i> L.	/	LC	/	LC			x															x								
<i>Plantago major</i> L.	/	LC	/	LC			x															x								
<i>Poa annua</i> L.	/	LC	/	LC			x																							
<i>Poa bulbosa</i> subsp. <i>vivipara</i> (Koeler) Arcang.	/	LC	/	LC			x															x								
<i>Poa nemoralis</i> L.	/	LC	/	LC				x							x														x	
<i>Poa palustris</i> L.	/	LC	/	LC																					x			x		
<i>Poa pratensis</i> L.	/	LC	/	LC			x															x								
<i>Poa trivialis</i> L.	/	LC	/	LC			x																							
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose	/	LC	/	LC					x													x								
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	/	LC	/	LC										x																
<i>Polygonum aviculare</i> L.	/	LC	/	LC																		x	x							

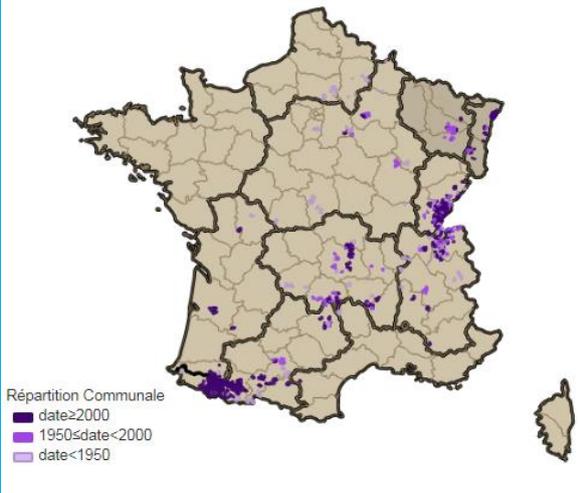
Intitulé	Auvergne		Rhône-Alpes		Sapinière	Ourlet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Landes à Genêt purgatif	Landes à Genêt Massif central	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespicieuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Joncs	Prairie à Jonc acutiflore	Prairie à Calamagrostis arundinacea	Eboulis siliceux montagnards	
	Statut	LRR	Statut	LRR																											
<i>Potentilla palustris (L.) Scop.</i>	/	LC	/	LC																				X	X		X				
<i>Potentilla erecta (L.) Rausch.</i>	/	LC	/	LC																		X									
<i>Potentilla tabernaemontani Asch.</i>	/	LC	/	LC						X																					
<i>Poterium sanguisorba L.</i>	/	LC	/	LC			X												X	X		X									
<i>Prenanthes purpurea L.</i>	03	LC	/	LC	X		X																								
<i>Primula elatior (L.) Hill</i>	/	LC	/	LC				X											X												
<i>Primula veris L.</i>	/	LC	/	LC	X				X									X				X									
<i>Prunella vulgaris L.</i>	/	LC	/	LC	X		X																								
<i>Pyrola chlorantha Sw.</i>	PR / RR / 63	VU	AR	LC	X		X																								
<i>Ranunculus aconitifolius L.</i>	/	LC	/	LC												X							X		X						
<i>Ranunculus acris L.</i>	/	LC	/	LC			X													X		X									
<i>Ranunculus bulbosus L.</i>	/	LC	/	LC																		X									
<i>Ranunculus flammula L.</i>	/	LC	/	LC																									X		
<i>Ranunculus repens L.</i>	/	LC	/	LC									X			X									X	X	X	X			
<i>Ranunculus tuberosus Lapeyr.</i>	/	LC	/	LC										X																	
<i>Ranunculus hederaceus L.</i>	/	LC	R	LC																							X				
<i>Raphanus raphanistrum L.</i>	/	LC	/	LC			X													X	X										
<i>Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich</i>	/	LC	/	LC			X														X										
<i>Rhinanthus minor L.</i>	/	LC	/	LC			X															X					X				
<i>Rosa sp</i>	/	/	/	/		X		X								X	X														
<i>Rubus idaeus L.</i>	/	LC	/	LC	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X						X						X	X	
<i>Rubus sp</i>	/	/	/	/			X						X			X															
<i>Rumex acetosa L.</i>	/	LC	/	LC		X	X												X			X									
<i>Rumex acetosella L.</i>	/	LC	/	LC			X			X									X	X	X										
<i>Rumex crispus L.</i>	/	LC	/	LC			X																								
<i>Sagina procumbens L.</i>	/	LC	/	LC			X																								
<i>Sanguisorba officinalis L.</i>	03	LC	/	LC															X			X	X			X	X				
<i>Saxifraga granulata L.</i>	/	LC	/	LC			X															X									
<i>Saxifraga rotundifolia L.</i>	/	LC	/	LC				X																							X
<i>Scabiosa columbaria L.</i>	/	LC	/	LC					X										X												
<i>Scleranthus annuus L.</i>	/	LC	/	LC			X												X	X		X									
<i>Sedum sp</i>	/	/	/	/	X																										
<i>Sedum acre L.</i>	/	LC	/	LC			X			X																					
<i>Sedum rupestre L.</i>	/	LC	/	LC				X		X									X			X									
<i>Senecio ovatus (P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Willd.</i>	/	LC	/	LC	X	X	X	X					X																X		
<i>Senecio sylvaticus L.</i>	/	LC	/	LC				X																							
<i>Silene dioica (L.) Clairv.</i>	/	LC	/	LC	X			X														X	X			X					
<i>Silene flos-cuculi (L.) Clairv.</i>	/	LC	/	LC												X								X		X	X				
<i>Silene nutans L.</i>	/	LC	/	LC									X						X	X	X										
<i>Silene vulgaris (Moench) Garcke</i>	/	LC	/	LC			X													X	X	X									
<i>Solidago virgaurea L.</i>	/	LC	/	LC					X			X																			
<i>Spergula arvensis L.</i>	/	LC	/	LC						X										X	X										

Intitulé	Auvergne		Rhône-Alpes		Sapinière	Ourlet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Landes à Genêt purgatif	Landes à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespicieuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Joncs	Prairie à Jonc acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards	
	Statut	LRR	Statut	LRR																											
<i>Spergula morisonii</i> Boreau	/	LC		LC							x																				
<i>Spergula pentandra</i> L.	AR 03; 15	LC	AR	LC							x																				
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl	/	LC	/	LC			x																								
<i>Stellaria alsine</i> Grimm	/	LC	/	LC																			x				x				
<i>Stellaria graminea</i> L.	/	LC	/	LC			x															x					x				
<i>Stellaria holostea</i> L.	/	LC	/	LC					x	x							x														
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	/	LC	/	LC			x	x																							
<i>Stellaria nemorum</i> L.	/	LC	/	LC				x																							
<i>Succisa pratensis</i> Moench	/	LC	/	LC			x															x									
<i>Taraxacum Ruderalia</i> Kirschner, Oellgaard & Stepanek Section	/	LC	/	LC			x																								
<i>Tephrosia helenitis</i> (L.) B.Nord.	/	LC	PR / RR	EN		x		x																	x			x			
<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.	AR	LC	/	LC																		x									
<i>Thlaspi arvense</i> L.	PNAM (AS)	LC	PNAM (AS)	LC																		x									
<i>Thymus pulegioides</i> L.	/	LC	/	LC			x												x												
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	/	LC	/	LC			x														x	x									
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	/	LC	/	LC			x														x	x									
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	/	LC	/	LC																x											
<i>Trifolium pratense</i> L.	/	LC	/	LC			x														x	x						x			
<i>Trifolium repens</i> L.	/	LC	/	LC			x														x	x	x				x				
<i>Trifolium spadiceum</i> L.	/	LC	AR	LC																			x					x			
<i>Trifolium striatum</i> L.	/	LC	/	LC			x														x										
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip.	/	LC	/	LC																	x	x									
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	/	LC	/	LC			x												x				x								
<i>Trollius europaeus</i> L.	/	LC	/	LC																		x	x		x						
<i>Turritus glabra</i> L.	/	LC	/	LC		x																									
<i>Tussilago farfara</i> L.	/	LC	/	LC	x																										
<i>Urtica dioica</i> L.	/	LC	/	LC	x	x	x	x		x			x		x		x	x				x	x	x							
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	/	LC	/	LC	x				x			x	x	x																	
<i>Valeriana dioica</i> L.	/	LC	/	LC				x																							
<i>Valeriana officinalis</i> L.	/	LC	/	LC	x																										
<i>Valeriana tripteris</i> L.	03	LC	/	LC				x																							
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	/	LC	/	LC																	x	x									
<i>Veratrum album</i> L.	/	LC	/	LC		x																x	x	x				x			
<i>Verbascum thapsus</i> L.	/	LC	/	LC		x	x															x									
<i>Veronica arvensis</i> L.	/	LC	/	LC			x				x									x	x	x									
<i>Veronica austriaca</i> L.	AR / 03 ; 15 ; 63	NT	/	LC																x											
<i>Veronica beccabunga</i> L.	/	LC	/	LC																								x	x		
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	/	LC	/	LC	x		x	x					x										x								
<i>Veronica officinalis</i> L.	/	LC	/	LC	x															x											
<i>Vicia angustifolia</i> L.	/	LC	/	LC			x														x										
<i>Vicia cracca</i> L.	/	LC	/	LC			x															x									

Intitulé	Auvergne		Rhône-Alpes		Sapinière	Ourlet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Lande à Genêt purgatif	Lande à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbusive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespiteuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Joncs	Prairie à Jonc acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards
	Statut	LRR	Statut	LRR																										
<i>Vicia hirsuta (L.) Gray</i>	/	LC	/	LC			x													x	x									
<i>Vicia lathyroides L.</i>	/	LC	/	LC															x											
<i>Vicia sepium L.</i>	/	LC	/	LC	x		x								x					x		x								
<i>Vinca minor L.</i>	/	LC	/	LC	x																									
<i>Viola arvensis Murray</i>	/	LC	/	LC																x	x									
<i>Viola canina L.</i>	/	LC	/	LC															x											
<i>Viola palustris L.</i>	/	LC	/	LC																		x	x	x		x	x			
<i>Viola riviniana Rchb.</i>	/	LC	/	LC	x		x	x	x	x		x	x	x					x											x

D.2.1.b. Flore patrimoniale

Vingt-quatre espèces végétales patrimoniales en région Auvergne et neuf en région Rhône-Alpes ont été observées sur le site (Carte 25) :

<p style="text-align: center;">ŒILLET SUPERBE <i>Dianthus superbis</i></p> <p>Classe : Dicotylédones Ordre : Caryophyllales Famille : Caryophyllacées</p> <p>Statut : Protection nationale, Quasi menacée en France et Vulnérable en Auvergne</p>  <p>Répartition Communale ■ date ≥ 2000 ■ 1950 ≤ date < 2000 ■ date < 1950</p>	
---	---

Description de l'espèce

Protégée au niveau national, l'Œillet superbe est situé dans la liste rouge nationale dans la catégorie « quasi menacée », dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « vulnérable », il est également considéré comme rare en Auvergne et déterminante ZNIEFF dans le Massif central.

Il s'agit d'une plante herbacée vivace rampante de 30 à 80 cm de haut, des prairies mésohygrophiles et complexes tourbeux oligotrophes (tourbières de maar, moliniaies, Juncion acutiflori). Elle est disséminée et en régression dans une grande partie de la France. Elle est absente cependant du Nord et du Nord-Ouest, du littoral méditerranéen et de plusieurs départements de l'ouest et du nord du Massif central. Elle est répartie dans plusieurs secteurs en Auvergne ; bois de Randan, Varennes, Comté jusqu'aux limites du Livradois, Devès, massif du Mézenc, planèze de Saint-Flour, gorges de la Truyère et de ses affluents. On distingue en Auvergne deux sous-espèces d'écologie et de répartition très différentes : *autumnalis* uniquement présente dans le Puy-de-Dôme et le Cantal et *superbus* présente uniquement en Haute-Loire sur les hauts plateaux du Devès et du massif du Mézenc entre 1050 et 1250 m d'altitude.

Cet œillet se reconnaît très facilement à ses pétales rosés, très étroits et découpés en longues lanières à leur extrémité. Cette sous-espèce fleurit généralement plus tôt que la sous espèce *autumnalis*. Sur l'aire d'inventaire une population assez importante, présentant un bon état de conservation (environs 200 pieds), a été observée au sein de prairies hygrophile au niveau du lieu-dit « le Champ de Malevielle » à l'ouest du lieu-dit « les Chabannes » et au sud-ouest du lieu-dit « la Rochette ».

Même si l'espèce a apparemment beaucoup régressée en Auvergne (elle n'a pas été revue dans 16 mailles), elle se maintient relativement bien dans les stations qui l'hébergent. Cependant, certaines stations paraissent plus menacées car leurs effectifs sont très faibles (moins de dix individus). Cette espèce est souvent très disséminée dans les grands massifs forestiers ou dans les prairies humides des grands plateaux, ce qui limite très fortement sa détection. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte en France et en Auvergne.**

DROSERA A FEUILLES RONDES

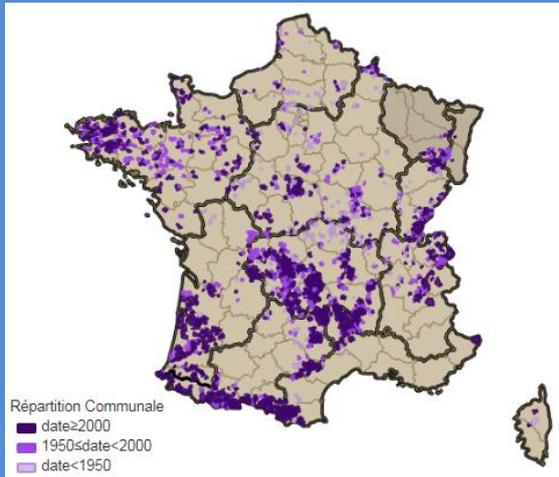
Drosera rotundifolia

Classe : Dicotylédones

Ordre : Sarraceniales

Famille : Droseracées

Statut : Protection nationale, Quasi menacée en
Auvergne



Description de l'espèce

Protégée au niveau national, la Droséra à feuilles rondes est située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « quasi menacée » et elle est également déterminante ZNIEFF dans le Massif central.

Il s'agit d'une petite plante herbacée carnivore (5 à 10, jusqu'à 20 cm) des marais tourbeux, des mares à Sphaignes et des landes humides, sur sols pauvres et gorgés d'eau (tourbe ou anmoor). Disséminée çà et là dans presque toute l'Europe et toute la France, elle manque uniquement dans les plaines et les collines méditerranéennes. En Auvergne, elle est essentiellement présente aux étages montagnard et subalpin des principaux massifs (excepté les monts Dôme) mais plus fréquente sur les reliefs sous forte influence océanique. On note quelques stations relictuelles en plaine surtout à l'ouest de la région (Châtaigneraie, bordure limousine, Combrailles, pays de Tronçais, val d'Allier au nord du département de l'Allier).

Cette hémicryptophyte vivace se caractérise par sa rosette basale de feuilles plus ou moins étalées sur le sol, en forme de raquette, dont le limbe est recouvert sur sa face supérieure de poils glanduleux mobiles roussâtres ou rouge-brunâtres, terminés par une gouttelette collante, qui forment autant de pièges actifs susceptibles de piéger des insectes.

Espèce en régression assez nette sur l'ensemble de son aire, elle a subi de plein fouet la modification de ces milieux de prédilection par les bouleversements agro-pastoraux : amendements, pollution, drainages des zones humides, ou encore abandon des pratiques rurales traditionnelles qui conduisent à la fermeture de ces milieux. L'espèce se maintient mieux en altitude (avec des stations nombreuses et des populations quelquefois importantes) qu'en plaine.

Si certaines populations peuvent être abondantes, l'espèce est la plupart du temps plutôt disséminée et discrète. Sur le secteur d'étude une population d'une cinquantaine d'individus est présente au sein d'une tourbière de transition vers le lieu-dit de « la Chabassole ». **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**

BUXBAUMIE VERTE

Buxbaumia viridis

Classe : Bryopsida

Ordre : Buxbaumiales

Famille : Buxbaumiacées

Statut : Protection nationale et annexe II de la directive Habitat, Préoccupation mineure en Auvergne



Description de l'espèce

Protégée au niveau national et inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat, la **Buxbaumie verte** est une mousse très éphémère de 0,5 à 0,7 cm. Il s'agit d'une espèce pionnière qui investit les bois pourrissants, préférentiellement sur les résineux, en situation ombragée et à très forte humidité atmosphérique. Le bois pourrissant doit présenter un aspect décortiqué. Les habitats de présence de l'espèce sont constitués par des sapinières, pessières et mélézins. Il s'agit d'un taxon boréo-montagnard localisé à l'étage montagnard à subalpin, mais largement répandu dans l'ensemble du centre de l'Europe. En France, son aire de répartition occupe l'est d'une diagonale Nancy-Bordeaux couvrant en particulier tous les secteurs montagneux (Vosges, Jura, Alpes, Massif central Pyrénées et Corse). L'espèce est essentiellement présente aux étages montagnard et subalpin des principaux massifs de l'Auvergne-Rhône-Alpes.

Il s'agit d'une petite espèce dont le sporophyte possède une grosse capsule oblongue, portée sur une soie légèrement plus longue. Seule la capsule permet de repérer aisément l'espèce sur le terrain. L'espèce considérée comme rare au niveau mondial a le statut de « vulnérable » en Europe. Il est difficile de se prononcer sur la situation actuelle de l'espèce en France. Les données bibliographiques et récentes ne permettent pas d'identifier une éventuelle régression. D'une manière générale, les découvertes récentes, en particulier dans le Massif central sont liées à des prospections plus systématiques. L'état de conservation des populations de l'espèce sur la ZIP sont très bon, plus de 1400 sporophytes ont été observés sur environ 400 stations au sein des différents boisements (forêt de Montchamp, de Pradelles, bois de Bonhomme, de la Faye, de la Chabassole et Suc de Mauras). Cette espèce est très discrète et très éphémère sa cartographie est donc incomplète et délicate à réaliser.

La principale menace est la disparition des supports disponibles dans les conditions de décomposition et de couvert forestier adéquat. La mise en place de mesures de conservation fortes est nécessaire, en lien avec une gestion sylvicole douce, respectueuse des particularités des ambiances forestières. Le maintien d'importants volumes de bois mort dans le cycle sylvigénétique est absolument indispensable. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte sur les deux régions.**

ÉPÉRVIERÈ ORANGÉE

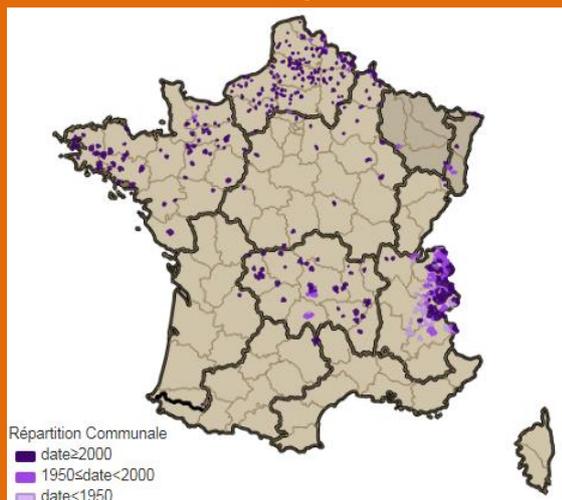
Hieracium aurantiacum

Classe : Dicotylédones

Ordre : Asterales

Famille : Astéracées

Statut : Protection régionale, Vulnérable en
Auvergne



Description de l'espèce

Protégée au niveau régional, l'Épervière orangée est située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « vulnérable », il est également considéré comme très rare en Auvergne et déterminante ZNIEFF dans le Massif central.

Il s'agit d'une plante herbacée vivace rampante de 25 à 45 cm de haut, des pâturages mésophiles, prairies maigres et rochers de montagnes. Elle se rencontre aux étages montagnard et surtout subalpin des Alpes, du Massif central et des Vosges, ainsi qu'à plus basse altitude en Lorraine. En Auvergne, elle est localisée à l'étage montagnard supérieur et surtout subalpin des monts Dore (massif du Sancy) et des monts du Cantal (massif du puy Mary). Elle est beaucoup plus rare dans le Haut-Forez et le massif du Mézenc, dans la région d'Yssingeaux (Haute-Loire), et dans les Basses Combrailles.

Cette plante rarement stolonifère porte de longs poils mous. Ces feuilles sont entières, lancéolées. Les fleurs sont de couleurs orange disposées en un corymbe dense de 3 à 9 capitules. Sur l'aire d'inventaire une population dans un bon état de conservation, d'une centaine de pieds en fleurs a été observée au sein d'une prairie acide d'intérêt communautaire au sud du lieu-dit « Narquèze ».

Cette espèce semble assez bien se maintenir dans les monts Dore, bien que certaines de ses stations historiques n'aient pas été revues. Elle est en revanche en plus forte régression dans les monts du Cantal où elle est très localisée actuellement (elle n'a pas été revue dans le massif du Plomb du Cantal). Deux stations ont été découvertes récemment dans le Forez (D. Orth, 2004) et le massif du Mézenc (O. Putz, 2005) d'indigénat à confirmer. Les stations présentent généralement des effectifs assez faibles.

L'indigénat de certaines stations d'altitude pose problème même dans les secteurs où cette espèce est apparemment spontanée. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**

LIS MARTAGON

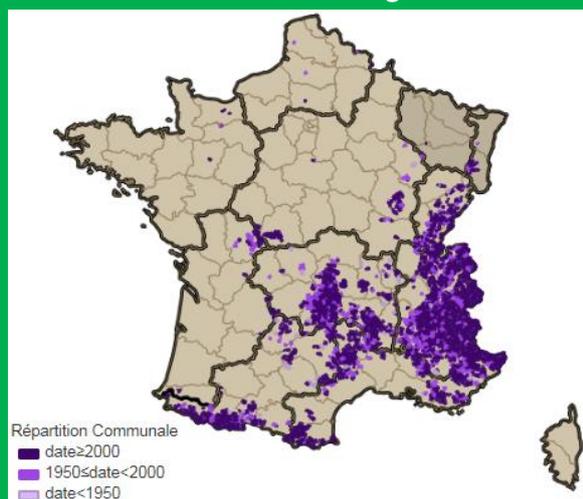
Lilium martagon

Classe : Monocotylédone

Ordre : Liliales

Famille : Liliacées

Statut : Protection régionale, Préoccupation mineure en Auvergne



Description de l'espèce

Protégé au niveau régional, le Lis martagon est situé, dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « préoccupation mineure ».

Il s'agit d'une plante herbacée vivace de 50 à 100 cm de haut, des lisières et sous-bois des forêts neutrophiles (hêtraies, érablières, corylaies de substitution à la hêtraie). Dans les secteurs plus acides il est observé sur les colluvions de pente et en forêts riveraines. Il est également présent au sein des rochers ombragés ou dans des fourrés à sorbiers et des mégaphorbiaies subalpines. Cette espèce est répandue surtout aux étages montagnard et subalpin des Pyrénées, du Massif central et des reliefs de la façade est, elle descend en plaine çà et là dans le Nord-Est, le Poitou, l'est du Bassin aquitain et la région méditerranéenne. En Auvergne elle est présente principalement aux étages montagnard et subalpin dans la plupart des massifs et particulièrement bien représentée dans les massifs occidentaux (des monts Dôme aux monts du Cantal et à l'Aubrac).

Ce grand lis est emblématique des secteurs montagneux. Ses fleurs à six tépales sont roses, mouchetées de pourpre. A maturité, les tépales se recourbent vers le haut et laissent pendre six étamines orangées. Sur l'aire d'inventaire on retrouve une population, dans un bon état de conservation d'environ 300 à 400 de pieds, a été observée au sein du « Bois de Rochefourcade », au sud du « Bois de la Fayette » et le long de la route, à l'ouest du hameau de la Villette.

Cette espèce se maintient bien en Auvergne dans de nombreuses stations, mais avec souvent des populations dispersées et de faibles effectifs. Elle est localement menacée par des cueillettes abusives. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**

PYROLE VERDÂTRE

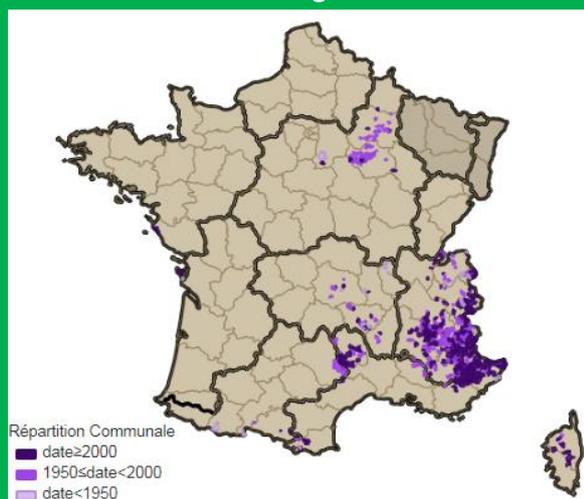
Pyrola chlorantha

Classe : Dicotylédones

Ordre : Ericales

Famille : Ericacées

Statut : Protection régionale, Vulnérable en
Auvergne



Description de l'espèce

Protégé au niveau régional, la Pyrole verdâtre est située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « vulnérable », elle est également considérée comme rare en Auvergne et déterminante ZNIEFF dans le Massif central.

Il s'agit d'une plante herbacée vivace de 10 à 30 cm de haut, des sous-bois de hêtraies, hêtraies-sapinières et pinèdes sur substrat acide et relativement sec, à litière non décomposée épaisse. Cette espèce est présente dans un grand quart sud-est des Alpes jusqu'aux Pyrénées, on note quelques citations en Charente-Maritime, dans l'est du Bassin parisien et les Ardennes. En Auvergne, un foyer notable est présent dans l'est du Brivadois et sur les contreforts du Livradois. Quelques mentions de l'espèce également dans le Devès et aux abords du massif du Mézenc. Elle est plus localisée dans le Puy-de-Dôme dans les monts Dôme (Saint-Genès-Champanelle) et la Grande Limagne (Vertaizon). Elle est présente aux étages collinéen et montagnard (jusqu'à près de 1 300 m d'altitude).

La pyrole verdâtre est une petite plante très discrète. Ses petites fleurs vertes la rendent difficile à voir. Ses feuilles sont arrondies et légèrement dentées. Sur l'aire d'inventaire la population est dans un état de conservation moyen, d'une cinquantaine de pieds, trois stations ont été observées au sein du bois de « la Chabassole », au sein de la « Forêt de Montchamp » et la « Forêt de Pradelles ».

Les localités indiquées dans l'est de la Haute-Loire n'ont pas été revues, mais de nouvelles stations ont été trouvées récemment à proximité. Dans le Puy-de-Dôme, l'espèce se maintient toujours dans le secteur de Vertaizon où elle est connue depuis longtemps. Elle a été trouvée récemment dans la partie orientale des monts Dôme près de sa station historique de Royat. Elle est également de découverte récente dans le Brivadois. La plante n'est jamais abondante dans ses stations, qui ne renferment généralement que des petites colonies. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**

CEPHALANTHERE ROUGE

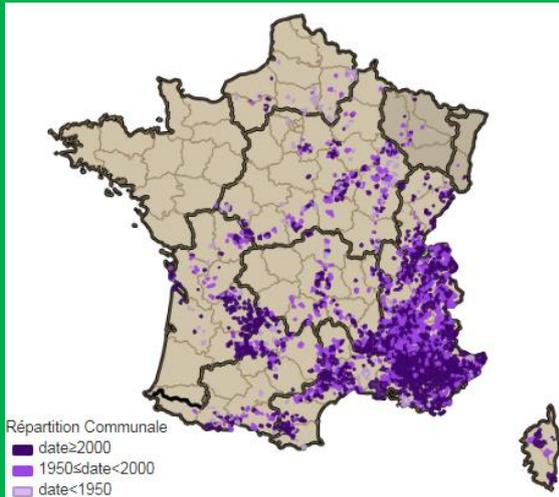
Cephalanthera rubra

Classe : Dicotylédones

Ordre : Ericales

Famille : Ericacées

Statut : Protection régionale, Quasi menacée en Auvergne



Description de l'espèce

Protégé au niveau régional, la Céphalanthère rouge est située, dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « quasi menacée », elle est également considérée comme assez rare en Auvergne et déterminante ZNIEFF dans le Massif central.

Il s'agit d'une plante herbacée vivace de 20 à 60 cm de haut, des chênaies pubescentes, hêtraies sèches neutrophiles à acidiphiles, ourlets thermophiles, pinèdes. L'espèce est présente presque partout en France, mais surtout abondante dans le Sud-Est. Elle est de plus en plus rare en allant vers le nord-ouest, absente de la Bretagne, de la Basse-Normandie, du Nord-Pas-de-Calais et d'une partie du Limousin, des Pays-de-la-Loire et du Centre. En Auvergne, elle est assez rare et localisée dans quelques secteurs de la Haute-Loire (Limagne brivadoise, Langeadois et Haut-Allier, région du Puy-en-Velay et abords du massif du Mézenc), du Cantal (bassins de Maurs et d'Aurillac, régions de Raulhac et d'Allanche, vallée de l'Alagnon) et du Puy-de-Dôme (côtes de Clermont-Ferrand et de Riom, pays des Couzes, Lembron, Comté, région de Randan). Elle est plus sporadique dans l'Allier, où elle se rencontre surtout dans le pays de Tronçais.

Cette orchidée possède des fleurs roses avec de larges sépales étalés et un petit labelle très peu développé. Les feuilles sont allongées, plus ou moins disposées sur deux rangs et opposés. Sur l'aire d'inventaire la population est dans un état de conservation mauvais, trois pieds ont été observés au sein du « Bois de La Fayette ».

Cette espèce compte encore actuellement un nombre assez important de stations même si elle a régressé dans plusieurs secteurs du Cantal (planèze de Saint-Flour notamment), du Puy-de-Dôme (Grande Limagne et côtes de Clermont-Ferrand surtout) et a quasiment disparu du centre de l'Allier, où ne subsiste qu'une localité dans l'est de la plaine du Bourbonnais (Verneuil-en-Bourbonnais). Comme les autres espèces du genre Cephalanthera, les effectifs des stations sont souvent faibles (quelques dizaines d'individus) et les pieds dispersés. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**

LAICHE EN TOUFFE

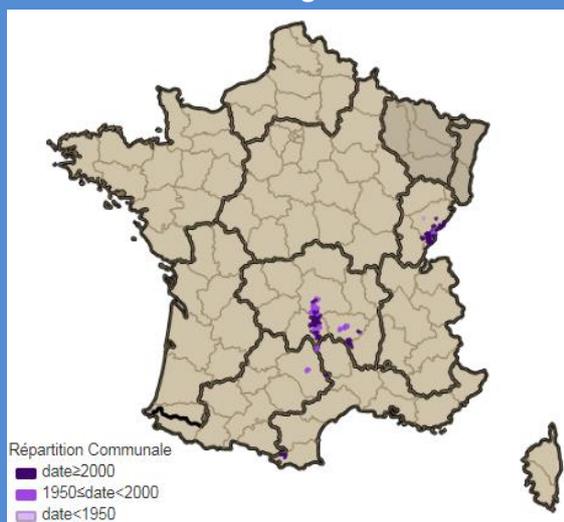
Carex cespitosa

Classe : Monocotylédone

Ordre : Poales

Famille : Cyperacées

Statut : Protection régionale, Vulnérable en
Auvergne



Description de l'espèce

Protégée au niveau régional, la Laïche en touffe est située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « vulnérable », elle est également considérée comme très rare en Auvergne et déterminante ZNIEFF dans le Massif central.

Il s'agit d'une plante herbacée vivace de 50 à 80 cm de haut, des bas-marais, cariçaias tourbeuse, mégaphorbiaies et prairies humides. Elle est rare et dispersée (mais pouvant localement former des populations importantes) du haut de l'étage collinéen au montagnard, dans le Haut-Rhin (Sundgau), le massif jurassien, l'Auvergne et les Pyrénées orientales. En Auvergne elle est assez abondante localement, à l'étage montagnard et sur substrat volcanique, dans le Cézaillier et le Devès ; plus localisée dans les monts Dore, l'Aubrac et le massif du Mézenc.

Il s'agit d'une laïche portant plusieurs épis distincts, entièrement mâles ou entièrement femelles. L'inflorescence est composée de plusieurs épis femelles dans sa partie inférieure et d'un épi mâle terminal. La plante forme des touradons plus ou moins aplatis au sommet. Sur l'aire d'inventaire une population dans un bon état de conservation, d'une centaine de pieds a été observée au sein de prairies humides vers les lieux-dits « les Fayes », « le Champ de Malevielle » et à l'ouest du lieu-dit « les Chabannes ». Cette espèce est parfois difficile à détecter au sein de grand ensemble dense. Sa population et sa répartition sur la zone d'étude à possiblement été sous-estimée.

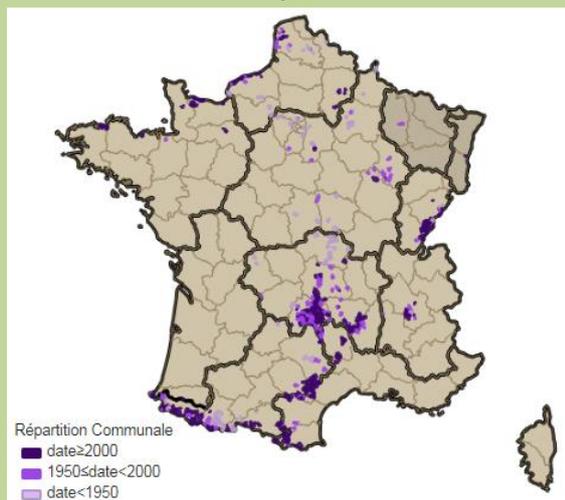
Cette espèce se maintient généralement bien dans ses nombreuses stations du Cézaillier et du Devès avec des populations et des surfaces occupées relativement importantes. Ailleurs, les stations sont plus isolées et l'espèce est quelquefois en régression comme dans les monts Dore. Les populations peuvent localement souffrir du piétinement des bovins et du surpâturage (touradons rasés), sans que l'on soit en mesure aujourd'hui d'en mesurer les effets, mais le danger le plus important pour le maintien de l'espèce dans un secteur donné reste le drainage de ces milieux sensibles. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**

SENEÇON HELENITIS*Tephroseris helenitis*

Classe : Dicotylédones

Ordre : Asterales

Famille : Astéracées

Statut : Protection régionale, En danger en Rhône-Alpes**Description de l'espèce**

Protégée au niveau régional, le Seneçon helenitis est située dans la liste rouge de la flore de Rhône-Alpes dans la catégorie « En danger » et elle est également considérée comme très rare en Rhône-Alpes.

Il s'agit d'une plante herbacée vivace de 30 à 80 cm de haut, des prairies hygrophiles à Joncs ou Canche cespiteuse, mégaphorbiaies méso-eutrophes, landes tourbeuses plus ou moins boisées en pins, elle est également présente dans des milieux plus mésophiles à altitude plus élevée (landes alticoles à Callune et Myrtille, hêtraies-sapinières hygrosciaphiles).

L'espèce au sens large est localisée dans les Pyrénées (surtout dans l'ouest) et le Massif central, jusqu'à l'étage subalpin, ainsi que dans le quart nord-est et le nord du pays. En Rhône-Alpes, l'espèce est uniquement présente sur la frange ouest de l'Ardèche et dans le nord du massif du Vercors.

C'est une plante plus ou moins velue-laineuse, peu commune, qui comprend de nombreuses sous-espèces. La tige striée porte des feuilles vertes dessus, blanchâtres dessous. Les capitules de fleurs jaunes sont groupés en corymbe. Les bractées sont brunes à pourpres au sommet. Sur l'aire d'inventaire une population dans état de conservation mauvais, de quelques pieds en fleurs a été observée au sein d'un ourlet forestier vers le lieu-dit « Suc de Mauras ». **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**

PEUCEDAN A FEUILLES DE CARVI

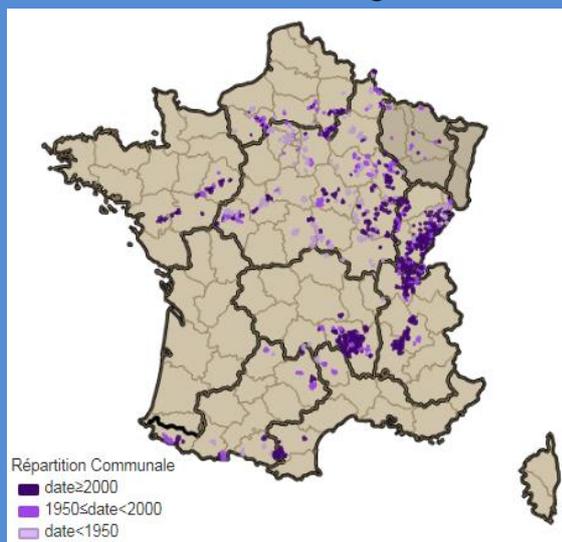
Holandrea carvifolia

Classe : Dicotylédones

Ordre : Apiales

Famille : Apiacées

Statut : Protection régionale



Description de l'espèce

Protégée en région Rhône-Alpes, le Peucedan à feuilles de carvi est située dans la liste rouge de la flore de Rhône-Alpes et d'Auvergne dans la catégorie « préoccupation mineure » et elle est également considérée comme assez rare dans les deux régions. Elle est rare et dispersée çà et là dans la moitié est du pays (Alsace, Lorraine, Jura, Bourgogne, Auvergne, Drôme, Isère), elle se retrouve également dans les Pyrénées occidentales et centrales, ainsi qu'en Aveyron.

En Auvergne, cette espèce à tendance continentale, est localisée sur la frange méridionale de la Haute-Loire, au contact de l'Ardèche et de la Lozère (Mézens, Meygal, Velay oriental, bassins de l'Emblavès et du Puy-en-Velay, Devès, Haut-Allier). Principalement au sommet de l'étage collinéen et à l'étage montagnard inférieur, atteignant rarement le montagnard supérieur.

En Rhône-Alpes, elle est présente au centre de l'Ardèche et sur sa fange ouest, sur la pointe sud de la Loire, dans le massif du Bugey, dans le massif du Vercors et le sud du massif de la Chartreuse.

Il s'agit d'une plante vivace herbacée de 30 à 100 cm de haut, des prairies mésophiles à fraîches, pelouses et ourlets mésophiles, quelquefois en lisière de haies ou de bois, sur des sols riches en bases (surtout roches volcaniques). Les feuilles sont divisées en segments étroits. Ceux des feuilles de la base sont disposés en croix autour de la nervure principale qui, comme le pétiole, est creusée d'un sillon bien marqué. Les fleurs sont blanches, souvent un peu verdâtres ou jaunâtres.

Cette espèce en Auvergne a été observée au niveau du « Bois de la Fayette » et « Bois de Rochefourchade », l'état de conservation de cette population est bon (plusieurs dizaines d'individus). En Rhône-Alpes elle est présente au sud du lieu-dit « La Fayette » ou sa population est dans état de conservation moyen (40 à 50 individus). **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte en Rhône-Alpes et modérée en Auvergne.**



- La **Laiche à épis rapprochés** (*Carex appropinquata*), figure dans la catégorie « **en danger** » de la **liste rouge de la flore d’Auvergne**, elle est également classée comme « **rare** » d’après cette même liste et déterminante ZNIEFF dans le **Massif central**. Elle est assez rare à localement assez commune à basse et moyenne altitudes, sur les franges nord et est du Bassin parisien, où elle descend en plaine, ainsi que dans le centre-est (Jura, Alpes du Nord et avant-pays savoyard et dauphinois) ; elle est plus localisée sur les reliefs d’Auvergne. Dans la région elle est présente à l’étage montagnard

principalement (jusqu’à 1350 m d’altitude), assez abondante localement sur les plateaux du Cézallier et du Devès, mais beaucoup plus localisée sur les autres reliefs volcaniques (monts Dore, monts Dôme, planèze de Saint-Flour, contreforts du Mézenc...). Il s’agit d’une plante vivace, d’une hauteur variant de 40 à 80 cm. Cette espèce forme de volumineux touradon et possède des inflorescences en panicule étroite, lâche à la base. On retrouve cette plante au sein de prairies hygrophiles, vers le lieu-dit « le Champ de Malevielle » et à l’ouest du lieu-dit « les Chabannes ». L’état de conservation de cette population est moyen (une trentaine d’individus). **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**

- Le **Pédiculaire des marais** (*Pedicularis palustris*), figure dans la catégorie « **quasi menacé** » de la **liste rouge de la flore nationale**. On retrouve cette espèce dans les reliefs de l’Auvergne, du Jura, du Morvan, et des Alpes du nord.



L’espèce figure dans la catégorie « **quasi menacée** » de la **liste rouge de la flore d’Auvergne**. Elle est présente aux étages montagnard et subalpin, mais plus rare en revanche sur les reliefs cristallin.

L’espèce figure dans la catégorie « **En danger** » de la **liste rouge de la flore de la région Rhône-Alpes**, elle est également classée comme « **assez rare** » dans la région. Autrefois bien répandue en Rhône-Alpes, elle ne se maintient plus qu’en moyenne montagne. Maintes stations de plaine ont disparu. Encore plusieurs populations en Haute-Savoie (Pays de Gex-Léman, Chablais, Beaufortain, Mont-Blanc), dans la Loire (Pilat, monts du Forez), et en Ardèche (Plateau ardéchois). Il s’est beaucoup raréfié dans l’Ain (Bugey), en Isère (Bas Dauphiné, monts du Chat, Chartreuse) et en Savoie (Tarentaise). Au bord de l’extinction dans la Drôme l’espèce semble avoir disparu du Rhône.

Il s’agit d’une plante bisannuelle, d’une hauteur variant de 20 à 60 cm. Cette pédiculaire pousse dans les stations très humides et bien éclairées, prairies marécageuses, plus ou moins tourbeuses, aux bas-marais, marais de transition, magnocariçaies hygrophiles, bordures d’étangs.

On retrouve cette plante en Auvergne au sein de prairies hygrophiles vers le lieu-dit « le Champ de Malevielle » où l’espèce présente une population dans bon état de conservation (une centaine d’individus) et en Rhône-Alpes au sud-ouest du lieu-dit « La Fayette » où l’espèce présente une population dans état de conservation moyen (30 à 40 individus).

L’espèce a subi une très forte régression en Rhône-Alpes (plus de la moitié des stations anciennes non revues), liée au déclin généralisé des zones humides par drainage, mise en culture de prairies, remblaiements, urbanisation, ou abandon des pratiques agricoles extensives de zones humides conduisant au reboisement naturel.

En Auvergne elle est en régression en plaine dans le département de l'Allier où elle semble avoir disparu, ainsi que dans le bassin du Puy-en-Velay, la haute vallée de la Loire et le Devès.

Elle présente une valeur patrimoniale forte en Auvergne et en Rhône-Alpes.



- La **Véronique d'Autriche** (*Veronica austriaca*), est une espèce située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « quasi menacé », elle est également considérée comme assez rare d'après cette même liste. En France, l'espèce est dispersée et peu fréquente sur terrain calcaire dans une bonne partie du pays. Elle est très rare ou absente sur la façade atlantique. En Auvergne, l'espèce est rare et disséminée essentiellement sur substrat sédimentaire ou volcanique, avec quelques foyers sur la planèze de Saint-Flour, dans la basse vallée de l'Alagnon, le Haut-Allier, le Devès, les bassins du Puy-en-Velay et de l'Emblavès, la haute vallée de la Loire, la région de Vichy, la Limagne bourbonnaise et çà et là ailleurs. Il s'agit d'une plante vivace de 10 à 30 cm de haut, des pelouses mésoxérophiles, ourlets et

fruticées thermophiles. On retrouve cette espèce au sud-ouest du hameau de la Vilette au sein d'une pelouse acide. L'état de conservation de cette population est mauvais (une dizaine d'individus). **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**

- La **Céraiste dressé** (*Moenchia erecta*), est une espèce située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « quasi menacé », elle est également considérée comme assez rare d'après cette même liste. En France, elle est distribuée pour l'essentiel à l'étage collinéen avec de nombreuses lacunes liées à sa discrétion et à la régression de ses milieux de prédilection. En Auvergne, elle est assez rare et plutôt disséminée dans le tiers sud de la région, du sommet de l'étage collinéen jusqu'au montagnard inférieur. Un peu plus fréquente ponctuellement sur la planèze de Saint-Flour et les « chaux » basaltiques du bassin de l'Alagnon ou des vallées des Couzes, dans l'Aubrac, dans la région de Paulhaguet (Haute-Loire) et les contreforts du Livradois. Il s'agit d'une plante annuelle de 5 à 10 cm de haut, des pelouses rases ou ouvertes, sèches ou temporairement humides, sur matériaux fins (sables, arènes, limons des plateaux basaltiques). On retrouve cette espèce au sud du « Bois de La Fayette » au sein d'une pelouse acide. L'état de conservation de cette population est bon (plusieurs dizaines d'individus). **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**



fruticées thermophiles. On retrouve cette espèce au sud-ouest du hameau de la Vilette au sein d'une pelouse acide. L'état de conservation de cette population est mauvais (une dizaine d'individus). **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**



- La **Gentiane des marais** (*Gentiana pneumonanthe*), est une espèce située dans la liste rouge de la flore de Rhône-Alpes dans la catégorie « quasi menacé », elle est également considérée comme assez rare d'après cette même liste. En France, elle est assez répandue surtout dans l'Ouest, la moitié nord et le Massif central, jusqu'à l'étage montagnard. Elle est très rare dans le Sud-Est, la région méditerranéenne et disséminée çà et là ailleurs. En Rhône-Alpes, elle est principalement présente tout le long de la frontière ouest rhônalpine avec l'Auvergne, de l'Ardèche jusqu'à la Loire (Plateau ardéchois, Monts du Pilat, Monts du Forez, Monts de la Madeleine). Quelques populations éparses dans l'Ain (Crêts du Jura, Bas-Bugey), dans l'Isère (Ile Crémieu et Trièves principalement), en Haute-Savoie et Savoie (faibles effectifs). Il s'agit d'une plante vivace de 20 à 50

cm de haut, des prairies humides, des roselières claires, des tourbières alcalines, des bas-marais et des landes marécageuses, aux étages collinéen et montagnard, jusque vers 1 200 m d'altitude. L'espèce préfère les

stations de pleine lumière au sol semi-tourbeux, peu occupées de plantes coloniales. On retrouve cette espèce au sud-ouest du lieu-dit « La Fayette » au sein d'une prairie à Joncs acutiflore. L'état de conservation de cette population est bon (quelques dizaines d'individus). L'espèce est en régression liée à la disparition et à la dégradation généralisée des zones humides par le drainage, à la mise en culture de prairies, aux remblaiements, à l'urbanisation, aux modifications des pratiques agricoles, conduisant à l'intensification et paradoxalement à l'abandon du pâturage extensif en marais qui entraîne peu à peu leur reboisement. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**

- Le **Brome Faux-Seigle** (*Bromus secalinus*), est une espèce située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également inscrite dans le plan national d'action en faveur des messicoles dans la catégorie « situation précaire ». Il s'agit d'une graminée annuelle messicole répartie dans tout le pays et en forte régression depuis plusieurs années. En Auvergne, l'espèce semble avoir été observée dans la période actuelle beaucoup plus fréquemment qu'autrefois et ne semble pas menacée. Espèce typique des moissons sur sol limoneux à sablonneux, elle a été observée au sein d'une culture de l'ouest de la zone d'inventaire au sud-ouest du lieu-dit « Narquèze ». L'état de conservation de cette population est bon (quelques dizaines d'individus). L'espèce est encore bien présente en Auvergne et n'est pas menacée à court terme dans la région. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale forte.**



- La **Pyrole unilatérale** (*Orthilia secunda*), est une espèce située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également considérée comme assez rare d'après cette même liste. Elle est assez fréquente dans les Pyrénées ainsi que sur les montagnes de l'est (Vosges, Jura et Alpes). Elle est irrégulièrement répartie dans le Massif central (rare à l'ouest, plus fréquente sur les Causses) et rare en Champagne. En Auvergne, elle est assez fréquente localement, du sommet de l'étage collinéen jusqu'au montagnard supérieur dans les monts Dôme, les monts Dore, le Cézallier et leurs versants orientaux, les monts du Cantal, le sud du Haut Livradois, le plateau de La Chaise-Dieu, le Devès et les contreforts des massifs du Mézenc et du Meygal. Elle est plus

localisée et rare ailleurs. C'est une plante qui croît dans les bois de montagne. Les feuilles sont légèrement dentées, lancéolées à elliptiques. Elles sont groupées dans le bas de la tige, mais sans former de rosette. Les fleurs sont d'un blanc verdâtre, toutes tournées du même côté. Cette espèce a été observée au sein de plusieurs boisement « Bois de Rochefourchade », « Forêt de Montchamp », « Bois de la Fayette » et « Forêt de Pradelles ». L'état de conservation de cette population est très bon (plusieurs centaines d'individus). **Cette espèce présente une valeur patrimoniale modérée.**

-La **Spargoute à cinq étamines** (*Spergula pentandra*), est une espèce classée « assez rare » d'après la liste rouge de la flore d'Auvergne. Il s'agit d'une espèce d'affinité occidentale mais rare ou absente dans le nord-ouest ainsi à l'est, elle se retrouve uniquement dans les Vosges et en Provence. En Auvergne elle est surtout présente à l'étage collinéen et plus rarement à l'étage montagnard (jusqu'à 1 350 m d'altitude), dans les secteurs abrités et les grandes vallées alluviales, principalement sur substrat sédimentaire ou volcanique. Il s'agit d'une plante annuelle glabre de 5 à 20 cm de haut. Elle possède des feuilles linéaires-filiformes, les fleurs sont de couleur blanche. Cette espèce a été observée au sein de pelouses pionnières au niveau du lieu-



dit « la Rochette ». L'état de conservation de cette population est mauvais (une dizaine d'individus). **Cette espèce présente une valeur patrimoniale modérée.**



-La **Corydale à vrilles** (*Ceratocarpus claviculata*), est une espèce située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne et de la région Rhône-Alpes dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également considérée comme assez rare en Auvergne et rare en Rhône-Alpes. Elle est globalement rare en France et surtout inégalement répartie.

En Auvergne, elle est localement assez fréquente sur les massifs (surtout siliceux) soumis à l'influence atlantique dans les Hautes Combrailles et sur le versant occidental des monts Dore, dans les Bois-Noirs, la montagne Bourbonnaise, les monts du Cantal et le sud de la Margeride et du Devès. Elle est plus rare et disséminée dans le Forez, le Haut Livradois, le Cézallier, le Mézenc ou dans certaines vallées (Aumance, Cher, Allier, Sioule, Rhue...). Surtout présente à l'étage montagnard, elle atteint toutefois le subalpin dans les monts du Cantal et descend quelquefois jusqu'à la base du collinéen dans le bassin du Cher.

En Rhône-Alpes, elle est présente dans les Monts de la Madeleine, Monts du Forez (42), Beaujolais (69) et Plateau ardéchois (07).

Il s'agit d'une plante annuelle à tige grimpante de 30 à 100cm, des lisières, clairières et chemins au sein des forêts acidiphiles atlantiques de moyenne montagne (chênaies acidiphiles, hêtraies et hêtraies-sapinières), landes sèches sur roches siliceuses (landes à Callune, landes à *Cytisus oromediterraneus*), sur sols acides et frais. Cette espèce est menacée par la fermeture des milieux.

On retrouve cette espèce en Auvergne vers le lieu-dit « Rocher de l'enclume », où l'espèce présente une population dans bon état de conservation (plusieurs dizaines d'individus). En Rhône-Alpes, elle est présente vers le lieu-dit « Rocher de l'enclume », au nord du lieu-dit « Chanoubet » et au sud, sud-est du « Suc de Mauras », où l'espèce présente une population dans bon état de conservation (plusieurs dizaines d'individus). **Cette espèce présente une valeur patrimoniale modérée.**

- Le **Thésium des Pyrénées** (*Thesium pyrenaicum*), est une espèce située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également considérée comme assez rare d'après cette même liste. Elle est présente surtout dans la moitié sud et les principaux massifs montagneux, plus disséminée le long de la façade est, jusqu'à la Champagne et dans les Ardennes. En Auvergne, elle est présente dans les massifs (monts Dôme, monts Dore, Cézallier, Artense, monts du Cantal, Aubrac, Margeride, Devès, massifs du Mézenc et du Meygal), absente en revanche des massifs de la frange est. Il s'agit d'une plante vivace de 10 à 40 cm de haut, à fleurs normalement pentamères, formant des touffes à tiges assez nombreuses, dans les landes et marais. Les feuilles sont linéaires et étroites. Cette espèce a été observée au sein de prairie humide vers le lieu-dit « les Fayes ». L'état de conservation de cette population est mauvais. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale modérée.**





- Le **Myosotis de Balbis** (*Myosotis balbisiana*), est une espèce située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également déterminante ZNIEFF dans le Massif central. La répartition de cette espèce reste à préciser. Elle est connue sur silice, au sein d'une aire centrée sur le Massif central (mais apparemment absente en Limousin), depuis les Cévennes jusqu'à la Bourgogne, aux étages collinéens et montagnard inférieur. En Auvergne, l'espèce est présente et localement assez fréquente dans un grand quart sud-est de la région, surtout sur substrat cristallin, aux étages collinéen et montagnard inférieur, notamment dans

l'Aubrac, le bassin de la Truyère et la planèze de Saint-Flour, dans le bassin de l'Alagnon, le Forez, le Haut Livradois, le plateau de La Chaise-Dieu, le Haut-Allier, le sud de la Margeride, le Velay oriental et le massif du Mézenc. Elle est beaucoup plus rare et disséminée dans le sud-ouest du Cantal (surtout dans la Châtaigneraie), dans le Puy-de-Dôme (Basses Combrailles et gorges de la Sioule, régions d'Issoire et de Thiers) et dans le sud de l'Allier (vallée de la Sioule à Bègues). Il s'agit d'une plante annuelle de 10 à 30 cm de haut, des pelouses xérophiles et talus sur rochers ou sables siliceux. Cette espèce a été observée au sein de prairie acide et chemin vers les lieux-dits « Longeprade » et « Croix Vidal ». L'état de conservation de cette population est bon (plusieurs dizaines d'individus). **Cette espèce présente une valeur patrimoniale faible.**

- Le **Sélin des Pyrénées** (*Epikeros pyrenaeus*), est une espèce située dans la liste rouge de la flore de la région Rhône-Alpes dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également considérée comme assez rare dans la région.

En France, l'espèce est présente aux étages montagnard et subalpin des Pyrénées centrales, du Massif central et du sud des Vosges. Elle est absente des autres massifs. En Rhône-Alpes, l'espèce est uniquement présente sur la frange ouest de l'Ardèche et de la Loire. Il s'agit d'une plante vivace de 10 à 50 cm de haut, prairies hygroclines à mésohygrophiles montagnardes, tourbières drainées ou dégradées, nardaies, pelouses humides, bas-marais tourbeux.



L'état de conservation de cette population est bon (quelques dizaines d'individus). **Cette espèce présente une valeur patrimoniale modérée.**



- La **Silène à bouquets** (*Atocion armeria*), est une espèce située dans la liste rouge de la flore de la région Rhône-Alpes dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également considérée comme assez rare dans la région. En France, l'espèce est présente des Alpes internes jusqu'au Massif central d'où elle remonte vers le nord par la vallée de la Loire. Elle est Parfois subsponnée près des habitations (Limousin, Maine-et-Loire). En Rhône-Alpes, l'espèce est surtout présente en Ardèche, dans le sud de la Loire, dans le sud-est de l'Isère. On note également quelques localités en Savoie et Haute-Savoie. Il s'agit d'une plante vivace de 20 à 60 cm de haut, des pelouses ouvertes xérophiles sur affleurements rocheux ou sur alluvions, rochers, landes sèches. L'état de conservation de cette population est moyen (40 à 50 individus).

Cette espèce présente une valeur patrimoniale modérée.

- Le **Tabouret des champs** (*Thlaspi arvense*) est une espèce située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également inscrite dans le plan national d'action en faveur des messicoles dans la catégorie « à surveiller ». Cette espèce est répartie dans tout le pays, mais de façon inégale : elle est rare dans le sud-ouest, le midi et absente de Corse. C'est une espèce à populations instables et globalement en régression du fait de sa forte sensibilité aux herbicides. En Auvergne, sa présence est centrée sur les trois départements du sud de la région où cette espèce est fréquente sur les substrats sédimentaires et volcaniques, dans les régions abritées des influences océaniques. Elle est cependant rare à absente dans les régions cristallines (Combrailles, bordure limousine, Châtaigneraie, région de Thiers, Forez, Livradois, plateau de La Chaise-Dieu et Margeride). Il s'agit d'une plante annuelle de 10 à 30 cm, à tiges dressées et à silicule très caractéristique. On trouve cette espèce au sein de deux cultures de l'aire d'inventaire au sud-ouest du « bois de Rochefourchade » et au sud-ouest du hameau de « la Villette », ainsi qu'au sein de la carrière le long de la route départemental D500. L'état de conservation de cette population est bon (quelques dizaines d'individus). L'espèce est encore bien présente et non menacée à court terme dans la région, sauf dans le département de l'Allier. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale faible.**



-Le **Bleuet** (*Cyanus segetum*), est une espèce située dans la liste rouge de la flore d'Auvergne dans la catégorie « préoccupation mineure », elle est également inscrite dans le plan national d'action en faveur des messicoles dans la catégorie « à surveiller ». Cette espèce messicole est répartie dans tout le pays, mais devenue rare dans de nombreuses régions suite à l'intensification des pratiques agricoles. En Auvergne, elle est présente dans une grande partie de la région. Il s'agit d'une plante annuelle de 20 à 100 cm de haut, à tiges très ramifiées et à grandes fleurs bleues. On trouve cette espèce au sein de plusieurs cultures et prairies améliorées de l'aire d'inventaire vers le lieu-dit « la Pierre Plantée », « Narquèze », « les Fayes », « le Traversier », au sud-ouest du « bois de Rochefourchade » et au sud-ouest du hameau de « la Villette », ainsi qu'au sein de la carrière le long de la route départemental D500. L'état de conservation de cette population est bon (quelques centaines d'individus). Cette plante est susceptible de coloniser de nombreux milieux ouverts remaniés. L'espèce est encore bien présente en Auvergne et n'est pas menacée à court terme dans la région. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale faible.**

-Le **Buglosse des Champs** (*Lycopsis arvensis*), est une espèce inscrite dans le plan national d'action en faveur des messicoles dans la catégorie « à surveiller ». Il s'agit d'une espèce messicole, répartie dans tout le pays, elle est en régression dans une grande partie de la France suite à l'intensification des pratiques agricoles. En Auvergne, elle est présente dans une grande partie de la région. Il s'agit d'une plante annuelle de 10 à 50 cm, à tiges très ramifiées, à petites fleurs bleues. On retrouve cette plante au sein de différentes cultures de la zone d'inventaire vers le lieu-dit « Narquèze », au sud-ouest du « bois de Rochefourchade » et au sud-ouest du hameau de « la Villette », ainsi qu'au sein de la carrière le long de la route départemental D500. L'état de conservation de cette population est bon (quelques centaines). L'espèce est encore bien présente en Auvergne et n'est pas menacée à court terme dans la région. **Cette espèce présente une valeur patrimoniale faible.**





-La **Gentiane jaune** (*Gentiana lutea*), est inscrite à l'**annexe 5 de la Directive Habitats**. Elle est surtout présente aux étages montagnard et subalpin des Pyrénées, du Haut Languedoc, du Massif central, des Vosges, du Jura, des Alpes et de la Corse.

En Auvergne, elle est régulièrement distribuée et localement fréquente dans la plupart des massifs montagneux de la région, principalement dans la moitié ouest.

En Rhône-Alpes, elle est fréquente à très fréquente en montagne sur l'ensemble des départements de la région, excepté dans le Rhône où elle n'a pas été revue récemment.

Il s'agit d'une plante vivace d'environ 1 mètre de haut, à feuilles amples ovales et embrassantes. Les fleurs sont jaunes, disposées en verticilles axillaires terminaux, sur la moitié supérieure de la tige. Sa racine charnue est récoltée en Auvergne pour la confection d'apéritifs alcoolisés. Cette espèce est disséminée çà et là sur une grande partie de l'aire d'inventaire (cartographie non réalisée). **Cette espèce présente une valeur patrimoniale très faible.**

- Le **Perce neige** (*Galanthus nivalis*), est inscrit à l'**annexe 5 de la Directive Habitats**. Il est assez peu commun, mais localement abondant et souvent naturalisé dans une grande partie de la France. L'espèce reste rare dans les régions à forte sécheresse atmosphérique ou à déficit hydrique (Alpes internes, région méditerranéenne...). En Auvergne, elle est présente surtout à l'étage collinéen dans le Puy-de-Dôme, le Cantal et un peu plus rarement la Haute-Loire où elle se localise préférentiellement le long des vallées (Allier, Sioule, Loire, Dordogne et affluents, Alagnon, Cère...); elle monte peu à l'étage montagnard. Il s'agit d'une plante vivace d'environ de 15 à 25 cm, assez rare à l'état sauvage, elle est fréquemment cultivée et parfois subspontanée dans les pelouses attenantes aux maisons. Elle possède des pétales échancrés plus courts que les sépales et ses feuilles sont d'un vert glauque. Cette espèce est disséminée çà et là au sein des boisements de l'aire d'inventaire (cartographie non réalisée). **Cette espèce présente une valeur patrimoniale très faible.**



Tableau 50. Liste des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées sur la ZIP (secteur Auvergne).

Espèces	Statut de Protection	Statut de conservation		Milieux d'observations	Population (individus)	Valeur patrimoniale
		National	Régional			
<i>Buxbaumia viridis</i> (Buxbaumie verte)	PN	An II / B1	LC	Sapinière, plantation de Sapin et d'Epicéas et hêtraie-sapinière	Plusieurs centaines	Forte
<i>Dianthus superbus</i> (Œillet superbe)	PN	NT	R / VU / ZNIEFF / 03; 15; 43	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde et prairie à Jonc acutiflore	170	Forte
<i>Drosera rotundifolia</i> (Droséra à feuilles rondes)	PN	/	NT / 03 / ZNIEFF	Tourbière de transition	50	Forte
<i>Hieracium aurantiacum</i> (Epervière orangée)	PR	/	RR / VU / ZNIEFF / 15; 63	Pelouse acide montagnarde	100	Forte
<i>Carex cespitosa</i> (Laïche en touffe)	PR	/	RR / VU / ZNIEFF / 43; 63	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde et tourbière de transition	100	Forte

Espèces	Statut de Protection	Statut de conservation		Milieux d'observations	Population (individus)	Valeur patrimoniale
		National	Régional			
<i>Lilium martagon</i> (Lis martagon)	PR	/	LC / 03	Eboulis siliceux montagnards, hêtraie-sapinière et sapinière	300 / 400	Forte
<i>Cephalanthera rubra</i> (Céphalanthère rouge)	PR	/	NT / ZNIEFF / AR / 03	Hêtraie	3	Forte
<i>Pyrola chlorantha</i> (Pyrole verdâtre)	PR	/	VU / ZNIEFF / R / 63	Sapinière et plantation de conifères	50	Forte
<i>Carex appropinquata</i> (Laiche à épis rapprochés)	/	/	R / EN / ZNIEFF / 43; 63	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	20 / 30	Forte
<i>Pedicularis palustris</i> (Pédiculaire des marais)	/	NT	NT / 03	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde et prairie à Jonc acutiflore	80 / 100	Forte
<i>Veronica austriaca</i> (Véronique d'Autriche)	/	/	NT / AR / 15	Pelouse acide montagnarde	10	Forte
<i>Moenchia erecta</i> (Céraiste dressé)	/	/	NT / AR / 03 ; 63	Pelouse acide montagnarde	Plusieurs dizaines	Forte
<i>Bromus secalinus</i> (Brome faux-seigle)	/	PNAM (P)	LC	Culture avec marge de végétation	Quelques dizaines	Forte
<i>Holandrea carvifolia</i> (Peucedan à feuilles de carvi)	/	/	AR / LC / 15	Prairie à Calamagrostis arundinacea, ourlet forestier et culture	50 / 100	Modérée
<i>Ceratocarpus claviculata</i> (Corydale à vrilles)	/	/	AR / LC / 03 ; 15	Lande à Genêt purgatif, et ourlet forestier	Plusieurs dizaines	Modérée
<i>Orthilia secunda</i> (Pyrole unilatérale)	/	/	AR / LC	Hêtraie, sapinière et plantation de conifères	Plusieurs centaines	Modérée
<i>Spergula pentandra</i> (Spargoute à cinq étamines)	/	/	AR / LC / 03; 15	Pelouse pionnière du Massif central	10	Modérée
<i>Thesium pyrenaicum</i> (Thésium des Pyrénées)	/	/	AR / LC	Prairie de fauche de montagne	10	Modérée
<i>Myosotis balbisiana</i> (Myosotis de Balbis)	/	/	ZNIEFF / LC / PC / 03	Pelouse acide montagnarde et chemin	Plusieurs dizaines	Faible
<i>Cyanus segetum</i> (Bleuet)	/	PNAM (AS)	LC	Culture et carrière	Quelques centaines	Faible
<i>Lycopsis arvensis</i> (Buglosse des champs)	/	PNAM (AS)	LC	Culture et carrière	Quelques centaines	Faible
<i>Thlaspi arvense</i> (Tabouret des champs)	/	PNAM (AS)	LC	Culture et carrière	Quelques dizaines	Faible
<i>Galanthus nivalis</i> (Perce-neige)	/	An V	LC	Hêtraie et Sapinière	Quelques dizaines	Très faible
<i>Gentiana lutea</i> (Gentiane jaune)	/	An V	LC	Sapinière, pelouse acide montagnarde, ourlet forestier, prairie pâturé, plantation de conifères, lande à Genêt purgatif, bois de Pins sylvestre, prairie de fauche de montagne, et Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	Plusieurs dizaines	Très faible

Tableau 51. Liste des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées sur la ZIP (secteur Rhône-Alpes).

Espèces	Statut de Protection	Statut de conservation		Milieux d'observations	Population (individus)	Valeur patrimoniale
		National	Régional			
<i>Buxbaumia viridis</i> (Buxbaumie verte)	PN	An II / B1	/	Plantation de conifères et sapinière	6	Forte
<i>Tephrosia helenitis</i> (Séneçon helenitis)	PR	/	EN / RR	Ourlet forestier	5	Forte
<i>Holandra carvifolia</i> (Peucedan à feuilles de carvi)	PR	/	AR / LC	Prairie de fauche et prairie à Jonc acutiflore	40 / 50	Forte
<i>Pedicularis palustris</i> (Pédiculaire des marais)	/	NT	EN / AR	Tourbière de transition	30 / 40	Forte
<i>Gentiana pneumonanthe</i> (Gentiane des marais)	/	/	NT / AR	Prairie à Jonc acutiflore et tourbière de transition	50 / 80	Forte
<i>Epipactis atrorubra</i> (Sélin des Pyrénées)	/	/	AR / LC	Prairie de fauche, prairie à Jonc acutiflore	50 / 100	Modérée
<i>Atocion armeria</i> (Silène à bouquets)	/	/	AR / LC	Ourlet forestier et bande enherbée	40 / 50	Modérée
<i>Ceratocarpus claviculata</i> (Corydale à vrilles)	/	/	R / LC	Lande à Genêt purgatif, ourlet forestier, bois de Pins sylvestre et plantation de Sapins de Douglas	Plusieurs dizaines	Modérée
<i>Gentiana lutea</i> (Gentiane jaune)	/	An V	LC	Ourlet forestier, plantation de conifères et lande à Genêt purgatif.	Plusieurs dizaines	Très faible

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An II** : Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; **An IV** : Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce strictement protégée ; **An V** : Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestions ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de protection régionale : **PR** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation national : **LRNP** : espèce prioritaire (Tome I) ; **LRNS** : espèce à surveiller (Tome II) ; **PNAM** : Plan national d'action sur les messicoles (**AS** : taxons à surveiller ; **P** : taxons en situation précaire).

Statut de conservation régional : **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée ; **LC** : Préoccupation mineure. **ZNIEFF** : Espèce déterminante Znieff. Intérêt départemental : **Dét (03, 15, 43, 63)**. Coefficient de rareté : **E** : Exceptionnel ; **RR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **PC** : Peu commune ; **AC** : Assez commune ; **C** : Commune ; **CC** : Très commune.

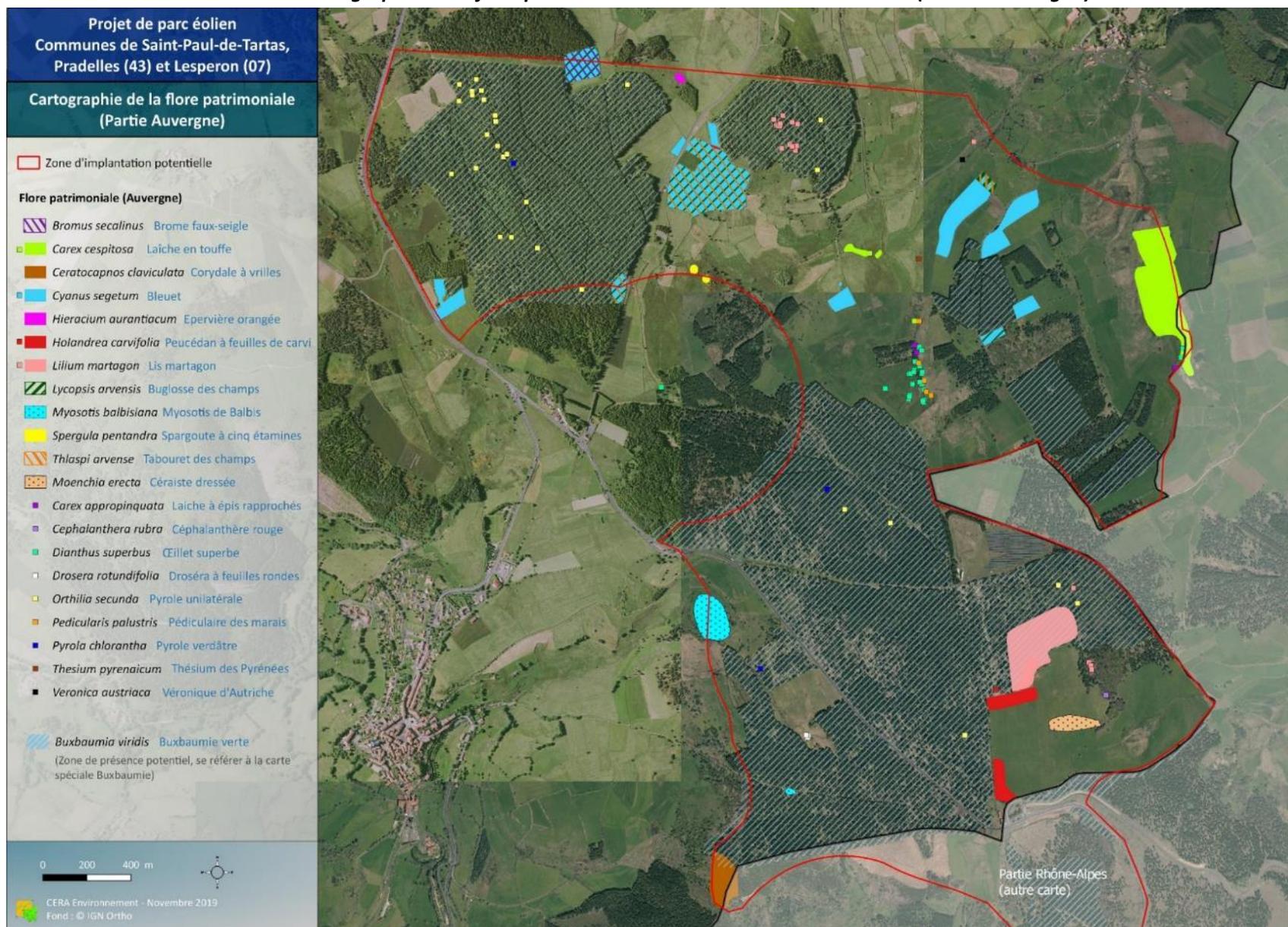
Tableau 52. Niveau d'enjeu des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées sur la ZIP (secteur Auvergne).

Espèces	Valeur patrimoniale	Vulnérabilité						Note enjeu	Niveau d'enjeu
		Critères				Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité		
		Aire de répartition sur l'aire d'inventaire	Effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire	Amplitude écologique de l'espèce	Présence de l'espèce dans un foyer de population				
<i>Buxbaumia viridis</i> (Buxbaumie verte)	12	5	1	4	2	12	4	16	Fort
<i>Dianthus superbus</i> (Œillet superbe)	12	5	2	4	2	13	5	17	Fort
<i>Drosera rotundifolia</i> (Droséra à feuilles rondes)	12	5	4	4	2	15	5	17	Fort
<i>Hieracium aurantiacum</i> (Epervière orangée)	8	5	3	2	4	14	5	13	Fort
<i>Carex cespitosa</i> (Laïche en touffe)	8	5	3	4	2	14	5	13	Fort
<i>Lilium martagon</i> (Lis martagon)	8	5	1	2	1	9	3	11	Fort
<i>Cephalanthera rubra</i> (Céphalanthère rouge)	8	5	5	4	4	18	6	14	Fort
<i>Pyrola chlorantha</i> (Pyrole verdâtre)	8	5	4	4	4	17	6	14	Fort
<i>Carex appropinquata</i> (Laïche à épis rapprochés)	12	5	4	4	2	15	5	17	Fort
<i>Pedicularis palustris</i> (Pédiculaire des marais)	4	5	3	2	2	12	4	8	Fort
<i>Veronica austriaca</i> (Véronique d'Autriche)	4	5	5	2	4	16	6	10	Fort

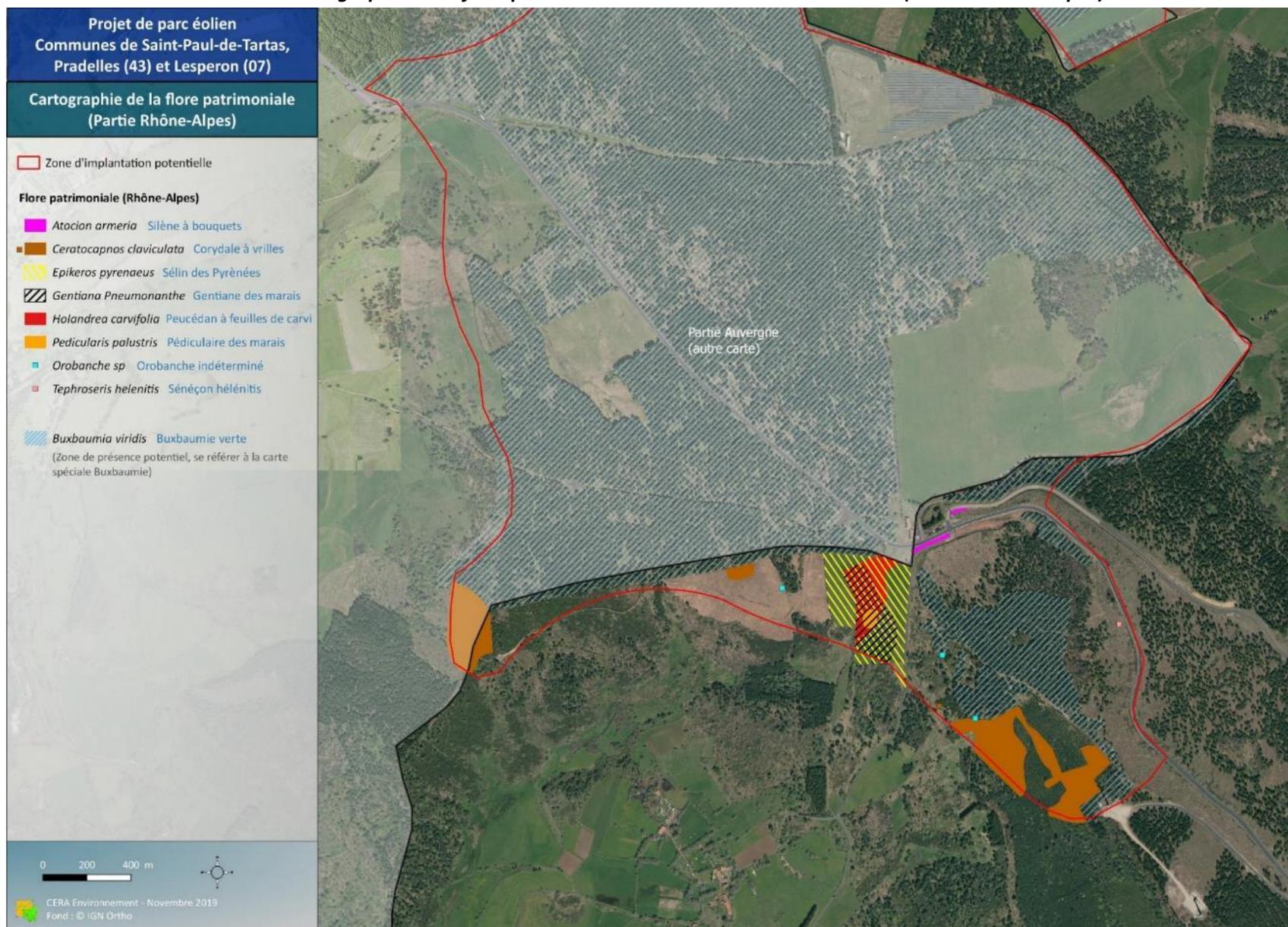
Espèces	Valeur patrimoniale	Vulnérabilité						Note enjeu	Niveau d'enjeu
		Critères				Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité		
		Aire de répartition sur l'aire d'inventaire	Effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire	Amplitude écologique de l'espèce	Présence de l'espèce dans un foyer de population				
<i>Moenchia erecta</i> (Céraiste dressé)	4	5	3	4	4	16	6	10	Fort
<i>Bromus secalinus</i> (Brome faux-seigle)	8	5	3	2	4	14	5	13	Fort
<i>Holandrea carvifolia</i> (Peucedan à feuilles de carvi)	2	5	4	2	1	12	4	6	Modéré
<i>Ceratocarpus claviculata</i> (Corydale à vrilles)	2	5	3	2	2	12	4	6	Modéré
<i>Orthilia secunda</i> (Pyrole unilatérale)	2	5	1	2	4	12	4	6	Modéré
<i>Spergula pentandra</i> (Spargoute à cinq étamines)	2	5	5	4	4	18	6	8	Modéré
<i>Thesium pyrenaicum</i> (Thésium des Pyrénées)	2	5	5	2	4	16	6	8	Modéré
<i>Cyanus segetum</i> (Bleuet)	1	5	1	1	1	8	3	4	Faible
<i>Lycopsis arvensis</i> (Buglosse des champs)	1	5	1	1	1	8	3	4	Faible
<i>Thlaspi arvense</i> (Tabouret des champs)	1	5	3	1	1	10	4	5	Faible
<i>Galanthus nivalis</i> (Perce-neige)	Non évalué								
<i>Gentiana lutea</i> (Gentiane jaune)	Non évalué								

Tableau 53. Niveau d'enjeu des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées sur la ZIP (secteur Rhône-Alpes).

Espèces	Valeur patrimoniale	Vulnérabilité						Note enjeu	Niveau d'enjeu
		Critères				Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité		
		Aire de répartition sur l'aire d'inventaire	Effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire	Amplitude écologique de l'espèce	Présence de l'espèce dans un foyer de population				
<i>Buxbaumia viridis</i> (Buxbaumie verte)	12	5	5	4	2	16	6	18	Fort
<i>Tephrosieris helenitis</i> (Séneçon helenitis)	12	5	5	2	1	13	5	17	Fort
<i>Holandrea carvifolia</i> (Peucedan à feuilles de carvi)	8	5	4	2	1	12	4	12	Fort
<i>Pedicularis palustris</i> (Pédiculaire des marais)	12	5	4	2	1	12	4	16	Fort
<i>Gentiana pneumonanthe</i> (Gentiane des marais)	4	5	3	4	1	13	5	9	Modéré
<i>Epikeros pyrenaicus</i> (Sélin des Pyrénées)	2	4	3	2	1	10	4	6	Modéré
<i>Atocion armeria</i> (Silène à bouquets)	2	5	4	2	2	13	5	7	Modéré
<i>Ceratocarpus claviculata</i> (Corydale à vrilles)	2	5	3	2	1	11	4	6	Modéré
<i>Gentiana lutea</i> (Gentiane jaune)	Non évalué								

Carte 25. Cartographie de la flore patrimoniale observée sur la zone d'étude (secteur Auvergne).

Carte 26. Cartographie de la flore patrimoniale observée sur la zone d'étude (secteur Rhône-Alpes).



D.2.1.c. Buxbaumia viridis

Durant les inventaires 4 423 souches ont été prospectées, **432 stations ont été observées (dont 422 au sein de la zone d'étude)**, ce qui représente environ 10% de souche colonisées par l'espèce. Le nombre de sporophyte femelle est estimé à **1521 (dont 1438 au sein de la ZIP)**. Le tableau suivant évalue les intérêts des différentes parcelles en fonction des observations de terrain (présence de l'espèce, quantité de bois morts).

Tableau 54. Présentation de l'intérêt des parcelles pour la *Buxbaumia viridis*.

Parcelle	Habitat	Quantité de souches / bois morts	Nombre de souche prospectée	Nombre de station de <i>Buxbaumia viridis</i>	Nombre de sporophyte	Surface de la parcelle en hectare	Intérêt
1	Sapinière (42.11)	Faible	10	0	0	0,7306	Très faible
2	Sapinière (42.11)	Faible	8	0	0	0,5182	Très faible
3	Sapinière (42.11) x plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	27	2	3	1,2805	Modéré
4	Sapinière (42.11)	Forte	50	4	10	1,3944	Fort
5	Sapinière (42.11)	Modérée	89	11	19	3,2655	Fort
6	Sapinière (42.11)	Forte	104	19	69	5,9606	Fort
7	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	41	5	11	2,4842	Fort
8	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Forte	122	9	24	5,8551	Fort
9	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	0	0	0	0,5304	Très faible
10	Sapinière (42.11)	Modérée	12	0	0	0,7283	Faible
11	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	28	7	18	1,9959	Fort
12	Boisement de Pin sylvestre (42.52)	Très faible	15	0	0	3,1928	Très faible
13	Sapinière (42.11)	Forte	60	12	48	5,1598	Fort
14	Sapinière (42.11)	Forte	44	13	25	2,1344	Fort
15	Sapinière (42.11)	Forte	13	2	2	0,3235	Fort
16	Sapinière (42.11)	Forte	18	6	10	1,0664	Fort
17	Sapinière (42.11)	Forte	141	25	82	4,8511	Fort
18	Sapinière (42.11)	Modérée	13	18	0	0,3825	Faible
19	Sapinière (42.11)	Modérée	49	1	1	2,2343	Modéré
20	Sapinière (42.11)	Modérée	60	4	8	1,2547	Fort
21	Sapinière (42.11)	Forte	30	1	2	1,1493	Fort
22	Sapinière (42.11)	Forte	39	8	39	1,2392	Fort
23	Sapinière (42.11)	Forte	46	7	19	1,9925	Fort
24	Sapinière (42.11)	Forte	5	0	0	0,5958	Modéré
25	Sapinière (42.11)	Forte	26	7	27	2,1955	Fort
26	Sapinière (42.11)	Forte	49	3	5	1,1852	Fort
27	Sapinière (42.11)	Forte	43	8	18	1,1391	Fort
28	Sapinière (42.11)	Forte	23	8	31	1,2807	Fort
29	Sapinière (42.11)	Forte	48	8	15	1,311	Fort

Parcelle	Habitat	Quantité de souches / bois morts	Nombre de souche prospectée	Nombre de station de Buxbaumia viridis	Nombre de sporophyte	Surface de la parcelle en hectare	Intérêt
30	Sapinière (42.11)	Forte	58	18	127	1,91	Fort
31	Sapinière (42.11)	Forte	50	7	17	2,6327	Fort
32	Hêtraie (41.13)	Faible	8	0	0	0,134	Très faible
33	Sapinière (42.11)	Faible	8	0	0	0,6745	Très faible
34	Sapinière (42.11)	Forte	43	3	8	1,2234	Fort
35	Plantation d'Epicéas (83.3111) x plantation de Sapin de douglas (83.3121)	Très faible	10	0	0	1,9272	Très faible
36	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	5	0	0	0,556	Très faible
37	Sapinière (42.11)	Forte	26	0	0	0,6268	Modéré
38	Sapinière (42.11)	Forte	26	6	52	1,4817	Fort
39	Sapinière (42.11)	Forte	41	6	17	1,5201	Fort
40	Sapinière (42.11)	Forte	54	7	32	2,0434	Fort
41	Sapinière (42.11)	Forte	64	11	20	1,7195	Fort
42	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Faible	5	0	0	0,4919	Très faible
43	Sapinière (42.11)	Forte	123	12	47	6,9204	Fort
44	Sapinière (42.11)	Forte	90	20	82	4,1817	Fort
45	Sapinière (42.11)	Forte	41	5	16	2,2518	Fort
46	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Faible	10	0	0	0,2351	Très faible
47	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	22	0	0	0,4995	Faible
48	Sapinière (42.11)	Forte	150	4	12	6,7204	Fort
49	Sapinière (42.11)	Modérée	24	0	0	1,4332	Faible
50	Sapinière (42.11)	Forte	45	2	9	3,9254	Fort
51	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	0	0	0	0,3479	Très faible
52	Hêtraie-sapinière (41.13)	Modérée	15	0	0	0,7872	Faible
53	Sapinière (42.11) x plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	32	0	0	1,6712	Faible
54	Sapinière (42.11)	Modérée	30	0	0	2,2602	Faible
55	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	0	0	0	0,3898	Nul
56	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	1	0	0	0,6667	Nul
57	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Faible	10	0	0	0,266	Très faible
58	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Faible	10	0	0	0,2371	Très faible

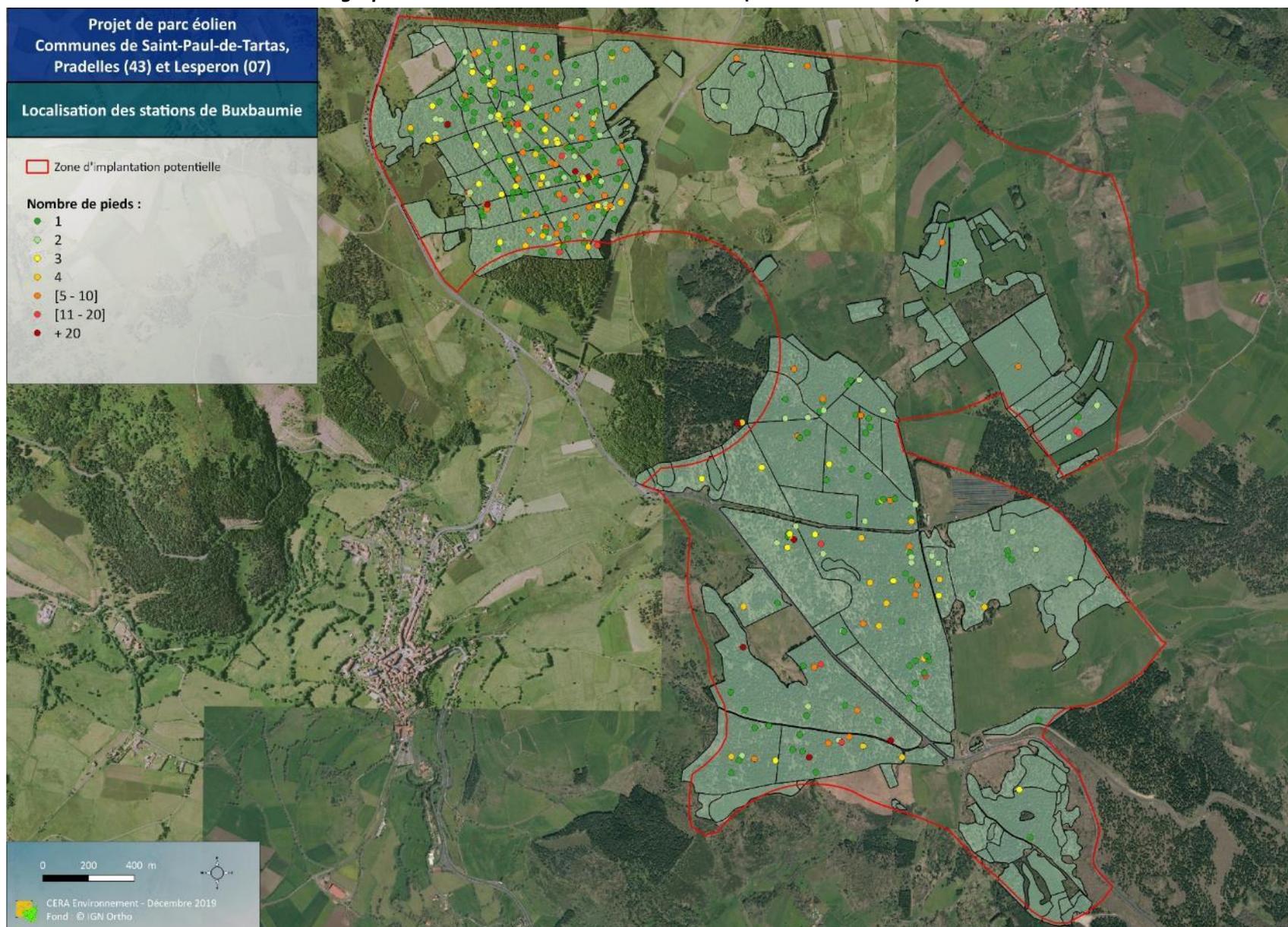
Parcelle	Habitat	Quantité de souches / bois morts	Nombre de souche prospectée	Nombre de station de Buxbaumia viridis	Nombre de sporophyte	Surface de la parcelle en hectare	Intérêt
59	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Faible	10	0	0	0,8055	Très faible
60	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	25	2	11	2,1241	Fort
61	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Forte	73	7	9	3,5809	Fort
62	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Faible	5	0	0	0,1343	Très faible
63	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Faible	6	0	0	0,1915	Très faible
64	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Faible	4	0	0	0,7004	Très faible
65	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	0	0	0	0,1502	Nul
66	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	6	0	0	0,1722	Nul
67	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	4	0	0	0,3133	Nul
68	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	4	0	0	1,1215	Nul
69	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	4	0	0	0,5137	Nul
70	Boisement de Pin sylvestre (42.52)	Très faible	15	0	0	1,1943	Nul
71	Boisement de Pin sylvestre (42.52)	Très faible	15	0	0	1,3892	Nul
72	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	0	0	0	1,1135	Nul
73	Plantation de Conifères	Très faible	3	0	0	0,3684	Nul
74	Boisement de Pin sylvestre (42.52)	Très faible	5	0	0	0,8116	Nul
75	Boisement de Pin sylvestre (42.52)	Très faible	5	0	0	0,397	Nul
76	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	39	1	9	7,2857	Modéré
77	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	50	0	0	3,8004	Faible
78	Boisement de Pin sylvestre (42.52)	Faible	19	0	0	1,9319	Très faible
79	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Faible	5	0	0	0,5439	Très faible
80	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	41	0	0	1,1007	Faible

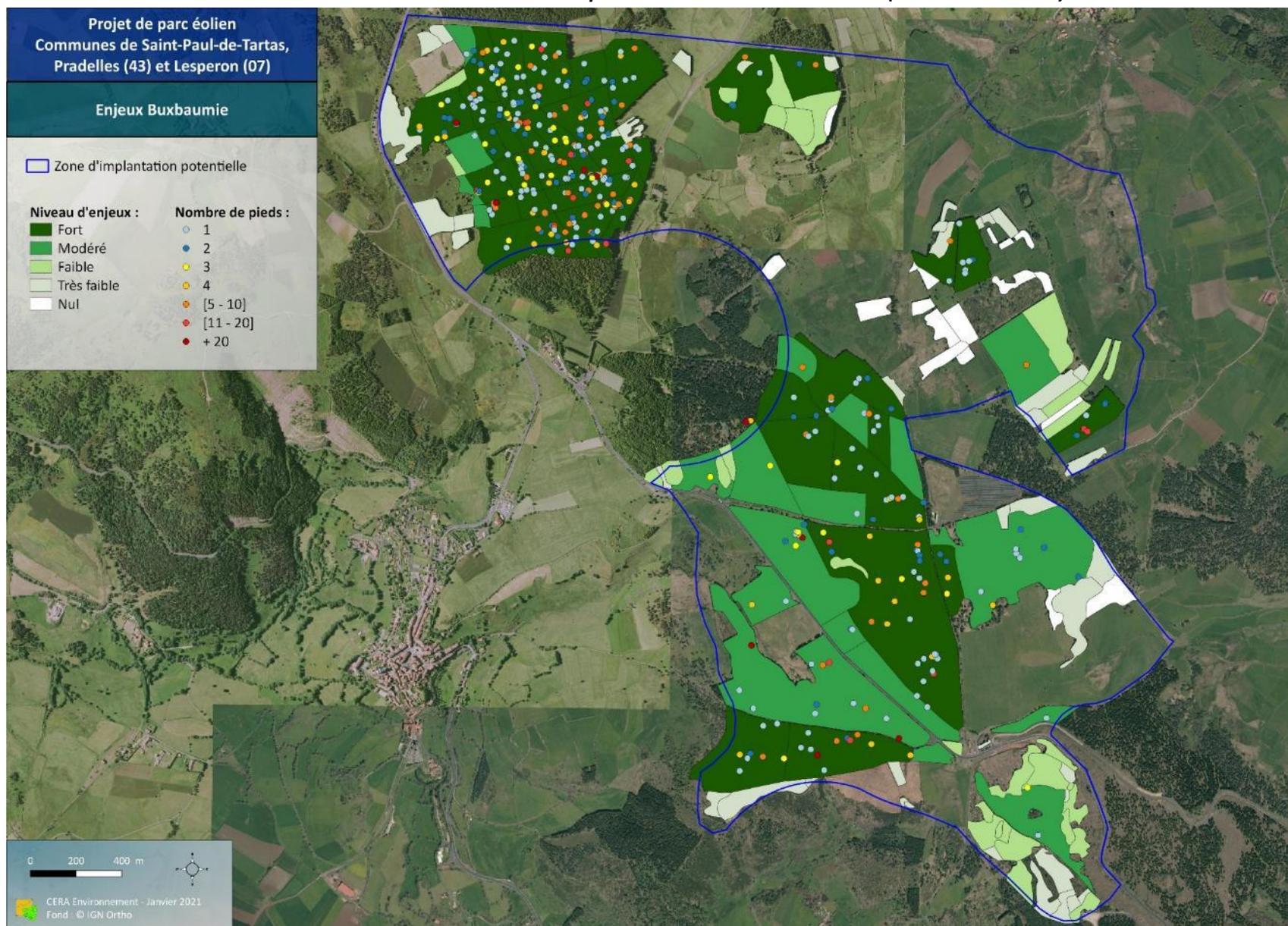
Parcelle	Habitat	Quantité de souches / bois morts	Nombre de souche prospectée	Nombre de station de Buxbaumia viridis	Nombre de sporophyte	Surface de la parcelle en hectare	Intérêt
81	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Faible	7	0	0	0,3042	Très faible
82	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Modérée	18	0	0	0,8445	Faible
83	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Modérée	20	0	0	0,5706	Faible
84	Boisement de Pin sylvestre (42.52)	Très faible	0	0	0	0,5767	Nul
85	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Modérée	10	0	0	1,1761	Faible
86	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Forte	80	6	30	3,5625	Fort
87	Boisement de Pin sylvestre (42.52)	Faible	14	0	0	0,8362	Très faible
88	Sapinière (42.11)	Modérée	25	1	5	2,4514	Modéré
89	Sapinière (42.11)	Forte	57	6	15	4,8785	Fort
90	Sapinière (42.11)	Forte	30	2	4	2,5081	Fort
91	Sapinière (42.11)	Faible	5	0	0	0,4324	Très faible
92	Sapinière (42.11)	Modérée	26	1	1	2,329	Modéré
93	Sapinière (42.11)	Forte	16	4	9	2,0659	Fort
94	Sapinière (42.11)	Forte	36	0	0	3,1077	Modéré
95	Sapinière (42.11)	Forte	30	4	11	2,601	Fort
96	Hêtraie-sapinière (41.13)	Modérée	125	8	14	20,7172	Modéré
97	Plantation de Sapin de douglas (83.3121)	Faible	5	0	0	0,4348	Très faible
98	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Faible	7	0	0	1,1191	Très faible
99	Boisement de Pin sylvestre (42.52)	Très faible	10	0	0	0,6579	Nul
100	Hêtraie (41.13)	Faible	20	0	0	3,5807	Très faible
101	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Faible	15	0	0	1,4259	Très faible
102	Boisement de Pin sylvestre (42.52)	Très faible	5	0	0	1,8433	Nul
103	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Modérée	8	0	0	0,4382	Faible
104	Sapinière (42.11) x ourlet forestier (31.87)	Faible	4	0	0	0,2323	Très faible
105	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Modérée	13	0	0	0,789	Faible
106	Sapinière (42.11)	Modérée	27	1	3	2,6845	Modéré

Parcelle	Habitat	Quantité de souches / bois morts	Nombre de souche prospectée	Nombre de station de Buxbaumia viridis	Nombre de sporophyte	Surface de la parcelle en hectare	Intérêt
107	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	16	0	0	0,597	Faible
108	Sapinière (42.11)	Modérée	12	0	0	0,599	Faible
109	Sapinière (42.11) x ourlet forestier (31.87)	Modérée	34	1	3	6,6728	Modéré
110	Sapinière (42.11)	Forte	86	3	9	7,9512	Fort
111	Sapinière (42.11)	Forte	47	3	5	4,3592	Fort
112	Sapinière (42.11)	Forte	79	15	36	9,5505	Fort
113	Sapinière (42.11)	Forte	44	1	1	4,2155	Modéré
114	Sapinière (42.11) x ourlet forestier (31.87)	Modérée	33	9	41	11,5157	Modéré
115	Sapinière (42.11) x ourlet forestier (31.87)	Forte	103	30	101	29,7691	Fort
116	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	9	0	0	0,5509	Faible
117	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	37	2	5	3,9356	Modéré
118	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Modérée	166	12	99	23,5903	Modéré
119	Sapinière (42.11)	Forte	89	8	19	10,6117	Fort
120	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Forte	93	11	66	9,2577	Fort
121	Hêtraie (41.13) x ourlet forestier (31.87)	Faible	17	0	0	0,6431	Très faible
122	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Faible	23	0	0	2,4596	Très faible
123	Hêtraie (41.13)	Faible	13	0	0	0,1247	Très faible
124	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	0	0	0	0,0917	Nul
125	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	6	0	0	0,4134	Nul
126	Sapinière (42.11)	Forte	24	0	0	1,9296	Modéré
127	Sapinière (42.11)	Forte	36	1	1	4,9859	Modéré
128	Sapinière (42.11)	Modérée	11	0	0	0,3301	Faible
129	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Forte	18	0	0	1,1649	Modéré
130	Boisement de Pin sylvestre (42.52) x lande à genêt purgatif (31.842)	Faible	6	0	0	0,4723	Très faible

Parcelle	Habitat	Quantité de souches / bois morts	Nombre de souche prospectée	Nombre de station de Buxbaumia viridis	Nombre de sporophyte	Surface de la parcelle en hectare	Intérêt
131	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Très faible	2	0	0	0,0802	Très faible
132	Boisement de Pin sylvestre (42.52)	Très faible	3	0	0	0,0838	Très faible
133	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Faible	2	0	0	0,0896	Très faible
134	Sapinière (42.11)	Forte	28	1	1	1,808	Modéré
135	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Modérée	17	0	0	0,6706	Faible
136	Plantation d'Épicéas (83.3111) x ourlet forestier (31.87)	Modérée	21	0	0	1,5188	Faible
137	Boisement de Pin sylvestre (42.52) x ourlet forestier (31.87) x lande à genêt purgatif (31.842)	Modérée	14	0	0	2,0303	Faible
138	Hêtraie (41.13)	Faible	7	0	0	0,3596	Très faible
139	Sapinière (42.11) x Eboulis siliceux montagnards (61.114)	Modérée	2	0	0	0,0723	Faible
140	Hêtraie (41.13)	Très faible	1	0	0	0,0987	Très faible
141	Boisement de Pin sylvestre (42.52) x ourlet forestier (31.87)	Modérée	13	0	0	0,8429	Faible
142	Hêtraie (41.13)	Modérée	8	0	0	0,5509	Faible
143	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Forte	43	3	5	7,236	Modéré
144	Boisement de Pin sylvestre (42.52) x ourlet forestier (31.87)	Modérée	16	0	0	0,7415	Faible
145	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Modérée	5	0	0	0,7288	Faible
146	Boisement de Pin sylvestre (42.52)	Très faible	2	0	0	0,1598	Très faible
147	Boisement de Pin sylvestre (42.52) x lande à genêt purgatif (31.842)	Faible	4	0	0	0,3037	Très faible
148	Plantation d'Épicéas (83.3111)	Très faible	9	0	0	0,7929	Très faible

Parcelle	Habitat	Quantité de souches / bois morts	Nombre de souche prospectée	Nombre de station de Buxbaumia viridis	Nombre de sporophyte	Surface de la parcelle en hectare	Intérêt
	x lande à genêt purgatif (31.842)						
149	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	1	0	0	1,5578	Très faible
150	Plantation d'Epicéas (83.3111)	Très faible	3	0	0	1,3177	Très faible
151	Boisement de Pin sylvestre (42.52) x lande à genêt purgatif (31.842)	Modérée	11	0	0	1,2858	Faible
152	Sapinière (42.11)	Modérée	22	0	0	1,5993	Faible
153	Plantation de Sapin de douglas (83.3121)	Faible	6	0	0	0,2528	Très faible
154	Sapinière (42.11) x ourlet forestier (31.87) x lande à genêt purgatif (31.842)	Modérée	9	0	0	1,6326	Faible
155	Sapinière (42.11)	Modérée	3	0	0	0,1837	Faible
156	Sapinière (42.11)	Modérée	4	0	0	0,3644	Faible
			4423	432	1438		

Carte 27. Cartographie des stations de la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) sur la zone d'étude.

Carte 28. Présentation de l'intérêt des parcelles de la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*).

D.2.1.d. Espèces envahissantes

Quatre espèces exotiques envahissantes ont été observées au sein du périmètre d'étude. Les descriptions présentent uniquement les espèces dont le statut d'invasive est avéré et qui ont des conséquences importantes sur les milieux naturels ou présentent des risques phytosanitaires (ce qui ne concerne aucune des espèces recensées sur la zone d'étude).

Tableau 55. Liste des espèces envahissantes observées.

Espèces	Milieux d'observations	Commentaires
<i>Amaranthus retroflexus</i> (Amarante réfléchie)	Culture avec marge de végétation	Espèce à surveiller
<i>Collomia grandiflora</i> (Collomie à grandes fleurs)	Carrière	Espèce à surveiller
<i>Epilobium brachycarpum</i> (Epilobe d'automne)	Carrière et chemin	Espèce à surveiller
<i>Matricaria discoidea</i> (Matricaire odorante)	Prairie pâturée	Espèce à surveiller

D.2.2. Habitats naturels

D.2.2.a. Présentation des habitats

Située en Auvergne-Rhône-Alpes au sud du département de la Haute-Loire (43), en bordure de l'ex région Rhône-Alpes et Occitanie, l'aire d'inventaire du projet éolien s'établit sur les communes de Saint-Paul-de-Tartas, Pradelles et Lespéron. Bordée à l'est par le Parc naturel régional des Monts d'Ardèche et au sud par Le Parc National des Cévennes. Cette zone montre des ambiances subalpines avec une altitude moyenne de l'ordre de 1200 mètres.

Le périmètre d'étude est composé d'une mosaïque de milieux agricoles, prairiaux et forestiers. Les boisements sont principalement formés par des essences résineuses (Épicéas, Sapins...). On note une très grande diversité des milieux sur l'aire d'inventaire, notamment des milieux ouverts. L'aire d'inventaire montre des intérêts écologiques, biologique et floristique forts.

On trouve sur le périmètre d'inventaire, des milieux à fort enjeu écologique. **Huit habitats d'intérêt communautaires ont été identifiés** : Pelouse acide montagnarde (**UE 6230*-4**), Lande à Genêt purgatif (**UE 5120-1**), Pelouse pionnière du Massif central (**UE 8230-2**), Hêtraie (**UE 9130**), Hêtraie-Sapinière (**UE 9130-12**), Prairie de fauche de montagne (**UE 6520-1***), Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde (**UE 6430-2**) et Tourbière de transition (**UE 7140-1**). Une description complète des habitats et un récapitulatif (**Tableau 56**) sont exposés dans la suite du rapport.

Remarque :

- Les fiches habitats renvoient à l'annexe 1 du présent rapport. La détermination des habitats a été réalisée à partir des relevés phytosociologiques présentés dans cette annexe. La complexité et l'enchevêtrement de certains milieux rendent parfois la détermination et la cartographie des habitats difficiles, ce qui explique la représentation en mosaïques d'habitats (cf. **Carte 29** et **Carte 30** des habitats). Une espèce est considérée comme caractéristique de l'habitat lorsqu'elle a été observée dans l'habitat, mais pas uniquement dans le relevé phytosociologique.
- Les relevés phytosociologiques présentés en annexe 1 ont été suffisants pour déterminer les habitats présents sur la zone d'étude.

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte**TOURBIERE DE TRANSITION**

(Relevé phytosociologique 11 et 16)

CORINE Biotopes : 54.53 Tourbières tremblantes à *Carex rostrata*Code EUNIS : D2.33 = Tourbières tremblantes à *Carex rostrata*

Code NATURA 2000 : UE 7140-1 Tourbières de transition et tremblants

Alliance : *Caricetum rostratae* (Berset 1969)**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Ces végétations sont souvent liées à la présence d'eau libre, stagnante ou légèrement fluente. Certaines formes de ces végétations flottent à la surface de l'eau d'autres se développent sur une tourbe toujours très spongieuse. Dans ces formes les plus terrestres, la nappe est toujours affleurante.

Cet habitat peut se représenter à des échelles très diverses, depuis de faibles superficies en bordure de dépressions aquatiques ou morcelées au sein de bas- ou hauts-marais, jusqu'à de vastes superficies. La forme la plus représentative est constituée par des radeaux flottants ou il participe de manière importante à la dynamique de comblement de plan d'eau. On retrouve cet habitat vers les lieux-dits « Montchamp », « les Fayes », « le champ de Malvielle », « la Chabassole », « La Fayette » et les « Chabannes ». Il est présent régulièrement en mosaïque avec des mégaphorbiaie mésotrophe, prairie à canche cespiteuse et prairie à jonc acutiflore.

Le fond floristique de ces formations est constitué d'un certain nombre de phanérogames dont la dominance spécifique caractérise assez facilement le groupement. On y retrouve notamment des espèces de la famille des Cypéracées comme la Laiche terminée en bec (*Carex rostrata*), la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*). Elles sont accompagnées également d'espèces au fort réseau racinaire et rhizomateux comme la Potentille des marais (*Potentilla palustris*) et le Trèfle-d'eau (*Menyanthes trifoliata*). Cet habitat a connu une importante régression au cours des dernières décennies, en même temps que les tourbières. L'une des menaces pesant particulièrement sur ce milieu provient des modifications des propriétés physico-chimiques de leurs eaux d'alimentation.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Carex cespitosa
Carex rostrata
Equisetum palustre

Eriophorum angustifolium
Menyanthes trifoliata
Potentilla palustris

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ☆☆☆

Ce milieu possède une très grande valeur patrimoniale, présent souvent en mosaïque avec d'autres habitats au sein de tourbières ou de bas-marais. Il constitue des écosystèmes d'une très grande originalité, à la frontière entre milieux terrestres et aquatiques. Il s'agit notamment de l'habitat de la Laiche en touffe et de la Droséra à feuilles rondes.

Ces formations constituent également une ressource remarquable pour les insectes et par voie de conséquence de nombreux insectivores. **Cet habitat humide d'après la flore (protégé par la loi sur l'eau, enjeu majeur SRCE et SDAGE) et d'intérêt communautaire représente un enjeu fort (peu commun et très souvent dégradé).**

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte**MEGAPHORBIAIE MESOTROPHE MONTAGNARDE**

(Relevé phytosociologique 5)

CORINE Biotopes : 37.1 = Communautés à Reine des prés et communautés associées

Code EUNIS : E3.4 = Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses

Code NATURA 2000 : UE 6430-2 Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes

Alliance: *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae* (B. Foucault 1984 nom. ined.)**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Installé en bordure de cours d'eau et en lisière de forêts humides, ce groupement hygrophile se développe sur des substrats alluviaux de diverses natures, riches en matière organique, qui sont généralement soumis à des crues périodiques. Cet habitat est principalement implanté en bordure des rivières et ruisseaux au sein de la zone d'étude. On retrouve vers les lieux-dits « Montchamp », « le champ de Malvielle », « la Chabassole » et les « Chabannes », ainsi que le long du ruisseau des Fayes. Il est présent régulièrement en mosaïque avec des prairie à Canche cespiteuse, tourbière de transition, prairie à Canche cespiteuse x tourbière de transition, prairie à Jonc acutiflore, prairie à Jonc acutiflore x tourbière de transition et plantation d'épicéas.

Ces mégaphorbiaies sont dominées par des communautés de hautes herbes au feuillage important qui limitent l'arrivée de la lumière au niveau du sol et par conséquent, le développement d'une strate herbacée basse. Ces communautés sont généralement paucispécifiques, avec des espèces sociales très dynamiques, la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Renoncule à feuille d'aconit (*Ranunculus aconitifolius*), la Bistorte (*Persicaria bistorta*), ou encore le Cirse des ruisseaux (*Cirsium rivulare*). En outre, elles restent marquées par tout le cortège des espèces de prairies humides (dont elles dérivent), vestiges de l'exploitation passée des parcelles : le Compagnon rouge (*Silene dioica*), la Potentille dressée (*Potentilla erecta*) et la Populage des marais (*Caltha palustris*).

Ces mégaphorbiaies se transforment progressivement par l'implantation d'arbustes et d'arbres en des forêts riveraines ou marécageuses (Aulnes et Saules notamment) vers lesquelles elles évoluent. Elles apparaissent à la faveur de perturbations naturelles occasionnelles (crues, chablis...) ou anthropiques (destruction de forêt riveraine ou abandon des activités pastorales). Ce sont des milieux fugaces qui subsistent uniquement en lisière.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Carex cespitosa
Cirsium rivulare
Crepis paludosa
Deschampsia cespitosa

Filipendula ulmaria
Geum rivale
Heracleum sphondylium
Mentha longifolia
Persicaria bistorta

Ranunculus aconitifolius
Sanguisorba officinalis
Trollius europaeus
Veratrum album

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE 🌱🌱🌱🌱

Ces mégaphorbiaies constituent le berceau de certaines espèces. Occupant toujours une surface relativement réduite par rapport aux prairies, elles possèdent une valeur patrimoniale certaine qui peut se traduire par l'accueil d'espèces rares ou protégées à l'échelle régionale et nationale, comme l'Œillet superbe, la Laiche en touffe et en épis rapprochés, le Pédiculaire des marais et la Gentiane jaune. Ces formations constituent également une ressource remarquable pour les insectes (floraisons abondantes), d'où la présence de nombreux phytophages et par voie de conséquence de nombreux insectivores. **Cet habitat humide d'après la flore (protégé par la loi sur l'eau, enjeu majeur SRCE et SDAGE) et d'intérêt communautaire représente un enjeu fort (peu commun et très souvent dégradé).**

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte**ÉBOULIS SILICEUX MONTAGNARDS**

(Relevé phytosociologique 24)

CORINE Biotopes : 61.114 = Eboulis siliceux et froids de blocailles

Code EUNIS : H2.31 = Éboulis siliceux alpins

Code NATURA 2000 : UE 8110-5 Eboulis siliceux montagnards à subalpins
frais, des Alpes, du Massif central et des VosgesAlliance : *Senecionion leucophylli* (Br.-Bl. 1948)**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Cette unité est présente de l'étage montagnard à subalpin. Elle est constituée de gros éléments entre lesquels s'accumule une couche d'éléments fins. Les pentes moyennes sont souvent de l'ordre de 25 à 30 %. Le degré de recouvrement est variable. Les gros blocs créent des micro conditions ombragées et froides où se développe, lorsque l'accumulation d'éléments fins est suffisante, une végétation sciaphile de sous-bois. On retrouve cette formation en mosaïque avec une sapinière au sein du « bois de Rochefourchade » « Suc de Mauras » et du « bois de la Chabassole ».

La physionomie du milieu est dominée par le Framboisier (*Rubus idaeus*), des fougères comme la Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*), la Dryoptéris de Linné (*Gymnocarpium dryopteris*) et quelques poacées notamment le Pâturin des bois (*Poa nemoralis*).

Ce milieu est globalement peu menacé, sauf dans les secteurs concernés par les aménagements de domaines skiables.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Arrhenatherum elatius
Avenella flexuosa
Dryopteris affinis

Dryopteris filix-mas
Ribes alpinum

Gymnocarpium dryopteris
Poa nemoralis
Rubus idaeus

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ☆☆☆

Les espèces sont pour la plupart assez communes au sein de cette formation. Il s'agit notamment de l'habitat du Lis martagon. **Cet habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu fort (peu commun et très souvent dégradé).**

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte

PELOUSE PIONNIERE MONTAGNARDE DU MASSIF

CENTRAL

(Relevé phytosociologique 20)

CORINE Biotopes : 36.2 = Groupements des affleurements et rochers érodés Alpins

Code EUNIS : H3.6 = Affleurements et rochers érodés

Code NATURA 2000 : UE 8230-2 Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses du Massif central

Alliance : *Alyso alyssoides-Sedion albi* (Oberdorfer et Müller. 1961)



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Ce sont des formations découvertes rase, écorchées, assez recouvrantes (50 à 80 %) des étages montagnard et subalpin (entre 700 et 1800 m), à climat montagnard aux hivers froids. Cet habitat est constitué principalement de plantes annuelles et succulentes ou semi-succulentes à la surface de rocher affleurant sur les plateaux et les vallons, plus rarement les vires rocheuses constitués par un substrat granitique ou basaltique.

Les thérophytes y jouent un rôle plus modeste que dans l'unité de basse altitude, car le climat hivernal est moins favorable. En revanche, le dessèchement du sol en été dure moins longtemps, ce qui permet la présence d'un cortège différent. Ces formations comprennent une grande variété de communautés distinctes et souvent très locales, isolées, abritant de nombreuses espèces caractéristiques, parmi lesquelles de nombreuses formes rares renfermant aussi bien des taxons relictuels que des taxons d'évolution récente.

Le tapis herbacé, peu recouvrant, accueille une grande partie des espèces typiques de ces milieux : l'Orpin réfléchi (*Sedum rupestre*), le Rumex petite oseille (*Rumex acetosella*), la Véronique des champs (*Veronica arvensis*) ou encore la Spargoute printanière (*Spergula morisonii*). On retrouve cet habitat vers le lieu-dit « la Rochette » il est en mosaïque avec une lande à Genêt purgatif également d'intérêt communautaire. Ce milieu occupe une surface d'environ 0,2 hectare vers le lieu-dit « la Rochette ».

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

<i>Cerastium glutinosum</i> <i>Erophila verna</i>	<i>Rumex acetosella</i> <i>Sedum rupestre</i>	<i>Spergula morisonii</i> <i>Veronica arvensis</i>
--	--	---

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ☆☆☆

Cet habitat reste rare à très rare selon les régions. Il constitue parfois des pelouses primaires, en particulier lorsque celui-ci colonise les rochers d'origine volcanique. Cette unité est un refuge pour certaines espèces annuelles en dehors de leurs aires de répartition. Il s'agit notamment de l'habitat de la Spargoute à cinq étamines.

C'est dans cette unité que les plantes succulentes de la famille des crassulacées rencontrent leur plus grand succès écologique. On y retrouve des espèces à fort intérêt patrimonial comme l'Apollon (*Parnassius apollo*). Ces milieux sont toujours très morcelés et installés sur de faible surface ; ils sont souvent inclus au sein d'ensembles pâturés plus vaste, mais se maintiennent assez bien dans la plupart des cas. **Cet habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu fort.**

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte**PRAIRIE DE FAUCHE DE MONTAGNE (HABITAT PRIORITAIRE)**
(Relevé phytosociologique 8)

CORINE Biotopes : 38.3 = Prairies à fourrage des montagnes

Code EUNIS : E2.3 = Prairies de fauches montagnardes

Code NATURA 2000 : UE 6520-1* Prairies fauchées montagnardes et subalpines du Massif central

Alliance : *Polygono-Trisetion* (Br.-Bl. et R. Tx. ex Marshall 1947)**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Cette unité remplace l'*Arrhenatherion* aux étages montagnard et subalpin. Elle forme un tapis herbacé dense et continu atteignant jusqu'à 1 m de hauteur à la floraison. Le Trisetète jaunâtre (*Trisetum flavescens*) y prend généralement la relève d'*Arrhenatherum elatius* comme espèce dominante.

La diversité des graminées est toujours importante, le climat plus frais favorise la pénétration d'espèces de mégaphorbiaies comme la Bistorte (*Persicaria bistorta*), la Grande Pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*), le Vétrate blanc (*Veratrum album*) et la Trolle d'Europe (*Trollius europaeus*). On retrouve cet habitat dispersé sur une bonne partie de l'aire d'inventaire, il y occupe une surface assez importante (100 ha).

Une stratification nette sépare les plus hautes herbes (graminées élevées, ombellifères, composées...) des herbes plus basses. L'optimum de floraison a souvent lieu entre les mois de mai et juin. Cette floraison, souvent vive attire les pollinisateurs. Le sol est toujours profond et en général fertile. Ce groupement s'étend de 800 m jusqu'à vers 1600 m, voire 2000 m dans les Alpes.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Arrhenatherum elatius
Chaerophyllum aureum
Dactylis glomerata
Festuca sp

Gentiana lutea
Heracleum sphondylium
Hypericum maculatum
Knautia arvensis

Persicaria bistorta
Sanguisorba officinalis
Trifolium pratense
Trisetum flavescens

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ★★☆☆

Le cortège floristique de cet habitat est en général coloré et diversifié, plus fleuri que celui de l'*Arrhenatherion*. Il est souvent constitué d'espèce montagnarde commune. Cette prairie ne supporte pas des coupes répétées et trop précoces. Elle est cependant moins menacée pour l'instant que l'*Arrhenatherion*, car le climat limite les possibilités d'intensification en altitudes. Il s'agit notamment de l'habitat du Thésium des Pyrénées et de la Gentiane jaune.

En outre, marquées par l'abondance des floraisons de dicotylédones et une stratification complexe, ces prairies de fauche présentent généralement une entomofaune riche (papillons et orthoptères notamment). Il s'agit d'un milieu à très fort enjeu écologique de par leurs richesses floristique et faunistique. **Cet habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu fort (peu commun et très souvent dégradé).**

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte

PELOUSE ACIDE MONTAGNARDE (HABITAT PRIORITAIRE)

(Relevé phytosociologique 14)

CORINE Biotopes : 35.1 = Gazons atlantiques à Nard raide et groupements apparentés

Code EUNIS : E1.7 = Pelouses sèches, acides et neutres fermées non méditerranéennes

Code NATURA 2000 : UE 6230*-4 = Pelouses acidiclinales montagnardes du Massif central

Alliance : *Nardeta strictae* (Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martinez 1963)



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Ces pelouses s'observent à l'étage montagnard sur des substrats acides issus de roches mères granitiques. Elles affectionnent des sols peu épais et se développent sur des substrats secs à frais, très pauvres en éléments nutritifs. Ces pelouses sont en contact régulier avec les landes sèches. Il s'agit d'une végétation herbacée, rase, fermée et dominée par des Poacées basses à feuilles fines. La strate herbacée est très peu diversifiée donnant à ces pelouses une physionomie terne et monotone. On retrouve cet habitat dispersé çà et là sur l'aire d'inventaire. Il est également en mosaïque avec des fourrés, lande à Genêts purgatif, prairie à Jonc acutiflore, lande à Genêts, prairie pâturée et pelouse pionnière du Massif central.

La composition floristique de ces pelouses est relativement pauvre, limitée à une vingtaine d'espèces en général. Elles sont structurées par un cortège de Poacées comme le Nard raide (*Nardus stricta*), la Canche flexueuse (*Avenella flexuosa*) auxquelles s'adjoignent quelques dicotylédones comme la Gentiane jaune (*Gentiana lutea*), le Genêt sagitté (*Genista sagittalis*), le Gaillet jaune (*Galium verum*) ou encore la Meum fausse Athamanthe (*Meum athamanticum*).

En absence de toute intervention ces pelouses évoluent plus ou moins lentement, selon l'épaisseur du sol, Elles peuvent évoluer vers des landes sèches. Sur des sols plus épais, l'évolution peut conduire vers des landes à Genêts. L'intensification des pratiques agropastorales conduit ces pelouses vers des prairies mésophiles.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

<i>Avenella flexuosa</i> <i>Conopodium majus</i> <i>Dianthus seguieri subsp. pseudocollinus</i>	<i>Festuca sp</i> <i>Galium verum</i> <i>Genista sagittalis</i> <i>Gentiana lutea</i>	<i>Meum athamanticum</i> <i>Nardus stricta</i> <i>Rumex acetosella</i> <i>Thymus pulegioides</i>
---	--	---

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ☆☆☆

Ces pelouses sont très localisées dans le Massif central et présentes des intérêts écologiques et biologiques intéressants. La richesse floristique des différentes formations est exceptionnelle. Leur présence est liée à la nature du substrat qui doit être acide. Il s'agit notamment de l'habitat de l'Epervière orangée, de la Véronique d'Autriche et de la Gentiane jaune.

L'apport d'intrants et le surpâturage modifient profondément les cortèges floristiques et menacent l'existence des groupements, ce qui n'est pas le cas sur la zone d'étude. **Cet habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu fort.**

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte

LANDE A GENET PURGATIF

(Relevé phytosociologique 7)

CORINE Biotopes : 31.842 = Landes à *Cytisus purgans*

Code EUNIS : F3.14 = Formations tempérées à *Cytisus scoparius*

Code NATURA 2000 : UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central

Alliance : *Cytisium oromediterraneo-scoparii* (Rivas-Martínez, Cantó & Sánchez-Mata 2002)



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Les landes sèches européennes se définissent par des végétations ligneuses basses (inférieures à 2 m) qui sont principalement constituées de chaméphytes et de nanophanérophytes de la famille des Éricacées et des Fabacées. Ce milieu est dominé par le Genêt purgatif (*Cytisus oromediterraneus*). Le pouvoir de concurrence de cette espèce très élevé de par ses possibilités de supporter de longues périodes de sécheresse, ou d'endurer des froids intenses.

On retrouve cet habitat à l'étage montagnard, sous-influences méridionales ou atlantique. On distingue deux situations d'installation, en situation primaire sur des corniches, falaises et vires rocheuses et secondaire associés aux systèmes pastoraux extensifs. Dans de nombreux secteurs ces situations coexistent et peuvent être étroitement intriquées. On retrouve cet habitat dispersé sur de petit secteur vers les lieux-dits « Montchamp », « la Rochette », « Longeprade » « Rocher de l'enclume », « Suc de Mauras » et le « Bois de la Fayette ». Cet habitat est également en mosaïque avec des fourrés, de la pelouse acide montagnarde, ourlet forestier, hêtraie, plantations d'épicéas, bois de Pin sylvestre, plantation de Sapins de Douglas, pelouse pionnière du Massif central et sapinière.

Les landes en situation primaire sont d'évolution lente voire bloquée compte tenu des conditions hydrique. La disparition des activités agricoles provoque l'apparition des landes en situation secondaire. Cet habitat dans ce cas appartient à un stade transitoire de la dynamique forestière. Ces caractères secondaires et instables contribuent aux difficultés de définition des limites structurales, dynamiques et spatiales des landes.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Cytisus oromediterraneus
Cytisus scoparius

Avenella flexuosa
Gentiana lutea

Vaccinium myrtillus
Viola riviniana

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ☆☆☆

Les landes en situation primaire stables sont les plus intéressantes, les secondaires se développent au détriment d'autres habitats. Ces landes sont relativement fréquentes sur la partie méridionale de leur aire. Il s'agit notamment de l'habitat de la Gentiane jaune et de la Corydale à vrilles.

Ce milieu présente un intérêt patrimonial modéré, mais doit être maintenu en tant qu'élément de variation structurale. **Cet habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu fort.**

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte**HETRAIE-SAPINIÈRE/HETRAIE**
(Relevé phytosociologique 4, 5 et 22)

CORINE Biotopes : 41.13 = Hêtraies neutrophiles

Code EUNIS : G1.63 = Hêtraies neutrophiles médioeuropéennes

Code NATURA 2000 : UE 9130 Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

Code NATURA 2000 : UE 9130-12 Sapinières-hêtraie à Dentaire pennée

Alliance : *Eu-Fagenion sylvaticae* (Oberdorfer 1957)**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Il s'agit de hêtraies installées sur des sols riches en calcaires ou sur des limons peu désaturés, parfois sur roches cristallines. Cet habitat exige aussi des expositions froides (en versant nord) où l'effet de l'évapotranspiration est modéré, ainsi qu'une assez bonne alimentation hydrique, soit d'origine météorique soit d'origine topographique. Ce milieu se rencontre surtout dans la moitié nord de la France, avec une grande fréquence de l'Aspérule odorante. Il s'agit surtout d'un milieu représentatif du domaine nord continental.

Ces forêts sont dominées par le Hêtre (*Fagus sylvatica*) dans des conditions naturelles, mais souvent mêlées de résineux. Le sous-bois est en général formé d'arbustes disséminés et d'une strate herbacée très variable. Ces peuplements forestiers sont constitués par des espèces caractéristiques : le Hêtre (*Fagus sylvatica*), en sous-bois on retrouve l'Anémone sylvie (*Anemone nemorosa*), l'Aspérule odorante (*Galium odoratum*), ou encore le Calamagrostis faux-roseau (*Calamagrostis arundinacea*).

On retrouve sur le site d'étude un faciès à Sapin, il s'agit généralement d'une futaie mélangée dont la strate arborescente est dominée par le Sapin (*Abies alba*) accompagné de Hêtre (*Fagus sylvatica*), d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et de Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*). Au sein de la strate herbacée on retrouve la Fougère mâle (*Dryopteris filix mas*) et la Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*). On retrouve ces habitats au sein des bois de la Rochefourchade, de la Fayette, ainsi que vers le « rocher de l'enclume » et le « Suc de Mauras ». Une hêtraie a également été observée en mosaïque avec des landes à Genêts purgatif x ourlet forestier.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante	
<i>Acer pseudoplatanus</i> <i>Fagus sylvatica</i> <i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Anemone nemorosa</i> <i>Calamagrostis arundinacea</i> <i>Dryopteris filix mas</i>	<i>Galium odoratum</i> <i>Mercurialis perennis</i> <i>Polygonatum verticillatum</i>

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE 🌱🌿🌳

La flore de ce milieu est assez diversifiée. Ce milieu productif est voué aux interventions sylvicoles, qui entraînent souvent un appauvrissement biologique. La Hêtraie-Sapinière à l'intérieur de son aire générale offre des habitats très étendus, la flore montagnarde est très présente au sein de ces milieux. Il s'agit notamment de l'habitat du Lis martagon, de la Pyrole unilatérale, de la Céphalanthère rouge, de la Buxbaumie verte et du Perce-neige.

La surface occupée par cet habitat à tendance à s'étendre par reconquête d'espaces pastoraux abandonnés. **Cet habitat d'intérêt communautaire présente un enjeu fort.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte**PRAIRIE A JONC ACUTIFLORE**

(Relevé phytosociologique 18)

CORINE Biotopes : 37.22 = Prairies à Jonc acutiflore

Code EUNIS : E3.42 = Prairies à *Juncus acutiflorus*

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

Alliance : *Juncion acutiflori* (Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952)**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Installées sur des substrats mésotrophes à mésoeutrophes acides d'origines diverses, ces prairies humides constituent, en marge des rivières, des ruisselets et des étangs, des dépressions qui collectent les eaux pluviales, notamment lors des principaux épisodes de crues. Occupant des parcelles entières ou uniquement les niveaux les plus bas, cet habitat est bien présent notamment au centre de l'aire d'inventaire vers les lieux-dits « les Fayes », « la Chabassole » « le champ de Malvielle », « La Fayette » et « la Rochette ». Cet habitat est régulièrement en mosaïque avec de la pelouse acide montagnarde, mégaphorbiaie mésotrophe, tourbière de transition, ourlet forestier et saussaie marécageuse.

Prairie floristiquement diversifiée, elle combine un lot important d'espèces prairiales à large amplitude qui vont des espèces mésotrophiles : Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) ou Amourette (*Briza media*), à quelques espèces des bas-marais : Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*), Potentille des marais (*Potentilla palustris*) et Violette des marais en passant par des hygrophiles ubiquistes : la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) ou le Lotier des fanges (*Lotus pedunculatus*). Végétation dense de recouvrement proche de 100 %, la répartition du recouvrement entre ces différentes espèces est relativement équilibrée ; seul le Jonc à tépales aigus peut ponctuellement dominer de manière importante.

Végétation dérivée de communautés de bas-marais ou de mégaphorbiaies, ces prairies sont stabilisées par le pâturage (souvent bovin). En cas d'abandon des pratiques pastorales, elles peuvent se refermer rapidement pour former des mégaphorbiaies riveraines (habitats d'intérêt communautaire UE 6430). Dans la majorité des cas, ces formations transitoires sont peu à peu investies par des essences arbustives et arborées qui conduisent à l'installation de boisements humides à marécageux.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Epilobium palustre</i>	<i>Parnassia palustris</i>
<i>Briza media</i>	<i>Juncus acutiflorus</i>	<i>Potentilla palustris</i>
<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Luzula multiflora</i>	<i>Silene flos-cuculi</i>
<i>Carex panicea</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>	<i>Viola palustris</i>

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ☆☆☆

Dérivant de la dégradation trophique de prairies mésotrophiles du *Juncion acutiflori* qui sont d'un intérêt patrimonial supérieur, ces prairies, relativement extensives, peuvent ponctuellement accueillir des espèces floristiques patrimoniales. Il s'agit notamment de l'habitat de l'Œillet superbe et du Pédiculaire des marais.

En outre, ces prairies, qui sont temporairement inondées, peuvent être un lieu d'accueil et de reproduction pour certaines espèces d'amphibiens. **Cet habitat représente un enjeu fort, en raison de son caractère humide (protégé par la loi sur l'eau, enjeu majeur SRCE et SDAGE).**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte

PRAIRIE A CANCHE CESPITEUSE

(Relevé phytosociologique 10)

CORINE Biotopes : 37.213 = Prairies à Canche cespiteuse

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

Code EUNIS : E3.41 = Prairies atlantiques et subatlantiques humides

Alliance: *Calthion palustris* (Tüxen 1937)



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Dépansions collectant les eaux pluviales, ces prairies en marge des rivières et des étangs, se retrouvent occasionnellement inondées lors des principaux épisodes pluvieux. Cet habitat est largement dominé par la Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*). Elle peut former de larges touffes très compactes et devenir très envahissante dans les prairies humides.

La flore de ces prairies y est évidemment caractérisée par la présence de nombreuses espèces hygrophiles : la Molinie (*Molinia caerulea*), la Potentille des marais (*Potentilla palustris*), l'Epilobe des marais (*Epilobium palustre*) et encore la Populage des marais (*Caltha palustris*). Cet habitat est présent au sein du périmètre d'étude, vers les lieux-dits « Montchamp », « les Fayes », « la Chabassole » et les « Chabannes ». Il est régulièrement en mosaïque avec des mégaphorbiaie mésotrophe et mégaphorbiaie mésotrophe x tourbière de transition.

Ces prairies dérivent d'une fermeture du milieu par l'abandon du pâturage. La Canche cespiteuse espèce très sociable envahie alors la prairie, ce qui entraîne une perte de la richesse spécifiques des milieux. Peu consommée par les bêtes, elle peut se contenir par un piétinement régulier. Il s'agit d'une forme très dégradée de la mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde (UE 6430-2) également présente sur l'aire d'inventaire.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Caltha palustris
Cirsium palustre

Deschampsia cespitosa
Epilobium palustre

Molinia caerulea
Potentilla palustris

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ☆☆☆

Ce milieu ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier. Ces prairies dérivent souvent d'une fermeture du milieu par envahissement.

Néanmoins, ces prairies hygrophiles, qui sont temporairement inondées, peuvent être un lieu d'accueil et de reproduction privilégié pour certaines espèces d'amphibiens. **Ce milieu humide d'après la flore (protégé par la loi sur l'eau, enjeu majeur SRCE et SDAGE) est à enjeu fort.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale modérée

PATURE A GRAND JONC (Relevé phytosociologique 17)

CORINE Biotopes : 37.241 = Pâtures à grand jonc

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

Code EUNIS : E3.44 = Gazons inondés et communautés apparentées

Alliance: *Mentha longifoliae-Juncus inflexi* (Th. Müll & Görs ex B. Foucault 1984 nom. ined.)



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Dépressions collectant les eaux pluviales, ces prairies en marge des rivières et des étangs, se retrouvent occasionnellement inondées lors des principaux épisodes pluvieux. Cet habitat est souvent largement dominé par les colonies de Jonc glauque (*Juncus inflexus*), ou de Jonc diffus (*Juncus effusus*) qui investissent les plus bas niveaux de ces prairies plus ou moins pâturées.

La flore y est évidemment caractérisée par la présence de nombreuses espèces hygrophiles de pâtures : la Houllque laineuse (*Holcus lanatus*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) et le Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*). Ce milieu est présent au sein du périmètre d'étude, sur quelques parcelles vers les lieux-dits « Montchamp », « les Fayes » et « la Rochette » sur une surface d'environ 2,5 hectares.

En cas d'abandon des pratiques agropastorales, ces prairies hygrophiles peuvent se refermer rapidement pour former des mégaphorbiaies riveraines (habitat d'intérêt communautaire UE 6430), on retrouve d'ailleurs quelques espèces de cet habitat comme la Grande Pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*). On note la présence également d'espèces typiques des refus de pâture : les Cirses (*Cirsium spp*) et les Oseilles (*Rumex spp*).

Dans la majorité des cas, ces formations transitoires sont peu à peu investies par des essences arbustives et arborées qui conduisent à l'installation de boisements humides à marécageux.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Achillea ptarmica
Anthoxanthum odoratum
Cirsium palustre

Epilobium obscurum
Holcus lanatus
Juncus conglomeratus

Myosotis scorpioides
Ranunculus repens
Trifolium repens

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ☆☆☆

De par leurs difficultés d'utilisations agropastorales, ces prairies relativement extensives recèlent souvent une diversité floristique intéressante qui peut parfois s'accompagner d'espèces végétales patrimoniales, même si aucune n'a été répertoriée ici.

En outre, ces prairies hygrophiles, qui sont temporairement inondées, peuvent être un lieu d'accueil et de reproduction privilégié pour certaines espèces d'amphibiens. **Ce milieu humide d'après la flore (protégé par la loi sur l'eau, enjeu majeur SRCE et SDAGE) est à enjeu modéré.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte**SAUSSAIE MARECAGEUSE**

(Relevé phytosociologique 12)

CORINE Biotopes : 44.92 = Saussaies marécageuses à Saule cendré

Code EUNIS : F9.2 = Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix*

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive « Habitats »

Alliance : *Salicion cinereae* (Th. Müll. & Görs 1958)**DESCRIPTION DE L'HABITAT ET VALEUR ECOLOGIQUE**

Ces boisements arbustifs marécageux se développent sur des sols inondés une bonne partie de l'année et gorgés d'eau en permanence ; ils colonisent les bas marais et les terrasses alluviales marécageuses, en formant des îlots forestiers pionniers, imbriqués ou à la marge d'autres groupements marécageux qu'ils ont tendance à envahir progressivement. Les conditions asphyxiantes engendrées par la proximité de la nappe phréatique conditionnent une activité microbienne incomplète, qui produit des substrats relativement pauvres en nutriment, où s'accumule la matière organique.

Dominés par les Saules (*Salix ssp*) au port « en boule » caractéristique, ils constituent des massifs denses, difficilement pénétrables, qui provoquent un ombrage particulièrement important et par voie de conséquence, un recouvrement herbacé souvent fragmentaire. La strate herbacée, peu diversifiée, est bien évidemment caractérisée par des espèces hygrophiles : la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), la Populage des marais (*Caltha palustris*), et la Violette des marais (*Viola palustris*).

Ce groupement témoigne d'une dynamique de recolonisation forestière avec une fermeture du milieu, qui est susceptible, soit de se stabiliser en boisements marécageux (formations relativement stables sur le plan dynamique), soit d'évoluer vers des formes dégradées de la forêt alluviale d'intérêt communautaire, par abaissement des niveaux d'eau ou atterrissement progressif. On retrouve cet habitat sur de très petites surfaces de 1 hectare, vers les lieux-dits « Montchamp », « les Fayes » et les « Chabannes ». Il est parfois en mosaïque avec des prairies à Jonc acutiflore, sapinière et bois de Pin sylvestre.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante
<i>Salix aurita</i> <i>Salix caprea</i> <i>Salix cinerea</i>	<i>Caltha palustris</i> <i>Carex rostrata</i> <i>Molinia caerulea</i> <i>Persicaria bistorta</i> <i>Viola palustris</i>

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ★★

Bien que cet habitat ne soit pas d'intérêt communautaire, il est lié au niveau dynamique avec plusieurs habitats inscrits : les aulnaies frênaies (UE 91E0) vers lesquelles certains boisements marécageux peuvent évoluer et les mégaphorbiaie (UE 6430) qui peuvent dériver vers cet habitat, par embroussaillage.

Ainsi, même s'il forme indubitablement l'une des communautés végétales les plus appauvries des habitats riverains et marécageux, il peut toutefois, accueillir certaines espèces végétales ou animales patrimoniales, ce qui n'est pas le cas présent. **Ce milieu représente un enjeu fort, en raison de son caractère humide d'après la flore (protégé par la loi sur l'eau, enjeu majeur SRCE et SDAGE).**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible**HAIES ARBOREES ET ARBUSTIVES**

(Relevé phytosociologique 26 et 27)

CORINE Biotopes : 84.2 = Bordures de haies

Code EUNIS : FA = Haies

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

Alliance : *Geo urbani-Alliarion petiolatae* (W. Lohmeyer & Oberd. Ex Görs & Th. Müll. 1969)**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Ce sont de petits boisements linéaires composés de 2 à 4 strates de végétation : strates herbacée, buissonnante, arbustive et arborée, que l'on retrouve sur le périmètre en bordure de routes ou de chemins et en limite de parcelles.

Situé dans un secteur agricole assez développé, on retrouve au sein du périmètre d'étude la présence de quelques haies en délimitation de certaines parcelles, essentiellement au centre de la zone d'étude, sur un linéaire d'environ 3,6 km. Les conditions écologiques sur les marges des haies sont moins tamponnées. Il y a plus de lumière, ce qui induit un dessèchement supérieur et laisse place à des cortèges d'espèces relativement hétérogènes.

Elles sont dominées par des arbres de hauts jets ; les essences dominantes sont le Frêne (*Fraxinus excelsior*), ou l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ; ils sont associés à une strate arbustive souvent dense, composées de Prunellier (*Prunus spinosa*), de Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) ou encore de Genêt à balais (*Cytisus scoparius*).

On retrouve ensuite un certain nombre d'espèces caractéristiques des lisières ou des milieux environnants : l'Anémone sylvie (*Anemone nemorosa*), l'Épilobe en épis (*Epilobium angustifolium*), ou le Gaillet grateron (*Galium aparine*).

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante	
<i>Acer pseudoplatanus</i> <i>Cytisus scoparius</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Anemone nemorosa</i> <i>Campanula persicifolia</i> <i>Chaerophyllum temulum</i> <i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Galium aparine</i> <i>Myosotis sylvatica</i> <i>Rubus idaeus</i> <i>Urtica dioica</i>

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE 🌱🌿

D'un faible intérêt floristique, ces haies présentent néanmoins des intérêts écologiques multiples. Outre l'intérêt paysager, elles jouent un rôle important de corridor biologique pour les oiseaux, les chiroptères (déplacement pour la chasse nocturne, refuge, sites de nidification) et l'ensemble de la petite faune (les sujets âgés accueillant de nombreux insectes saproxyliques). **Cet habitat représente un enjeu faible.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible**PRAIRIE PATUREE**

(Relevé phytosociologique /)

CORINE Biotopes : 38.1 = Pâturages mésophiles

Code EUNIS : E2.1 = Pâturages permanents mésotrophes
et prairies de post-pâturageCode NATURA 2000 : Groupement non concerné par la
Directive HabitatsAlliance : *Cynosurion cristati* (Tüxen 1947)**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Développées sur des sols généralement fertiles et bien drainés, ces prairies pâturées rases à hautes, qui sont plus ou moins régulièrement retournées et enrichies en nutriments ont souvent été améliorées par l'introduction de graminées et de fabacées fourragères.

La physionomie de ces prairies est assurée par des graminées communes spontanées ou fourragères : la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*). Une stratification nette sépare les herbes les plus hautes (ombellifères et graminées élevées) des plus basses (petites graminées et herbes à tiges rampantes).

L'adaptation de la flore au piétinement et à la pâture se traduit par une physionomie dominée par des plantes à stolons souterrains et à rosettes appliquées au ras du sol : le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et le Pissenlit (*Taraxacum ssp*).

On retrouve ensuite des plantes toxiques ou coriaces (typiques des refus du bétail) : les Cirses (*Cirsium spp*) et les Oseilles (*Rumex ssp*), qui forment des touffes d'herbes plus hautes dispersées dans les parcelles. Cet habitat occupe plusieurs parcelles sur l'ensemble de la zone d'étude (46 hectares). Ce milieu est également en mosaïque avec de la pelouse acide montagnarde et des fourrés.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Anthoxanthum odoratum
Capsella bursa-pastoris
Cirsium ssp
Dactylis glomerata

Holcus lanatus
Hypochaeris radicata
Plantago ssp
Rubus ssp

Rumex ssp
Taraxacum ssp
Trifolium repens
Urtica dioica

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ☆☆☆

Préalablement à l'intensification, ces prairies étaient naturelles et déployaient une biodiversité plus élevée. En raison de l'amélioration (introduction de plantes fourragères) et de l'abondance des espèces nitrophiles, ce groupement présente aujourd'hui un intérêt patrimonial moindre. Il s'agit notamment de l'habitat de la Gentiane jaune.

Cependant, la mosaïque de micro-habitats engendrés par le pâturage du bétail, avec des zones de refus, de déjections et de tassement du sol, permet le développement d'une végétation hétérogène. **Ce milieu représente un enjeu faible.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

PRAIRIE A *CALAMAGROSTIS ARUNDINACEA*

(Relevé phytosociologique 23)

CORINE Biotopes : 37.82 = Prairies subalpines à
Calamagrostis arundinacea

Code EUNIS : E5.52 = Communautés à grandes
graminées alpiennes

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la
Directive Habitats

Alliance : *Calamagrostion arundinaceae* (Luquet 1926)
Jenik



DESCRIPTION DE L'HABITAT

La dominance des graminées caractérise cette forme particulière de « mégaphorbiaie ». Le sol est décarbonaté, mais riche en bases et en nutriments, il est en général bien alimenté en eau, mais soumis à de brèves périodes de sécheresse. L'unité se rencontre dans les régions à humidité importante sur des zones bien ensoleillées dépourvues de couverture forestière. Cette unité présente un aspect intermédiaire entre les prairies et les véritables mégaphorbiaies.

La physionomie de ces prairies est assurée par des graminées très massives comme le Calamagrostis faux-roseau (*Calamagrostis arundinacea*). On retrouve ensuite un certain nombre d'espèces des communautés associées comme le Framboisier (*Rubus idaeus*), l'Épilobe en épis (*Epilobium angustifolium*) ou le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*).

Ces prairies occupent de très petite surface en marge de milieu au sud-est de l'aire d'inventaire (0,5 hectare).

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Calamagrostis arundinacea

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ♻️

Ce groupement d'altitude occupe généralement des terrains difficiles d'accès et impropres à l'exploitation agricole. Ce milieu abrite que des espèces communes et non menacées. Il s'agit néanmoins de l'habitat du Peucedan à feuilles de carvi. **Cet habitat représente un enjeu faible.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible**OURLET FORESTIER**

(Relevé phytosociologique 30)

CORINE Biotopes : 31.87 = Clairières forestières

Code EUNIS : G5.61 = Prébois caducifoliés

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la
Directive HabitatsAlliance : *Epilobion angustifolii* (Tüxen ex Egger 1952)**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Il s'agit d'un stade éphémère de recolonisation, dominé par des plantes herbacées hautes, où les Ronces et l'Epilobe en épis jouent souvent un rôle important. Ce milieu traduit la dynamique de recolonisation forestière. Il peut être établi après une exploitation ou un chablis ou en marge de boisements. La minéralisation de l'humus exposé aux rayons du soleil favorise l'apparition d'espèces nitrophiles. On retrouve ce milieu dispersé sur l'aire d'inventaire. Il est également en mosaïque avec de la prairie à Jonc acutiflore, lande à Genêts purgatif, hêtraie, bois de Pins sylvestre, plantation d'épicéas, plantation de Sapins de Douglas, lande à Genêts, prairie à *Calamagrostis arundinacea* et Sapinière.

On y trouve plusieurs espèces caractéristiques : le Framboisier (*Rubus idaeus*), l'Epilobe en épi (*Epilobium angustifolium*) qui donne son nom à l'alliance, le Cerfeuil des bois (*Anthriscus sylvestris*), le Sénéçon de Fuchs (*Senecio ovatus*) ou encore Cerfeuil d'or (*Chaerophyllum aureum*).

Ce groupement est lié à des sols forestiers dont les nutriments sont mobilisés par une mise en lumière brutale. Par contre, sa flore s'appauvrit dans les massifs forestiers à fort taux d'enrésinement où le sol tend à s'acidifier.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante	
<i>Acer pseudoplatanus</i> <i>Cytisus scoparius</i> <i>Sambucus racemosa</i> <i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Anthriscus sylvestris</i> <i>Campanula persicifolia</i> <i>Chaerophyllum aureum</i> <i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Jacobaea adonidifolia</i> <i>Rosa sp</i> <i>Rubus idaeus</i> <i>Senecio ovatus</i>

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ☆☆

Les espèces typiques de ce groupement sont des plantes errantes, qui ne se maintiennent jamais longtemps au même endroit. Ces milieux ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier, mais peuvent former dans le paysage fermé de certaines forêts, des zones intéressantes qui servent de refuges et de lieu d'alimentation à l'ensemble de la faune et de la flore. Il s'agit notamment de l'habitat de la Gentiane jaune. **Cet habitat représente un enjeu faible.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

BOIS DE SORBIERS

(Relevé phytosociologique 21)

CORINE Biotopes : 41.E = Bois de Sorbiers sauvages

Code EUNIS : G1.93 = Boisements de *Sorbus aucuparia*

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Boisements de substitution, ces boisements se présentent essentiellement sous la forme de hauts fourrés ou taillis fermés surdominés par le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), souvent à la limite du monospécifique et homogène quant aux classes d'âge, d'où émergent quelques individus d'essences arborées des milieux environnant : l'Epicéa (*Picea abies*) ou encore le Sureau noire (*Sambucus nigra*).

Installé en remplacement des boisements originels ou stade intermédiaire de recolonisation forestière, ce milieu occupe une petite parcelle au centre de la zone d'étude. Il occupe une surface de 0,5 hectare. Ce boisement est sous la forme de jeunes peuplements forestiers spontanés (recrûs ou taillis), plus ou moins denses.

On retrouve en sous-bois des espèces d'ourlets comme le Calamagrostis faux-roseau (*Calamagrostis arundinacea*), l'Epilobe en épis (*Epilobium angustifolium*), ou le Framboisier (*Rubus idaeus*).

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Sorbus aucuparia

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ♻️

Végétations sans grande valeur patrimoniale, ces espaces constituent des refuges ou des lieux d'alimentation intéressants pour l'ensemble de la faune et de la flore ; ils peuvent, en outre, former des corridors biologiques non négligeables. **Cet habitat représente un enjeu faible.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible**SAPINIÈRE**

(Relevé phytosociologique 1)

CORINE Biotopes : 42.11 = Sapinières neutrophiles

Code EUNIS : G3.11 = Forêts neutrophiles
médioeuropéenne à *Abies*Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la
Directive HabitatsAlliance : *Abieti-Piceion* (Br-BI 39)**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Forêt souvent mélangée d'Épicéas (*Picea abies*) et de Sapins blancs (*Abies alba*), les feuillus jouent un rôle mineur dans cet habitat. Le Hêtre (*Fagus sylvatica*) est très régulièrement absent de ce cortège. En sous-bois on retrouve une mosaïque d'espèces méso-hygrophiles comme le Calamagrostis faux-roseau (*Calamagrostis arundinacea*) et des plantes neutrophiles comme le Gaillardet à feuille ronde (*Galium rotundifolium*), la Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*) et l'Anémone Sylvie (*Anemone nemorosa*).

On retrouve cet habitat aux étages montagnards supérieurs et ce jusqu'à l'étage subalpin, sur des sols neutres, frais et profonds. Cette unité remplace la Hêtraie à Sapins dans les situations défavorables aux Hêtres. On note la présence de cet habitat sur une bonne partie de la zone d'étude (160 hectares). Cet habitat est parfois en mosaïque avec des prairies de transition à hautes herbes, saussaie marécageuse, éboulis siliceux montagnard et ourlet forestier.

Ces forêts sont souvent soumises à une exploitation intensive, qui augmente la proportion de l'Épicéas lorsqu'il est présent et entraîne un appauvrissement de la richesse structurale des peuplements. Les associations spécialisées de ce groupement, qui occupent en général de faibles surfaces, sont vulnérables aux interventions humaines.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES**Strate arborée et arbustive**

Abies alba
Picea abies
Sorbus aucuparia

Strate herbacée et buissonnante

Anemone nemorosa
Calamagrostis arundinacea
Galanthus nivalis
Galium rotundifolium
Mercurialis perennis
Veronica officinalis

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Cette unité comprend une grande diversité de formes et d'associations végétales. Les vieux peuplements sont remarquables par leurs richesses structurales ; ils abritent une faune et une flore spécialisée qui peut comprendre des espèces rares. Ces milieux présentent souvent des caractères relictuels. Il s'agit notamment de l'habitat du Lis martagon, de la Pyrole unilatérale, du Perce-neige, de la Buxbaumie verte, de la Pyrole verdâtre et de la Gentiane jaune. **Ce milieu représente un enjeu faible ; toutefois il s'agit de l'habitat d'une espèce protégée, la Buxbaumie verte, qui est une espèce d'intérêt communautaire.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible**BOISEMENT DE PINS SYLVESTRES**

(Relevé phytosociologique 6)

CORINE Biotopes : 42.52 = Forêts de Pins sylvestres
médio-européennesCode EUNIS : G3.42 Pinèdes à *Pinus sylvestris*
médioeuropéennesCode NATURA 2000 : Groupement non concerné par la
Directive HabitatsAlliance : *Deschampsio flexuosae-Pinion sylvestris* (Br.-Bl.
1961)**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Ces Forêts sont dominées par le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). Cet arbre à une tolérance importante vis-à-vis de la sécheresse du climat et de la qualité du sol. Il est par contre incapable de résister aux autres essences forestières. Ces boisements occupent régulièrement les milieux extrêmes ou les autres arbres n'arrivent pas à prendre pied. Ces forêts sont souvent composées d'arbres bas et clairsemés, où de grande plante et buissons forment en général un tapis dense en sous-bois. Le sol est souvent pauvre en azote assimilable ce qui permet au Pin sylvestre de résister à la concurrence des feuillus.

Ces conditions extrêmes offrent parfois un refuge à des espèces héliophiles sensibles à la concurrence. Ces boisements abritent souvent des populations isolées d'espèces à affinités steppiques, qui présentent une valeur patrimoniale particulière. On retrouve ce milieu au sein de la forêt de Montchamp, du bois de Bonhomme, Suc de Mauras, la Chabassole et du bois de Lafayette. Cet habitat est parfois est mosaïque avec de la saussaie marécageuse, de la lande à Genêts purgatif, de l'ourlet forestier, pelouse acide montagnarde et plantation d'épicéas. On retrouve au sein de la strate herbacée des espèces des ourlets forestiers comme le Calamagrostis faux-roseau (*Calamagrostis arundinacea*), l'Épilobe en épis (*Epilobium angustifolium*) et le Framboisier (*Rubus idaeus*).

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante
<i>Abies alba</i> <i>Picea abies</i> <i>Pinus sylvestris</i>	<i>Calamagrostis arundinacea</i> <i>Epilobium angustifolium</i> <i>Rubus idaeus</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Vaccinium myrtillus</i>

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ♻️♻️

Cette unité comprend une grande diversité de formes et d'associations végétales. Les vieux peuplements sont remarquables par leurs richesses structurales ; ils abritent une faune et une flore spécialisée qui peut comprendre des espèces rares. Il s'agit notamment de l'habitat la Gentiane jaune. **Ce milieu représente un enjeu faible.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible**PRAIRIE AMELIOREE**

(Relevé phytosociologique 13)

CORINE Biotopes : 81.1 = Prairies améliorées

Code EUNIS : E2.61 = Prairies améliorées sèches ou humides

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Développées sur des substrats profonds fortement enrichis en nutriments (amendements et engrais), ces prairies artificielles sont souvent améliorées avec des espèces graminéennes à bonne valeur fourragère : le Ray-grass (*Lolium perenne*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et les Pâturins (*Poa ssp*).

Ce sont généralement des prairies homogènes et hautes (plus d'un mètre), à forte biomasse, dont la vocation première est la fauche, même si elles peuvent parfois subir un pâturage de regain, comme cela semble être le cas sur certaines parcelles du périmètre étudié.

Au sein de la zone d'étude on trouve plusieurs parcelles fauchées ou pâturées constituées par ce milieu sur une surface de 12,5 hectares.

Régulièrement retournées, elles accueillent souvent une diversité floristique faible. Accompagnant les graminées dominantes on retrouve des espèces fourragères, messicoles, toxiques (typiques des refus de pâturage) ou résistantes au tassement du sol, témoignant des pratiques agropastorales réalisées sur ces parcelles ou aux alentours : le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), les Cirses (*Cirsium spp*) et les Patiences (*Rumex spp*).

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Anthoxanthum odoratum
Lolium perenne

Medicago sativa
Trifolium pratense

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ☆

Préalablement à l'intensification, ces prairies étaient naturelles et déployaient une biodiversité plus élevée. En raison de l'amélioration (introduction de plantes fourragères) et de l'abondance des espèces nitrophiles, ce groupement ne présente aujourd'hui qu'un faible intérêt patrimonial sur le plan floristique et écologique. Il s'agit notamment de l'habitat du Bleuet. **Ce milieu représente un enjeu faible.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible**LANDE A GENET**

(Relevé phytosociologique 12)

CORINE Biotopes : 31.84 = Landes à Genêts

Code EUNIS : E2.61 = Prairies améliorées sèches ou humides

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive « Habitats »

Alliance : *Sarothamnion scoparii* (Tüxen 1957)**DESCRIPTION DE L'HABITAT**

Premiers stades de recolonisation forestier dans les plaines et les collines de l'Europe septentrionale et moyenne, ces habitats préforestiers se présentent sous la forme de grandes étendues de Genêts à balais (*Cytisus scoparius*), souvent accompagné de plantes des ourlets comme l'Épilobe en épis (*Epilobium angustifolium*).

Ils traduisent une dynamique de recolonisation forestière après une exploitation, un chablis ou un abandon des pratiques pastorales. Le premier stade est caractérisé par ces landes (31.8411 et 31.861), tandis que le second stade se traduit par des formes plus élevées de recrûs (31.8D) ou de taillis (31.8E).

On retrouve ce milieu dispersé ici et là au sein de la zone d'étude. Il est parfois en mosaïque avec de la pelouse acide montagnarde et de l'ourlet forestier. Groupements qui peuvent être à la limite du monospécifique, ces formations présentent une structure dense et homogène qui limite fortement le développement de la strate herbacée.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES*Avenella flexuosa**Cytisus scoparius**Epilobium angustifolium***VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE** ♻️

Malgré la relative banalité et pauvreté des cortèges végétaux répertoriés, ces landes peuvent offrir des refuges et des lieux d'alimentation pour l'ensemble de la faune forestière. **Ce milieu représente un enjeu faible.**

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible	
<p>CULTURES AVEC MARGES DE VEGETATION SPONTANEE</p> <p>(Relevé phytosociologique /)</p> <p>CORINE Biotopes : 82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée</p> <p>Code EUNIS : X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle</p> <p>Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats</p>	
DESCRIPTION DE L'HABITAT	
<p>Il s'agit de cultures intensives vouées aux plantations fourragères (Luzerne et Pois), céréalières (Maïs, Blé et Orge) ou oléagineuses (Tournesol et colza), impliquant souvent une utilisation systématique des pesticides et des fertilisants chimiques ou organiques.</p> <p>Ces cultures croissent généralement sur des sols riches, amendés, sur n'importe quel type de substrat. L'ambiance y est plutôt mésophile et très héliophile.</p> <p>On retrouve quelques parcelles au sein de la zone d'inventaire pour une surface de 16 hectares. En marge de ces parcelles on retrouve très fréquemment une végétation spontanée marquée.</p> <p>Dans ces conditions draconiennes, seul un certain nombre de plantes typiques de ces milieux cultivés arrivent à s'installer : il s'agit de plantes annuelles à croissance très rapide comme le Coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i>), le Bleuet (<i>Cyanus segetum</i>), le Brome faux-seigle (<i>Bromus secalinus</i>), le Tabouret des champs (<i>Thlaspi arvense</i>).</p>	
ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES	
<p><i>Aethusa cynapium</i> <i>Atriplex patula</i> <i>Bromus secalinus</i> <i>Cyanus segetum</i></p>	<p><i>Lycopsis arvensis</i> <i>Papaver ssp</i> <i>Spergula arvensis</i> <i>Thlaspi arvense</i></p>
VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ☆☆☆	
<p>Souvent très pauvres en espèces, les cultures peuvent, lorsqu'elles sont réalisées de manière extensive, accueillir des plantes messicoles patrimoniales, comme le Bleuet, le Buglosse des champs, le Tabouret des champs et le Brome faux-seigle. Ces espèces représentent tout de même un faible enjeu en Auvergne. Cet habitat représente un faible enjeu.</p>	

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

PLANTATIONS DE CONIFERES ET DE FEUILLUS

(Relevé phytosociologique 2)

CORINE Biotopes : 83.3111 = Plantations de Sapins, d'Épicéas et de Mélèzes européens

CORINE Biotopes : 83.3121 = Plantations d'Épicéas, de Sapins exotiques, de Sapin de Douglas et de Cèdres

CORINE Biotopes : 83.325 = Autres plantations d'arbres feuillus

Code EUNIS : G3.F1 = Plantations de conifères indigènes

Code EUNIS : G3.F2 = Plantations de conifères exotiques

Code EUNIS : G1.C4 = Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Ces différentes formations de ligneux cultivés, plantées essentiellement pour la production de bois, sont généralement composées d'espèces exotiques ou naturelles, en dehors de leur aire naturelle et de leur habitat naturel : il s'agit pour une bonne part de boisement de substitution.

Installées sur n'importe quel type de substrat, ces formations artificielles croissent généralement sur des sols peu profonds et pauvres en nutriments, où elles constituent des forêts monostratifiées où l'espace est quasi totalement occupé par des arbres alignés et régulièrement espacés. On retrouve ces milieux sur une surface assez importante d'environ 115 hectares.

On y retrouve en plus ou moins grande quantité des espèces arbustives et arborées indigènes : le Hêtre (*Fagus sylvatica*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*).

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Abies alba
Picea abies

Pinus sylvestris
Pseudotsuga menziesii

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Ces plantations abritent généralement une diversité floristique très faible et ne présentent souvent qu'un intérêt écologique limité. Il s'agit notamment de l'habitat de la Gentiane jaune, de la Buxbaumie verte et de la Pyrole verdâtre.

En outre, en raison de la lente décomposition de leurs aiguilles, les conifères sont connus pour contribuer à la formation de litières acidifiantes. En cas de coupe ou de chablis, l'habitat met beaucoup de temps à se régénérer, les forêts indigènes ayant du mal à se réinstaller. **Cet habitat représente un enjeu faible. Toutefois, certaines parcelles abritent la Buxbaumie verte, qui est une espèce d'intérêt communautaire.**

Tableau 56. Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur la zone potentielle d'implantation et en périphérie.

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe 1 Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha), linéaire (ml), (ha si non préciser)	Valeur biologique, écologique	Valeur patrimoniale
Habitats d'intérêt communautaire							
Milieux humides ou aquatiques							
Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	37.1 = Communautés à Reine des prés et communautés associées	E3.4 = Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	UE 6430-2 Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes	😊😊	9,7	★★★★	Forte
Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Prairie à Jonc acutiflore	37.1 = Communautés à Reine des prés et communautés associées x 37.22 = Prairies à Jonc acutiflore	E3.4 = Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses x E3.42 = Prairies à <i>Juncus acutiflorus</i>	UE 6430-2 Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes	😊😊	0,6	★★★★	Forte
Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Prairie à Canches cespiteuse	37.1 = Communautés à Reine des prés et communautés associées x 37.213 = Prairies à Canche cespiteuse	E3.4 = Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses x E3.41 = Prairies atlantiques et subatlantiques humides	UE 6430-2 Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes	😊😊	0,9	★★★★	Forte
Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Tourbière de transition	37.1 = Communautés à Reine des prés et communautés associées x 54.53 = Tourbières tremblantes à <i>Carex rostrata</i>	E3.4 = Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses x D2.33 = Tourbières tremblantes à <i>Carex rostrata</i>	UE 6430-2 Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes x UE 7140-1 Tourbières de transition et tremblants	😊😊	1,1	★★★★	Forte
Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Plantations d'Épicéas	37.1 = Communautés à Reine des prés et communautés associées x 83.3111 = Plantations de Sapins, d'Épicéas et de Mélèzes européens	E3.4 = Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses x G3.F1 = Plantations de conifères indigènes	UE 6430-2 Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes	😊	1,7	★★★	Forte
Tourbière de transition	54.53 = Tourbières tremblantes à <i>Carex rostrata</i>	D2.33 = Tourbières tremblantes à <i>Carex rostrata</i>	UE 7140-1 Tourbières de transition et tremblants	😊😊	2	★★★★	Forte
Tourbière de transition x Prairie à Jonc acutiflore	54.53 = Tourbières tremblantes à <i>Carex rostrata</i> x 37.22 = Prairies à Jonc acutiflore	D2.33 = Tourbières tremblantes à <i>Carex rostrata</i> x E3.42 = Prairies à <i>Juncus acutiflorus</i>	UE 7140-1 Tourbières de transition et tremblants	😊😊	8,1	★★★★	Forte
Tourbière de transition x Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Prairie à Jonc acutiflore	54.53 = Tourbières tremblantes à <i>Carex rostrata</i> x 37.1 = Communautés à Reine des prés et communautés associées x 37.22 = Prairies à Jonc acutiflore	D2.33 = Tourbières tremblantes à <i>Carex rostrata</i> x E3.4 = Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses x E3.42 = Prairies à <i>Juncus acutiflorus</i>	UE 7140-1 Tourbières de transition et tremblants x UE 6430-2 Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes	😊😊	1,1	★★★★	Forte
Tourbière de transition x Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Prairie à Canches cespiteuse	54.53 = Tourbières tremblantes à <i>Carex rostrata</i> x 37.1 = Communautés à Reine des prés et communautés associées x 37.213 = Prairies à Canche cespiteuse	D2.33 = Tourbières tremblantes à <i>Carex rostrata</i> x E3.4 = Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses x E3.41 = Prairies atlantiques et subatlantiques humides	UE 7140-1 Tourbières de transition et tremblants x UE 6430-2 Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes	😊😊	12,4	★★★★	Forte
Autres milieux							
Eboulis siliceux montagnards x Sapinière	61.114 = Eboulis siliceux et froids de blocailles x 42.11 = Sapinières neutrophiles	H2.31 = Éboulis siliceux alpins x G3.11 = Forêts neutrophiles médioeuropéenne à <i>Abies</i>	UE 8110-5 Eboulis siliceux montagnards à subalpins frais, des Alpes, du Massif central et des Vosges	😊	1,2	★★	Forte
Pelouse pionnière montagnarde du Massif central x Lande à Genêt purgatif	36.2 = Groupements des affleurements et rochers érodés alpins x 31.842 = Landes à <i>Cytisus purgans</i>	H3.6 = Affleurements et rochers érodés x F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	UE 8230-2 Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses du Massif central x UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central	😊😊	0,2	★★★	Forte
Prairie de fauche de montagne	38.3 = Prairies de fauche de montagne	E2.3 = Prairies de fauches montagnardes	UE 6520-1 Prairies fauchées montagnardes et subalpines du Massif central	😊😊	100,5	★★★★	Forte
Pelouse acide montagnarde	35.1 = Gazons atlantiques a Nard raide et groupements apparentés	E1.7 = Pelouses sèches, acides et neutres fermées non méditerranéennes	UE 6230*-4 Pelouses acidoclines montagnardes du Massif central	😊😊	13,9	★★★	Forte

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe 1 Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha), linéaire (ml), (ha si non préciser)	Valeur biologique, écologique	Valeur patrimoniale
Pelouse acide montagnarde x Prairie pâturée	35.1 = Gazons atlantiques a Nard raide et groupements apparentés x 38.1 = Pâturages mésophiles	E1.7 = Pelouses sèches, acides et neutres fermées non méditerranéennes x E2.1 = Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	UE 6230*-4 Pelouses acidoclines montagnardes du Massif central	😊 à 😊😊	4	☆☆☆	Forte
Pelouse acide montagnarde x Prairie de fauche de montagne	35.1 = Gazons atlantiques a Nard raide et groupements apparentés x 38.3 = Prairies de fauche de montagne	E1.7 = Pelouses sèches, acides et neutres fermées non méditerranéennes x E2.3 = Prairies de fauches montagnardes	UE 6230*-4 Pelouses acidoclines montagnardes du Massif central x UE 6520-1 Prairies fauchées montagnardes et subalpines du Massif central	😊😊	0,9	☆☆☆☆	Forte
Pelouse acide montagnarde x Prairie à Jonc acutiflore	35.1 = Gazons atlantiques a Nard raide et groupements apparentés x 37.22 = Prairies à Jonc acutiflore	E1.7 = Pelouses sèches, acides et neutres fermées non méditerranéennes x E3.42 = Prairies à <i>Juncus acutiflorus</i>	UE 6230*-4 Pelouses acidoclines montagnardes du Massif central	😊😊	1,9	☆☆☆	Forte
Pelouse acide montagnarde x Lande à Genêt purgatif	35.1 = Gazons atlantiques a Nard raide et groupements apparentés x 31.842 = Landes à <i>Cytisus purgans</i>	E1.7 = Pelouses sèches, acides et neutres fermées non méditerranéennes x F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	UE 6230*-4 Pelouses acidoclines montagnardes du Massif central x UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central	😊😊	0,2	☆☆☆	Forte
Pelouse acide montagnarde x Lande à Genêt	35.1 = Gazons atlantiques a Nard raide et groupements apparentés x 31.84 = Landes à Genêts	E1.7 = Pelouses sèches, acides et neutres fermées non méditerranéennes x F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	UE 6230*-4 Pelouses acidoclines montagnardes du Massif central	😊😊	0,3	☆☆☆	Forte
Pelouse acide montagnarde x Bois de Pins sylvestre	35.1 = Gazons atlantiques a Nard raide et groupements apparentés x 42.52 = Forêts de Pins sylvestres médio-européennes	E1.7 = Pelouses sèches, acides et neutres fermées non méditerranéennes x G3.42 = Pinèdes à <i>Pinus sylvestris</i> médioeuropéennes	UE 6230*-4 Pelouses acidoclines montagnardes du Massif central	😊	0,4	☆☆☆	Forte
Fourrés x Lande à Genêts purgatif x Pelouse acide montagnarde	31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile x 31.842 = Landes à <i>Cytisus purgans</i> x 35.1 = Gazons atlantiques a Nard raide et groupements apparentés	F3.11 = Fourrés médio-européens sur sols riches x F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus Scoparius</i> x E1.7 = Pelouses sèches, acides et neutres fermées non méditerranéennes	UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central x UE 6230*-4 Pelouses acidoclines montagnardes du Massif central	😊😊	0,3	☆☆☆	Forte
Lande à Genêt purgatif	31.842 = Landes à <i>Cytisus purgans</i>	F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central	😊😊	4,3	☆☆☆	Forte
Lande à Genêt purgatif x Ourlet forestier x plantation de Sapins de Douglas	31.842 = Landes à <i>Cytisus purgans</i> x 31.87 = Clairières forestières x 83.3121 = Plantations d'Epicéas, de Sapins exotiques, de Sapin de Douglas et de Cèdres	F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i> x G5.61 = Prébois caducifoliés x G3.F2 = Plantations de conifères exotiques	UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central	😊	3,9	☆☆☆	Forte
Lande à Genêt purgatif x Ourlet forestier x Hêtraie	31.842 = Landes à <i>Cytisus purgans</i> x 31.87 = Clairières forestières x 41.13 = Hêtraies neutrophiles	F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i> x G5.61 = Prébois caducifoliés x G1.63 Hêtraies neutrophiles médioeuropéennes	UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central x UE 9130 Hêtraies de l' <i>Asperulo- Fagetum</i>	😊😊	1,6	☆☆☆	Forte
Lande à Genêt purgatif x Ourlet forestier	31.842 = Landes à <i>Cytisus purgans</i> x 31.87 = Clairières forestières	F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i> x G5.61 = Prébois caducifoliés	UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central	😊	0,5	☆☆☆	Forte
Lande à Genêt purgatif x Ourlet forestier x sapinière	31.842 = Landes à <i>Cytisus purgans</i> x 31.87 = Clairières forestières x 42.11 = Sapinières neutrophiles	F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i> x G5.61 = Prébois caducifoliés x G3.11 = Forêts neutrophiles médioeuropéenne à <i>Abies</i>	UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central	😊😊	1,7	☆☆☆	Forte
Lande à Genêt purgatif x Ourlet forestier x Bois de Pins sylvestre	31.842 = Landes à <i>Cytisus purgans</i> x 31.87 = Clairières forestières x 42.52 = Forêts de Pins sylvestres médio-européennes	F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i> x G5.61 = Prébois caducifoliés x G3.42 = Pinèdes à <i>Pinus sylvestris</i> médioeuropéennes	UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central	😊😊	2,1	☆☆☆	Forte
Lande à Genêt purgatif x Bois de Pins sylvestre	31.842 = Landes à <i>Cytisus purgans</i> x 42.52 = Forêts de Pins sylvestres médio- européennes	F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i> x G3.42 = Pinèdes à <i>Pinus sylvestris</i> médioeuropéennes	UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central	😊😊	2,2	☆☆☆	Forte

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe 1 Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha), linéaire (ml), (ha si non préciser)	Valeur biologique, écologique	Valeur patrimoniale
Lande à Genêt purgatif x Plantation d'Épicéas	31.842 = Landes à <i>Cytisus purgans</i> x 83.3111 = Plantations de Sapins, d'Épicéas et de Mélèzes européens	F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i> x G3.F1 = Plantations de conifères indigènes	UE 5120-1 Landes à Genêt purgatif du Massif central	☺	3,1	☆☆☆	Forte
Hêtraie	41.13 = Hêtraies neutrophiles	G1.63 Hêtraies neutrophiles médioeuropéennes	UE 9130 Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	☺	7,6	☆☆☆	Forte
Hêtraie-Sapinière	41.13 = Hêtraies neutrophiles	G1.63 Hêtraies neutrophiles médioeuropéennes	UE 9130-12 Sapinières-hêtraie à Dentaire pennée	☺	18	☆☆☆	Forte
Habitats non d'intérêt communautaire							
Milieux humides ou aquatiques							
Prairie à Jonc acutiflore	37.22 = Prairies à Jonc acutiflore	E3.42 = Prairies à <i>Juncus acutiflorus</i>	/	☺☺	18,2	☆☆☆	Forte
Prairie à Canches cespiteuse	37.213 = Prairies à Canche cespiteuse	E3.41 = Prairies atlantiques et subatlantiques humides	/	☺☺	2,5	☆☆☆	Forte
Pâturage à grand Joncs	37.241= Pâturages à grand jonc	E3.44 = Gazons inondés et communautés apparentées	/	☺	2,4	☆☆☆	Modéré
Prairie de transition à hautes herbes	37.25 = Prairies humides de transition à hautes herbes	E3.45 = Prairies de fauche récemment abandonnées	/	☺☺	0,7	☆☆☆	Forte
Ourlet forestier x Prairie à Jonc acutiflore	31.87 = Clairières forestières x 37.22 = Prairies à Jonc acutiflore	G5.61 = Prébois caducifoliés x E3.42 = Prairies à <i>Juncus acutiflorus</i>	/	☺	0,3	☆☆☆	Modéré
Prairie à Jonc acutiflore x Saussaie marécageuse	37.22 = Prairies à Jonc acutiflore x 44.92 = Saussaies marécageuses	E3.42 = Prairies à <i>Juncus acutiflorus</i> x F9.2 = Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	/	☺	0,1	☆☆☆	Forte
Prairie de transition à hautes herbes x Sapinière	37.25 = Prairies humides de transition à hautes herbes x 42.13 = Sapinières acidiphiles	E3.45 = Prairies de fauche récemment abandonnées x G3.13 = Sapinières à <i>Abies alba</i> acidiphiles	/	☺	0,5	☆☆☆	Forte
Saussaie marécageuse	44.92 = Saussaies marécageuses	F9.2 = Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	/	☺☺	1,3	☆☆☆	Forte
Saussaie marécageuse x Bois de Pins sylvestre	44.92 = Saussaies marécageuses x 42.52 = Forêts de Pins sylvestres médio-européennes	F9.2 = Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i> x G3.42 = Pinèdes à <i>Pinus sylvestris</i> médioeuropéennes	/	☺	0,1	☆☆☆	Modéré
Saussaie marécageuse x Sapinière	44.92 = Saussaies marécageuses x 42.11 = Sapinières neutrophiles	F9.2 = Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i> x	/	☺	0,7	☆☆☆	Modéré
Plantation d'Épicéas en zone humide	83.3111 = Plantations de Sapins, d'Épicéas et de Mélèzes européens	G3.F1 = Plantations de conifères indigènes	/	☺	0,5	☆☆☆	Modéré
Autres milieux							
Prairie pâturée	38.1 = Pâturages mésophiles	E2.1 = Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	/	☺☺	46,5	☆☆	Faible
Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i> x Ourlet forestier	37.82 = Prairies subalpines à <i>Calamagrostis Arundinacea</i> x 31.87 = Clairières forestières	E5.52 = Communautés à grandes graminées alpines x G5.61 = Prébois caducifoliés	/	☺☺	1,8	☆☆	Faible
Ourlet forestier	31.87 = Clairières forestières	G5.61 = Prébois caducifoliés	/	☺☺	17,9	☆☆	Faible
Ourlet forestier x Lande à Genêts	31.87 = Clairières forestières x 31.84 = Landes à Genêts	G5.61 = Prébois caducifoliés x F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	/	☺	5,1	☆	Faible
Ourlet forestier x plantation d'Épicéas	31.87 = Clairières forestières x 83.3111 = Plantations de Sapins, d'Épicéas et de Mélèzes européens	G5.61 = Prébois caducifoliés x G3.F1 = Plantations de conifères indigènes	/	☺	1,5	☆☆	Faible
Ourlet forestier x bois de Pins sylvestre	31.87 = Clairières forestières x 42.52 = Forêts de Pins sylvestres médio-européennes	G5.61 = Prébois caducifoliés x G3.42 = Pinèdes à <i>Pinus sylvestris</i> médioeuropéennes	/	☺	1,6	☆☆	Faible

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe 1 Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha), linéaire (ml), (ha si non préciser)	Valeur biologique, écologique	Valeur patrimoniale
Haie arborescente	84.2 = Bordures de haies	FA = Haies	/	😊	893 ml	☆☆	Faible
Haie arbustive	84.2 = Bordures de haies	FA = Haies	/	😊	2832 ml	☆☆	Faible
Fourrés	31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile	F3.11 = Fourrés médio-européens sur sols riches	/	😊	0,1	☆	Faible
Fourrés x Prairie pâturée	31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile x 38.1 = Pâtures mésophiles	F3.11 = Fourrés médio-européens sur sols riches x E2.1 = Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	/	😊	0,1	☆	Faible
Bois de Sorbiers	41.E = Bois de Sorbiers sauvages	G1.93 = Boisements de <i>Sorbus aucuparia</i>	/	😊	0,5	☆	Faible
Bois de Pins sylvestre	42.52 = Forêts de Pins sylvestres médio-européennes	G3.42 = Pinèdes à <i>Pinus sylvestris</i> médioeuropéennes	/	😊😊	14	☆☆	Faible
Bois de Pins sylvestre x Plantation d'Epicéas	42.52 = Forêts de Pins sylvestres médio-européennes x 83.3111 = Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes européens	G3.42 = Pinèdes à <i>Pinus sylvestris</i> médioeuropéennes x G3.F1 = Plantations de conifères indigènes	/	😊	0,4	☆☆	Faible
Ourlet forestier x Sapinière	31.87 = Clairières forestières x 42.11 = Sapinières neutrophiles	G5.61 = Prébois caducifoliés x G3.11 = Forêts neutrophiles médioeuropéenne à <i>Abies</i>	/	😊😊	16,6	☆☆	Faible
Sapinière	42.11 = Sapinières neutrophiles	G3.11 = Forêts neutrophiles médioeuropéenne à <i>Abies</i>	/	😊 à 😊	157,2	☆☆	Faible
Prairie améliorée	81.1 = Prairies sèches améliorées	E2.61 = Prairies améliorées sèches ou humides	/	😞	12,6	☆	Faible
Bande enherbée	87.1 = Terrains en friche	I1.52 = Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	/	😊	1,2	☆	Faible
Friche	87.1 = Terrains en friche	I1.52 = Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	/	😊	1	☆	Faible
Lande à Genêts	31.84 = Landes à Genêts	F3.14 = Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	/	😊	2	☆	Faible
Broussaille forestière	31.8D = Recrûs forestiers caducifoliés	G5.61 = Prébois caducifoliés	/	😊	0,9	☆	Faible
Culture avec marge de végétation	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	/	😊	16,1	☆☆	Faible
Plantation d'Epicéas	83.3111 = Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes européens	G3.F1 = Plantations de conifères indigènes	/	😊	92	☆	Faible
Plantation de Sapins de Douglas	83.3121 = Plantations d'Epicéas, de Sapins exotiques, de Sapin de Douglas et de Cèdres	G3.F2 = Plantations de conifères exotiques	/	😞	1,4	☆	Faible
Plantation de Sapins	83.3111 = Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes européens	G3.F1 = Plantations de conifères indigènes	/	😞	19,9	☆	Faible
Plantation de Conifères	83.311 = Plantations de conifères indigènes	G3.F1 = Plantations de conifères indigènes	/	😞	0,4	☆	Faible
Plantation d'Erable sycomore	83.325 = Autres plantations d'arbres feuillus	G1.C4 = Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	/	😊	0,8	☆	Faible
Parc photovoltaïque	86.3 = Sites industriels en activités	J1.4 = Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	/	😞	8,2	☆	Très faible
Carrière	86.41 = Carrières	H3.1C = Carrières de silice désaffectées	/	😊	0,3	☆	Très faible
Routes	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/	😞😞	5,3	☆	Très faible

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe 1 Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha), linéaire (ml), (ha si non préciser)	Valeur biologique, écologique	Valeur patrimoniale
Chemin	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/	☹☹	11,1	★	Très faible
Zone urbanisée	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/	☹☹	0,4	★	Très faible

Légende

État de conservation	Valeur biologique, écologique
☹☹ = Hab. fortement dégradé	★★★★★ = très élevée
☹ = Hab. moyennement dégradé	★★★★ = élevée
☺ = Habitat peu dégradé	★★★ = assez élevée
☺ = Habitat assez préservé	★★ = moyenne
☺☺ = Habitat très préservé	★ = faible

Tableau 57. Niveau d'enjeu des habitats observés.

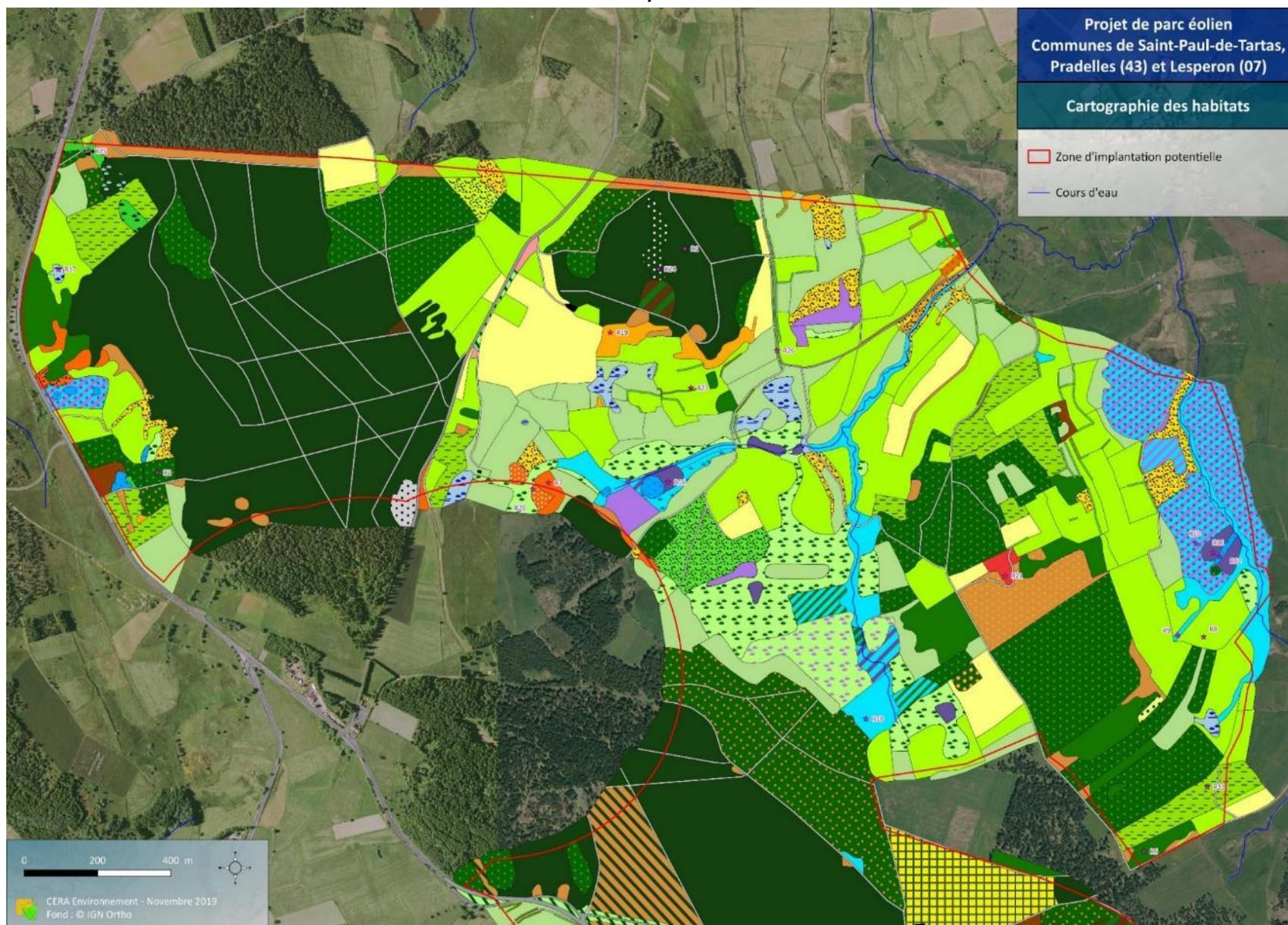
Habitats	Valeur patrimoniale	Vulnérabilité					Note enjeu	Niveau d'enjeu
		Critères			Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité		
		Surface d'occupation sur la ZIP	Valeur biologique/écologique	État de conservation				
Habitats d'intérêt communautaire								
Milieux humides ou aquatiques								
Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	8	6	4	6	16	6	14	Fort
Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Prairie à Jonc acutiflore	8	6	4	6	16	6	14	Fort
Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Prairie à Canches cespiteuse	8	6	4	6	16	6	14	Fort
Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Tourbière de transition	12	6	4	6	16	6	18	Fort
Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Plantations d'Epicéas	8	6	3	4	13	5	13	Fort
Tourbière de transition	12	6	4	6	16	6	18	Fort
Tourbière de transition x Prairie à Jonc acutiflore	12	6	4	6	16	6	18	Fort
Tourbière de transition x Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Prairie à Jonc acutiflore	12	6	4	6	16	6	18	Fort
Tourbière de transition x Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Prairie à Canches cespiteuse	12	6	4	6	16	6	18	Fort
Autres milieux								
Eboulis siliceux montagnards x Sapinière	8	6	2	4	12	4	12	Fort
Pelouse pionnière montagnarde du Massif central x Lande à Genêt purgatif	8	6	3	6	15	5	13	Fort
Prairie de fauche de montagne	8	3	4	6	13	5	13	Fort
Pelouse acide montagnarde	8	6	3	6	15	5	13	Fort
Pelouse acide montagnarde x Prairie pâturée	8	6	3	6	15	5	13	Fort
Pelouse acide montagnarde x Prairie de fauche de montagne	8	6	4	6	16	6	14	Fort
Pelouse acide montagnarde x Prairie à Jonc acutiflore	8	6	3	6	15	5	13	Fort
Pelouse acide montagnarde x Lande à Genêt purgatif	8	6	3	6	15	5	13	Fort
Pelouse acide montagnarde x Lande à Genêt	8	6	3	6	15	5	13	Fort
Pelouse acide montagnarde x Bois de Pins sylvestre	8	6	3	4	13	5	13	Fort
Fourrés x Lande à Genêts purgatif x Pelouse acide montagnarde	8	6	3	6	15	5	13	Fort
Lande à Genêt purgatif	8	6	3	6	15	5	13	Fort
Lande à Genêt purgatif x Ourlet forestier x plantation de Sapins de Douglas	8	6	3	3	12	4	12	Fort
Lande à Genêt purgatif x Ourlet forestier x Hêtraie	8	6	3	6	15	5	13	Fort
Lande à Genêt purgatif x Ourlet forestier	8	6	3	4	13	5	13	Fort

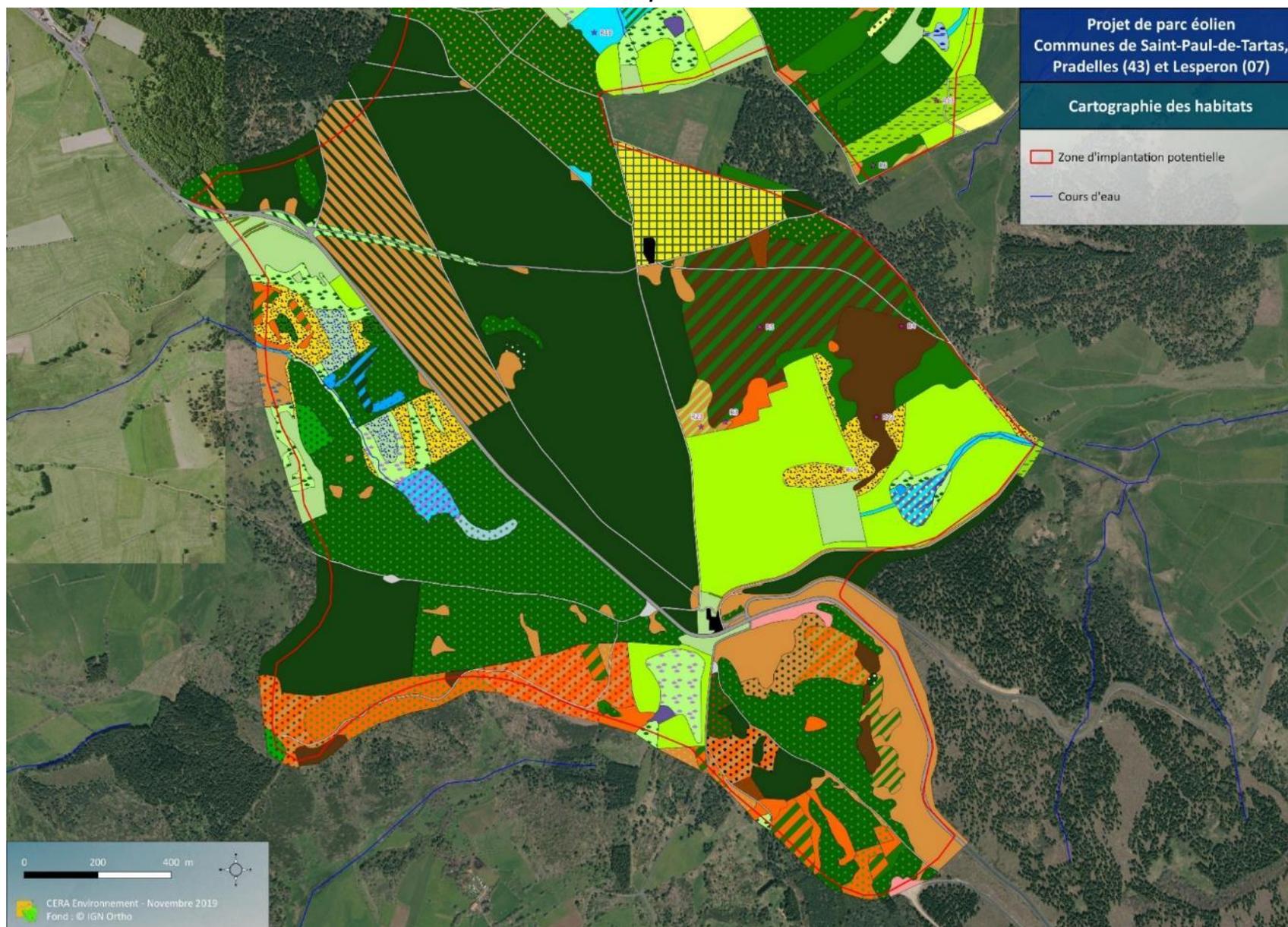
Habitats	Valeur patrimoniale	Vulnérabilité					Note enjeu	Niveau d'enjeu
		Critères			Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité		
		Surface d'occupation sur la ZIP	Valeur biologique/écologique	État de conservation				
Lande à Genêt purgatif x Ourlet forestier x sapinière	8	6	3	6	15	5	13	Fort
Lande à Genêt purgatif x Ourlet forestier x Bois de Pins sylvestre	8	6	3	6	15	5	13	Fort
Lande à Genêt purgatif x Bois de Pins sylvestre	8	6	3	6	15	5	13	Fort
Lande à Genêt purgatif x Plantation d'Epicéas	8	6	3	3	12	4	12	Fort
Hêtraie	8	6	3	4	13	5	13	Fort
Hêtraie-Sapinière	8	6	3	4	13	5	13	Fort
Habitats non d'intérêt communautaire								
Milieux humides ou aquatiques								
Prairie à Jonc acutiflore	4	6	3	6	15	5	9	Fort
Prairie à Canches cespitueuse	4	6	3	6	15	5	9	Fort
Pâturage à grand Joncs	4	6	3	4	13	5	9	Modéré
Prairie de transition à hautes herbes	4	6	3	6	15	5	9	Fort
Ourlet forestier x Prairie à Jonc acutiflore	4	6	3	4	13	5	9	Modéré
Prairie à Jonc acutiflore x Saussaie marécageuse	4	6	3	4	13	5	9	Fort
Prairie de transition à hautes herbes x Sapinière	4	6	3	4	13	5	9	Fort
Saussaie marécageuse	4	6	3	6	15	5	9	Fort
Saussaie marécageuse x Bois de Pins sylvestre	4	6	3	4	13	5	9	Modéré
Saussaie marécageuse x Sapinière	4	6	3	4	13	5	9	Modéré
Plantation d'Epicéas en zone humide	2	6	3	3	12	4	6	Modéré
Autres milieux								
Prairie pâturée	1	4	2	6	12	4	5	Faible
Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i> x Ourlet forestier	1	6	2	6	14	5	6	Faible
Ourlet forestier	1	6	2	6	14	5	6	Faible
Ourlet forestier x Lande à Genêts	1	6	1	4	11	4	5	Faible
Ourlet forestier x plantation d'Epicéas	1	6	2	4	12	4	5	Faible
Ourlet forestier x bois de Pins sylvestre	1	6	2	4	12	4	5	Faible
Haie arborescente	2	6	2	4	12	4	6	Faible
Haie arbustive	2	6	2	4	12	4	6	Faible
Fourrés	1	6	1	4	11	4	5	Faible
Fourrés x Prairie pâturée	1	6	1	4	11	4	5	Faible
Bois de Sorbiers	1	6	1	4	11	4	5	Faible
Bois de Pins sylvestre	1	6	2	6	14	5	6	Faible
Bois de Pins sylvestre x Plantation d'Epicéas	1	6	2	4	12	4	5	Faible
Ourlet forestier x Sapinière	1	6	2	6	14	5	6	Faible
Sapinière	1	3	2	4	9	3	4	Faible
Prairie améliorée	1	6	1	2	9	3	4	Faible
Bande enherbée	1	6	1	4	11	4	5	Faible
Friche	1	6	1	3	10	4	5	Faible
Lande à Genêts	1	6	1	4	11	4	5	Faible
Broussaille forestière	1	6	1	4	11	4	5	Faible
Culture avec marge de végétation	1	6	2	3	11	4	5	Faible
Plantation d'Epicéas	1	3	1	3	7	3	4	Faible

Habitats	Valeur patrimoniale	Vulnérabilité					Note enjeu	Niveau d'enjeu
		Critères			Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité		
		Surface d'occupation sur la ZIP	Valeur biologique/écologique	État de conservation				
Plantation de Sapins de Douglas	1	6	1	2	9	3	4	Faible
Plantation de Sapins	1	6	1	2	9	3	4	Faible
Plantation de Conifères	1	6	1	2	9	3	4	Faible
Plantation d'Erable sycomore	1	6	1	3	10	4	5	Faible
Parc photovoltaïque	1	6	1	2	9	3	4	Faible
Carrière	1	6	1	3	10	4	5	Faible
Routes	1	6	1	1	8	3	4	Faible
Chemin	1	6	1	1	8	3	4	Faible
Zone urbanisée	1	6	1	1	8	3	4	Faible

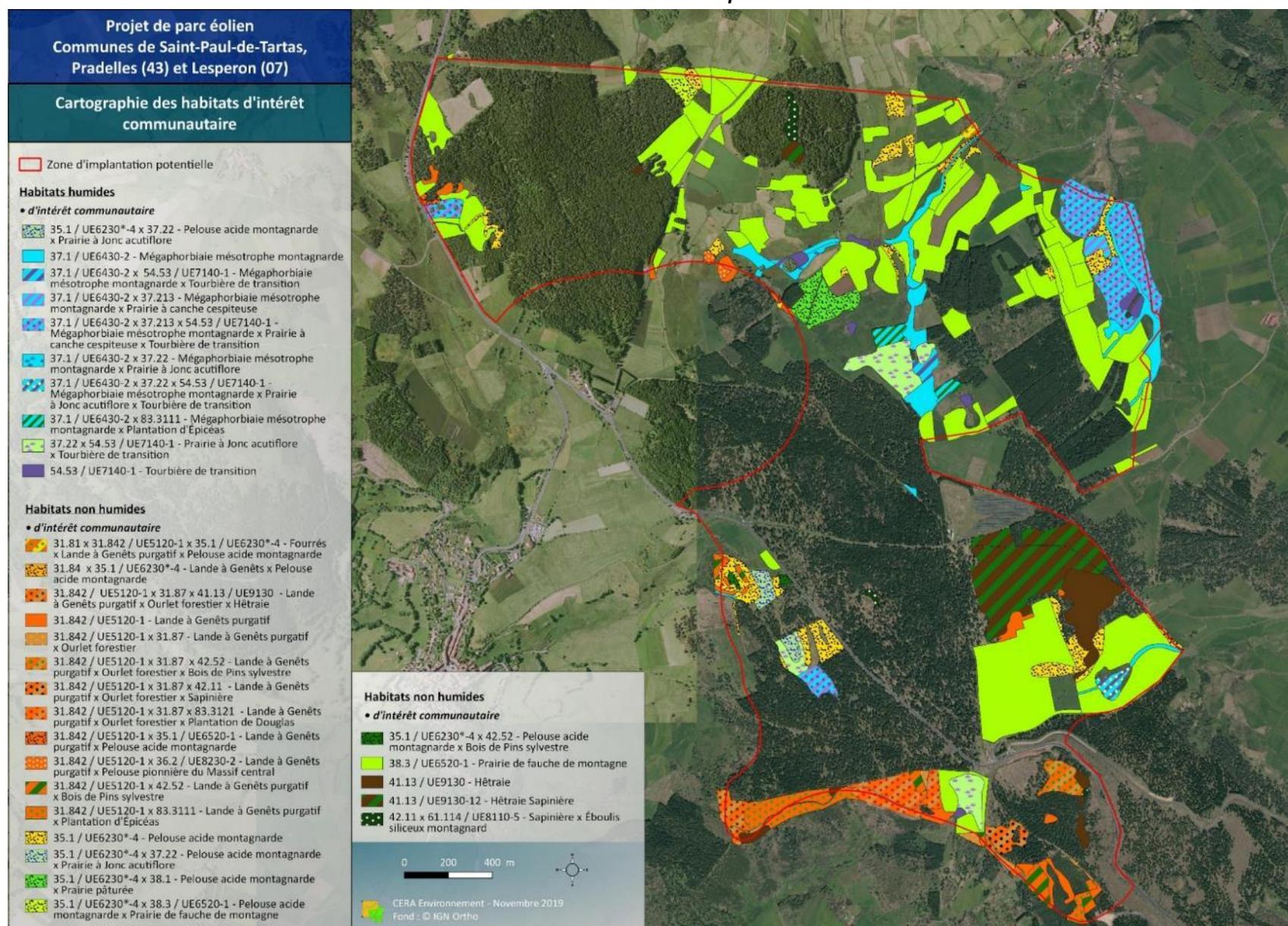
Légende des cartes des milieux naturels de la zone d'étude présentée aux pages suivantes.

Projet de parc éolien - Communes de Saint-Paul-de-Tartas, Pradelles (43) et Lesperon (07)	
Légende des habitats	
<p>Habitats humides</p> <p>• d'intérêt communautaire</p> <ul style="list-style-type: none">  35.1 / UE6230*-4 x 37.22 - Pelouse acide montagnarde x Prairie à Jonc acutiflore  37.1 / UE6430-2 - Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde  37.1 / UE6430-2 x 54.53 / UE7140-1 - Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Tourbière de transition  37.1 / UE6430-2 x 37.213 - Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Prairie à canche cespiteuse  37.1 / UE6430-2 x 37.213 x 54.53 / UE7140-1 - Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Prairie à canche cespiteuse x Tourbière de transition  37.1 / UE6430-2 x 37.22 - Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Prairie à Jonc acutiflore  37.1 / UE6430-2 x 37.22 x 54.53 / UE7140-1 - Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Prairie à Jonc acutiflore x Tourbière de transition  37.1 / UE6430-2 x 83.3111 - Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde x Plantation d'Épicéas  37.22 x 54.53 / UE7140-1 - Prairie à Jonc acutiflore x Tourbière de transition  54.53 / UE7140-1 - Tourbière de transition <p>• autres habitats humides</p> <ul style="list-style-type: none">  31.87 x 37.22 - Ourlet forestier x Prairie à Jonc acutiflore  37.213 - Prairie à Canche cespiteuse  37.22 - Prairie à Jonc acutiflore  37.22 x 44.92 - Prairie à Jonc acutiflore x Saussaie marécageuse  37.241 - Pâturage à grand Jonc  37.25 - Prairie de transition à hautes herbes  37.25 x 42.13 - Prairie de transition à hautes herbes x Sapinière  42.11 x 44.92 - Sapinière x Saussaie marécageuse  42.52 x 44.92 - Bois de Pins sylvestre x Saussaie marécageuse  44.92 - Saussaie marécageuse  83.3111 - Plantation d'Épicéas en zone humide 	<p>Habitats non humides</p> <p>• d'intérêt communautaire</p> <ul style="list-style-type: none">  31.81 x 31.842 / UE5120-1 x 35.1 / UE6230*-4 - Fourrés x Lande à Genêts purgatif x Pelouse acide montagnarde  31.84 x 35.1 / UE6230*-4 - Lande à Genêts x Pelouse acide montagnarde  31.842 / UE5120-1 x 31.87 x 41.13 / UE9130 - Lande à Genêts purgatif x Ourlet forestier x Hêtre  31.842 / UE5120-1 - Lande à Genêts purgatif  31.842 / UE5120-1 x 31.87 - Lande à Genêts purgatif x Ourlet forestier  31.842 / UE5120-1 x 31.87 x 42.52 - Lande à Genêts purgatif x Ourlet forestier x Bois de Pins sylvestre  31.842 / UE5120-1 x 31.87 x 42.11 - Lande à Genêts purgatif x Ourlet forestier x Sapinière  31.842 / UE5120-1 x 31.87 x 83.3121 - Lande à Genêts purgatif x Ourlet forestier x Plantation de Douglas  31.842 / UE5120-1 x 35.1 / UE6520-1 - Lande à Genêts purgatif x Pelouse acide montagnarde  31.842 / UE5120-1 x 36.2 / UE8230-2 - Lande à Genêts purgatif x Pelouse pionnière du Massif central  31.842 / UE5120-1 x 42.52 - Lande à Genêts purgatif x Bois de Pins sylvestre  31.842 / UE5120-1 x 83.3111 - Lande à Genêts purgatif x Plantation d'Épicéas  35.1 / UE6230*-4 - Pelouse acide montagnarde  35.1 / UE6230*-4 x 38.1 - Pelouse acide montagnarde x Prairie pâturée  35.1 / UE6230*-4 x 38.3 / UE6520-1 - Pelouse acide montagnarde x Prairie de fauche de montagne  35.1 / UE6230*-4 x 42.52 - Pelouse acide montagnarde x Bois de Pins sylvestre  38.3 / UE6520-1 - Prairie de fauche de montagne  41.13 / UE9130 - Hêtre  41.13 / UE9130-12 - Hêtre Sapinière  42.11 x 61.114 / UE8110-5 - Sapinière x Éboulis siliceux montagnard <p>• autres habitats</p> <ul style="list-style-type: none">  31.81 - Fourrés  31.81 x 38.1 - Fourrés x Prairie pâturée  31.84 - Lande à Genêts  31.84 x 31.87 - Lande à Genêts x Ourlet forestier  31.87 - Ourlet forestier  31.87 x 37.82 - Ourlet forestier x Prairie à Calamagrostis arundinacea  31.87 x 42.11 - Ourlet forestier x Sapinière  31.87 x 42.52 - Ourlet forestier x Bois de Pins sylvestre  31.87 x 83.3111 - Ourlet forestier x Plantation d'Épicéas  31.8D - Broussaille forestière  38.1 - Prairie pâturée  41 E - Bois de Sorbiers  42.11 - Sapinière  42.52 - Bois de Pins sylvestre  42.52 x 83.3111 - Bois de Pins sylvestre x Plantation d'Épicéas  81.1 - Prairie améliorée  82.2 - Culture avec marge de végétation  83.311 - Plantation de conifères  83.3111 - Plantation de Sapins  83.3111 - Plantation d'Épicéas  83.3121 - Plantation de Sapins de Douglas  83.325 - Plantation d'Erable sycomore  86 - Chemin  86 - Route  86 - Zone urbanisée  86.3 - Parc photovoltaïque  86.41 - Carrière  87.1 - Bande enherbée  87.1 - Friche
	<p>Type de haies</p> <ul style="list-style-type: none">  84.2 - Haie arborescente  84.2 - Haie arbustive <p>Relevés phytosociologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Positions des stations

Carte 29. Habitats naturels présents sur la zone d'étude.

Carte 30. Habitats naturels présents sur la zone d'étude.

Carte 31. Habitats d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude.



D.2.2.b. Cartographie des zones humides

Les investigations de terrain et la détermination des habitats naturels et de leur cortège floristique, ont aussi permis de caractériser les éventuels milieux naturels caractéristiques de zones humides présents sur l'aire d'inventaire, selon les critères définis par la loi du 2019-773 du 24 juillet 2019 qui modifie la définition des zones humides contenue à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Cette définition rétablit les critères alternatifs permettant de définir ces zones : présence d'eau ou de plantes hygrophiles. Avec cette modification, la définition va désormais être la suivante : "On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

Ainsi, sur le secteur d'étude, plusieurs milieux aquatiques ou caractéristiques de zones humides sont présents sur la base des habitats et de la flore.

- les prairies humides (codes Corine 37.22 ; 37.213 ; 37.241 et 37.25),
- les boisements humides (codes Corine 44.92 et 83.3111),
- les mégaphorbiaies (codes Corine 37.1),
- les tourbières (code Corine 54.53).

Il est précisé que « lorsque les données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auquel sont adjoints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols ». Ainsi, la délimitation des zones humides sur la base des habitats naturels correspond aux contours de ces diverses formations présentées sur la carte des habitats naturels de la zone d'étude.

La délimitation des zones humides est réalisée à partir des relevés de végétations et d'habitats. Il est cependant possible que la surface de ces zones soit sous-estimée, l'emprise des zones humides étant parfois supérieure à l'emprise de la végétation. Cette cartographie n'est pas exhaustive, il est possible que certaines zones humides non caractérisées par un habitat type ou une végétation hygrophile n'aient pas été détectées.

En fonction de l'implantation retenue, nous réaliserons les sondages pédologiques complémentaires pour statuer sur le caractère zone humide ou pas des milieux.

D.2.2.c. Etude pédologiques

Les zones humides sont définies en premier lieu à partir de la cartographie des habitats, classés selon la terminologie Corine Biotope. Les habitats déterminés sont ainsi comparés à la liste des habitats de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement (habitats caractéristiques de zones humides). Toutefois, si un habitat est d'une part d'origine artificielle, cultivé et/ou non définissable selon la nomenclature Corine Biotope et d'autre part qu'un secteur humide est pressenti, des critères pédologiques viennent en compléments, afin de vérifier la présence d'une zone humide.

Afin de vérifier la présence d'une zone humide et de la délimiter le plus précisément possible, des relevés pédologiques ont été effectués le 6 août 2015 sur un secteur litigieux. Ces relevés ont été réalisés sur une profondeur d'environ 1 m. Les observations de terrains sont présentées et analysées dans la suite du rapport.

Remarque :

- la délimitation des zones humides est parfois délicate, des compléments pédologiques seront peut-être nécessaire en fonction de l'implantation du projet.
- les relevés pédologiques ont été enregistrés avec un GPS. L'incertitude concernant la position des relevés est de 5 à 10 m d'après le GPS.

Plusieurs critères permettent l'identification des zones humides :

- Les **horizons réductiques**, résultent d'**engorgements permanents ou quasi permanents**, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.
- Les **horizons histiques** sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en **milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées** (plus de six mois dans l'année).
- Les **traits rédoxiques** résultent d'**engorgements temporaires** par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis reprécipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs.

Tableau 58. Relevés pédologiques réalisés sur la zone d'étude.

Relevés pédologiques	Traits rédoxiques	Horizon réductique	Horizon histique	Classe d'hydromorphie	Habitat	Commentaire
P1	> 50 cm	Abs	Abs	IIIb	Prairie de fauche	présence de quelques touffes de Jonc
P2	5 cm – 80 cm	Abs	Abs	Vb	Prairie à Jonc acutiflore	/
P3	> 50 cm	Abs	Abs	IIIb	Prairie de fauche	présence de quelques touffes de Jonc
P4	10 cm – 100 cm	Abs	Abs	Vb	Prairie à Jonc acutiflore	/
P5	> 60 cm	Abs	Abs	IIIb	Prairie de fauche	présence de quelques touffes de Jonc

Légende : Le premier nombre indique la profondeur d'apparition des traits rédoxiques. Le second indique la profondeur de disparition des traits rédoxiques. > : Indique la profondeur d'apparition des traits rédoxiques ou de l'horizon et sa présence en deçà de cette limite. Abs : Absence de l'horizon ou des traits rédoxiques dans le prélèvement.

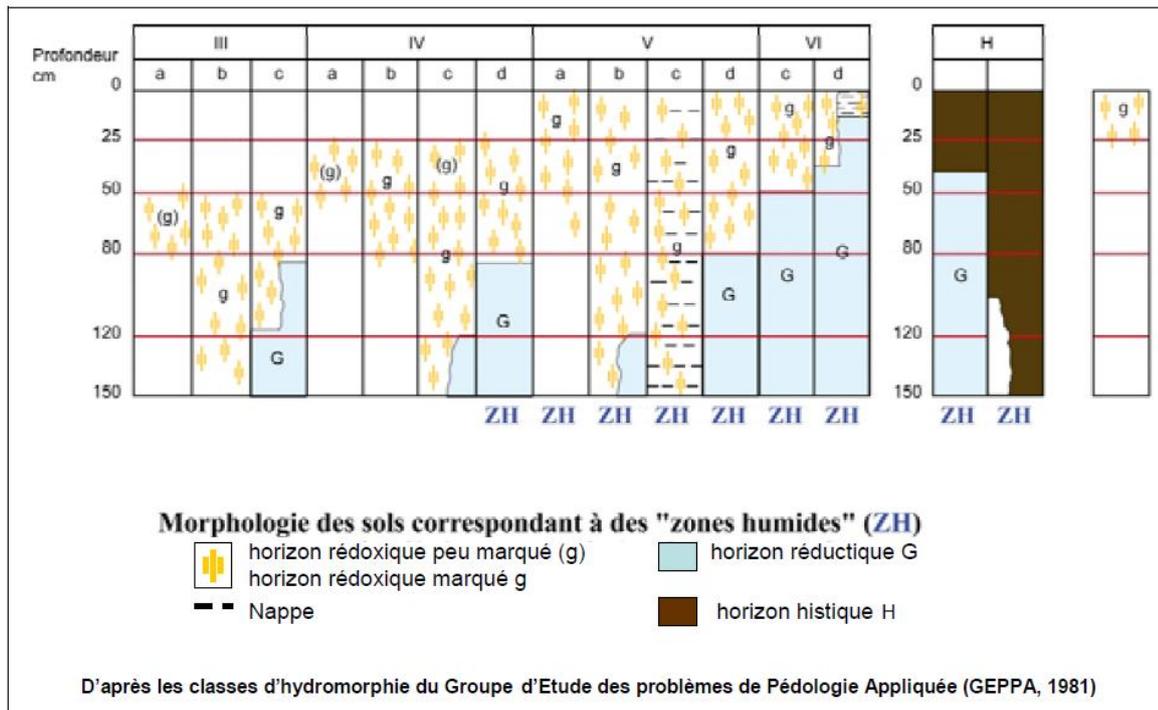
La présence de touffes Jonc en périphérie de la prairie à Jonc acutiflore laissait supposer une superficie plus importante de la zone humide. Les différents relevés pédologiques (5) montrent cependant que les milieux présents en bordure de la prairie à Jonc acutiflore ne sont pas définissables comme des zones humides d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA).



Légende : Habitat du relevé pédologique P1 à gauche, avec relevé correspondant à droite.



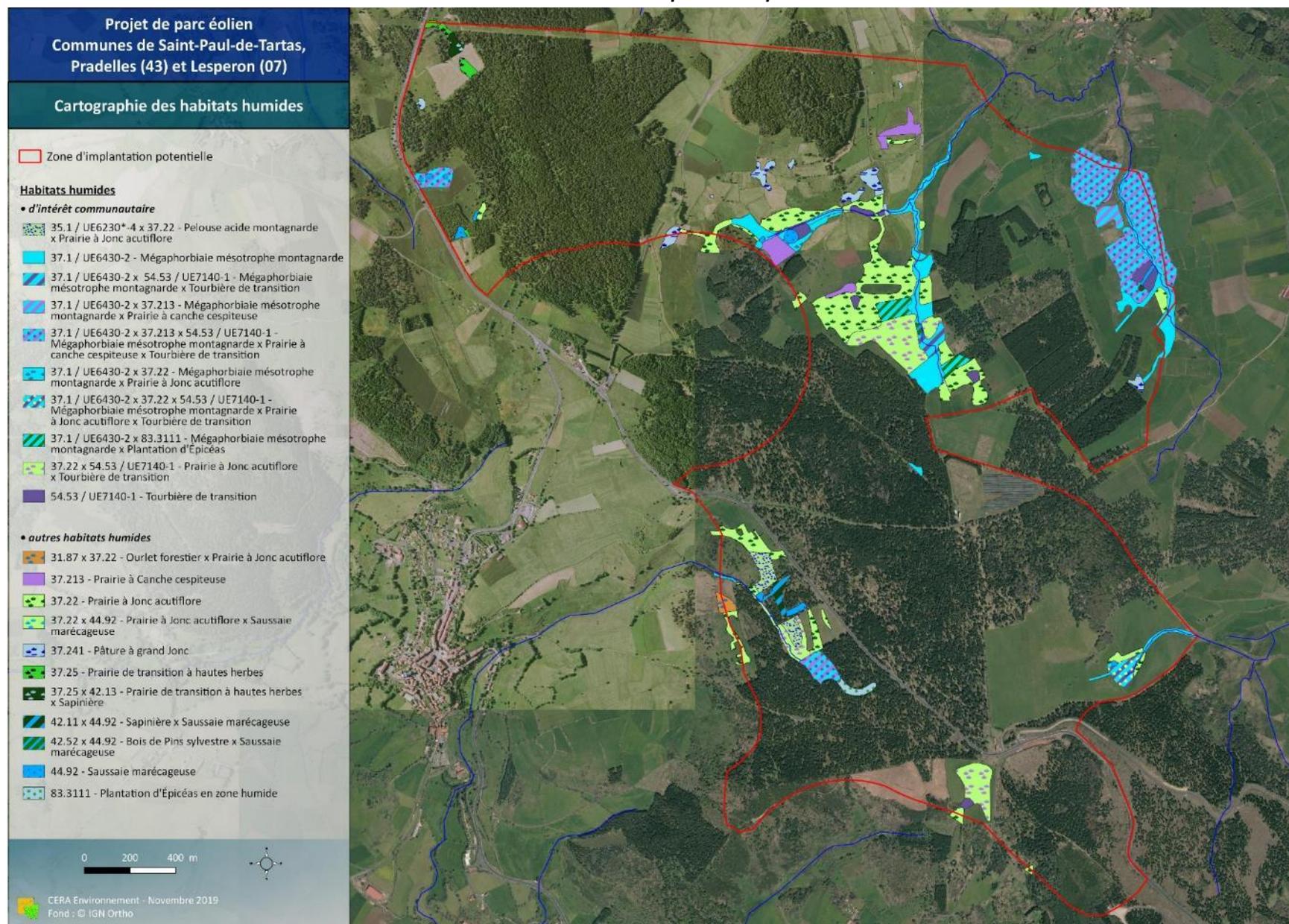
Légende : Habitat du relevé pédologique P2 à gauche, avec relevé correspondant à droite.



Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 : modifié). Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine nature

Carte 32. Présentation des relevés pédologiques réalisés sur la zone humide.

Carte 33. Localisation des milieux humides potentiels présents sur la zone d'étude.



D.2.2.d. Evaluation environnementale des boisements (méthode IBP)

Une implantation forestière du parc éolien étant envisagée, une évaluation environnementale des boisements a été réalisée par l'ONF (Office National des Forêts) sur une petite partie de la ZIP (137 ha). Le secteur étudié est composé de 4 propriétés : la forêt communale de Pradelles, la forêt communale de Lesperon, la forêt sectionale de Saint-Paul et Villettes puis d'une parcelle privée en bordure du bois de La Fayette. Les 3 forêts publiques relèvent du régime forestier et sont gérées par l'ONF. Elles sont, toutes 3, dotées d'un aménagement forestier en cours de validité.

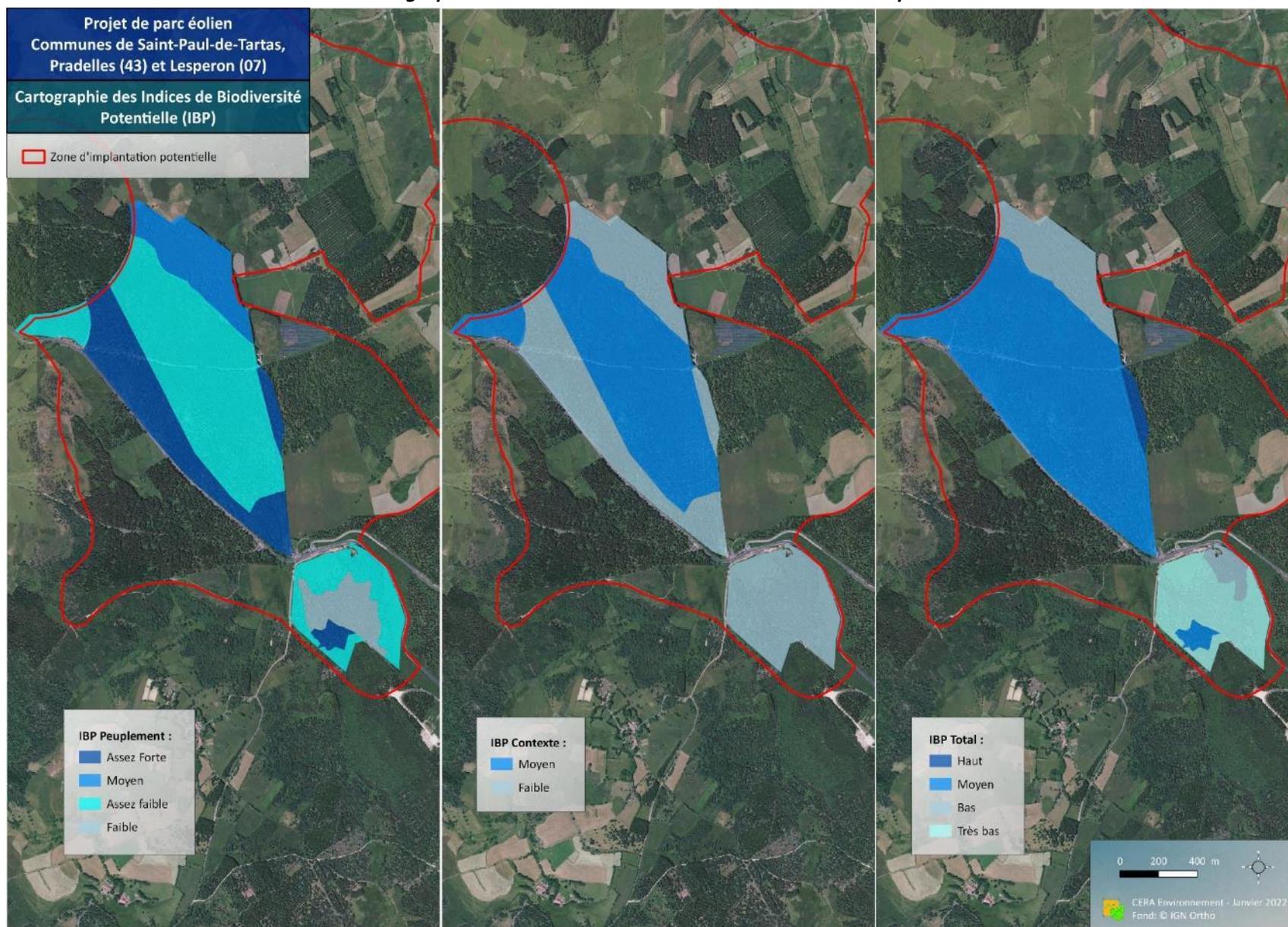
L'évaluation environnementale utilise la méthode IBP, pour Indice de Biodiversité Potentielle. Cet indice n'est pas une norme de gestion mais un outil d'aide à la décision qui a été conçu pour estimer indirectement la biodiversité. En l'utilisant, il est possible non seulement d'évaluer la capacité d'accueil d'un peuplement forestier en espèces ou en communautés mais aussi d'identifier les éléments améliorables par la gestion.

L'IBP est composé de deux valeurs : la première totalise les valeurs obtenues par les 7 facteurs qui sont liés au peuplement et à la gestion forestière et la deuxième aux 3 liés au contexte. En additionnant les deux valeurs absolues, on obtient l'IBP total sur une note maximale de 50. Pour chacune des 2 rubriques, l'indice peut être exprimé en pourcentage de la valeur maximale théorique, ce qui permet d'évaluer plus aisément le niveau de biodiversité potentielle.

Au final, selon la méthodologie employée, des indices variant de faible à haut sont mis en évidence. La majeure partie du boisement étudié présente un indice de biodiversité potentielle modéré.

Cette analyse n'a pas vocation à être généralisée sur l'ensemble des boisements de la ZIP mais permet une meilleure appréhension du contexte forestier local.

Carte 34. Cartographie des Indices de Biodiversité Potentiels sur une partie de la ZIP.



Synthèse des intérêts et enjeux habitats-flore :

L'inventaire de la flore de la zone d'étude a permis d'identifier 377 espèces ou sous-espèces dont 3 **espèces protégées sur l'ensemble du territoire français** (*Dianthus superbus*, *Drosera rotundifolia* et *Buxbaumia viridis*), 5 espèces protégées en Auvergne (*Hieracium aurantiacum*, *Carex cespitosa*, *Cephalanthera rubra*, *Pyrola chlorantha* et *Lilium martagon*) et 2 espèces protégées en Rhône-Alpes (*Tephrosieris helenitis* et *Holandrea carvifolia*). **15 autres espèces disposent également d'un statut de conservation défavorable** (*Carex appropinquata*, *Pedicularis palustris*, *Moenchia erecta*, *Bromus secalinus*, *Orthilia secunda*, *Spergula pentandra*, *Veronica austriaca*, *Ceratocarpus claviculata*, *Thesium pyrenaicum*, *Myosotis balbisiana*, *Cyanus segetum*, *Lycopsis arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Galanthus nivalis* et *Gentiana lutea*), mais ne sont pas protégées. 4 espèces invasives ont également été observées, mais aucune ne présente de risque important.

L'étude spécifique sur la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) a permis de mettre en évidence 422 stations, pour un nombre de sporophyte estimé à 1438. Au vu de ces observations on peut considérer que la ZIP présente un intérêt fort pour cette espèce.

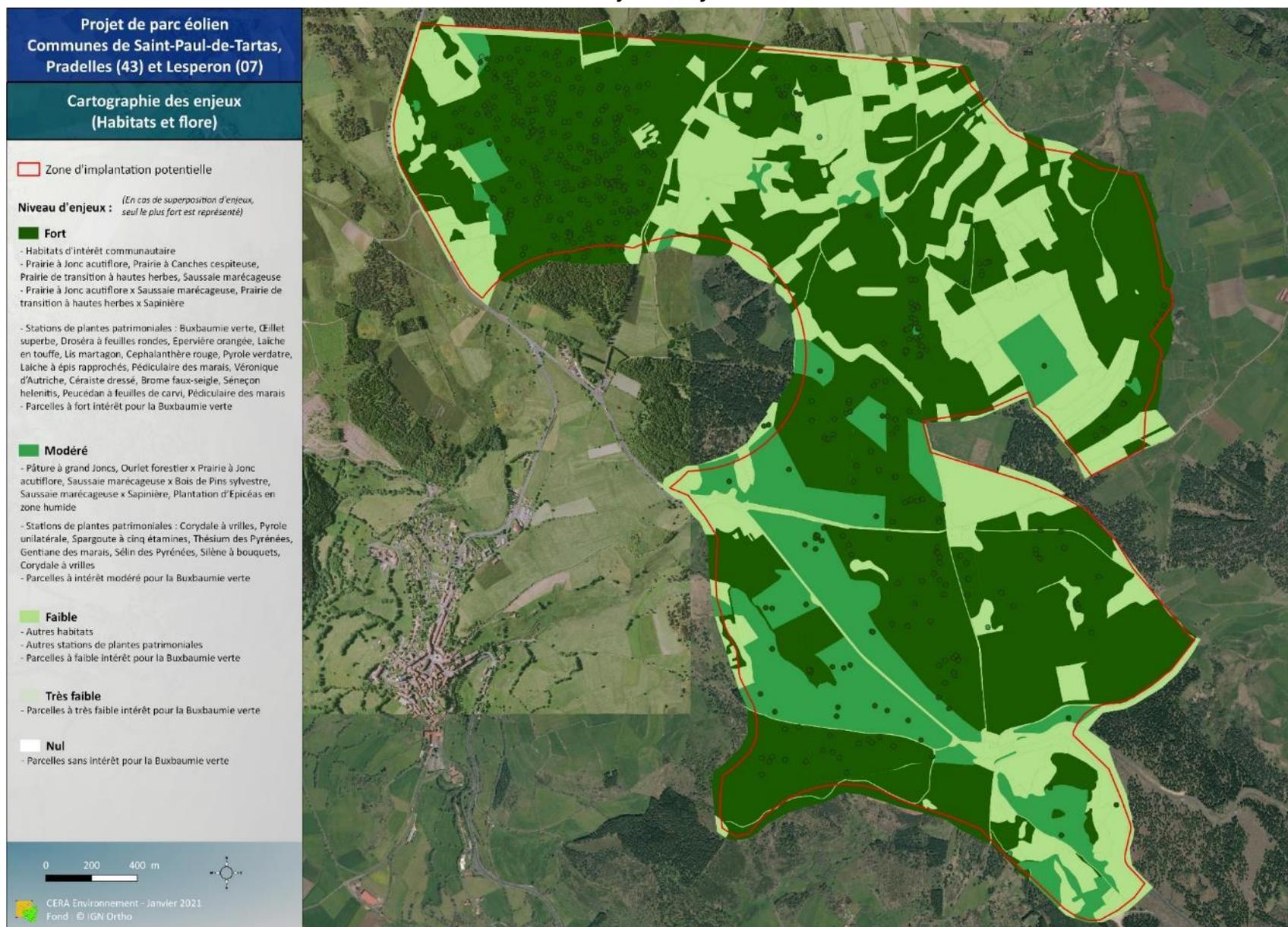
Présent sur une zone montagnarde, la zone d'étude montre des intérêts floristiques forts. On trouve sur le périmètre d'inventaire, des milieux à fort enjeu écologique. **Huit habitats d'intérêt communautaires ont été identifiés** : Pelouse acide montagnarde (UE 6230*-4), Lande à Genêt purgatif (UE 5120-1), Pelouse pionnière du Massif central (UE 8230-2), Hêtraie (UE 9130), Hêtraie-Sapinière (UE 9130-12), Prairie de fauche de montagne (UE 6520-1*), Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde (UE 6430-2) et Tourbière de transition (UE 7140-1). Ces habitats sont dans un très bon état de conservation. Plusieurs zones humides et milieux aquatiques soumis à réglementation (loi sur l'eau) ont également été observés sur l'aire d'inventaire et méritent d'être pris en compte.

Les autres habitats sont constitués majoritairement par des boisements et plantations de conifères, prairies pâturées, améliorées, prairies humides, landes et cultures.

Afin de pallier aux incertitudes des relevés cartographiques et GPS les éoliennes et chemins d'accès devront être éloignées dans la mesure du possible d'une dizaine de mètres des plantes patrimoniales, habitats d'intérêt communautaire et zones humides.

Au vu de la flore et des habitats présents sur la zone d'étude, on peut considérer que l'enjeu est globalement fort. Il est lié à la présence d'habitats d'intérêt communautaire ou de plantes patrimoniales.

Carte 35. Présentation de l'enjeu de la flore et des milieux naturels.



D.3. Faune terrestre

Mission effectuée par Mathieu AUSANNEAU, ingénieur écologue spécialisé Mammifères non-volants, Amphibiens, Reptiles et Insectes.

D.3.1. Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel de la ZIP et orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela, les bases de données accessibles de l'INPN ont été consultées pour la commune de Saint-Paul-de-Tartas.

A l'échelle de la commune, ces données révèlent la présence de l'**Ecrevisse à pattes blanches**, de la **Loutre d'Europe** et de l'**Apollon** (donnée historique, l'espèce ayant été observée pour la dernière fois en 1967). Il s'agit d'espèces à forts enjeux réglementaires et de conservation. Des prospections ciblées ont eu lieu au printemps et à l'été 2015.

Une étude réglementaire relative à une centrale photovoltaïque cite également le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et la Salamandre tachetée aux abords immédiats de l'actuelle centrale. Ces trois espèces n'ont pas été réobservées malgré des recherches dans ces mêmes zones.

D.3.2. Mammifères non volants

Espèces contactées

12 espèces de mammifères non volants ont été contactées sur la ZIP.

Parmi les espèces contactées, trois sont intégralement protégées au niveau national (individu et habitat). L'une d'entre elle figure parmi les espèces menacées en Europe et dont le statut de conservation est défavorable en région Auvergne ainsi qu'en France.

Aucune espèce de la Directive Habitats n'a été observée.

Liste des espèces observées/contactées :

(en gras : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Hermine (<i>Mustela ermina</i>)
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)
Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>)	Martre des pins (<i>Martes martes</i>)
Chevrouil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)

Tableau 59. Statut des espèces patrimoniales de mammifères non volants observées.

Espèces de mammifères non-volants observées	Statuts de protection		Statuts de conservation				Niveau d'enjeu
	Européen	National	Européen	National	Régional		
					Auvergne	Rhône-Alpes	
Espèces inscrites à la Directive Habitats							
/	/	/	/	/	/	/	/
Autres espèces patrimoniales/remarquables							
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	/	Art. 2	VU	NT	NT	CR/Dt	Fort Contacté qu'en Auvergne
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	B3	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Faible Contacté sur toute la ZIP
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	B3	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Faible Contacté sur toute la ZIP

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée, **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : **Art. 2** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; **Art. 3** : espèce strictement protégée ;

Art. 4 : espèce non strictement protégée

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

EX : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure (non menacé)

Régional : **Dt** : déterminant ZNIEFF

- **Le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)** bénéficie d'une protection nationale en application de l'arrêté du 23 avril 2007 (article 2). Il est par ailleurs inscrit sur la liste rouge des espèces menacées en Europe (catégorie « Vulnérable »), sur la liste rouge des espèces menacées en France (catégorie « Quasi-menacé ») et fait partie des espèces dont le statut de conservation est défavorable en Auvergne (catégorie « Quasi-menacé ») ainsi qu'en Rhône-Alpes (catégorie « en danger critique »).



Ce mammifère de la famille des Rongeurs est inféodé aux milieux aquatiques. Il mesure 265 à 380 mm pour un poids de 140 à 300 g. C'est le plus grand des campagnols. Il se nourrit entre autre de plantes herbacées accessibles dans l'eau et sur la rive. La reproduction a lieu généralement entre avril et septembre. Les habitats aquatiques où l'on rencontre le Campagnol amphibie sont variés (ruisseaux, étangs, marais ...). Il creuse dans la berge un terrier dont l'entrée est le plus souvent immergée. L'espèce vit en groupe de quelques individus cantonnés sur un site ne dépassant pas 200 m de long en milieu linéaire (berge) et 5000 m² en milieu surfacique (marais). Actif surtout de nuit il reste très difficile à observer. Sa présence peut être mise en évidence grâce à ses crottes caractéristiques qui marquent son territoire.

Sa répartition concerne une grande partie de la péninsule Ibérique jusqu'à la pointe sud, et de la France à l'exception de sa partie nord et nord-est. En France, il est présent au sud-ouest d'une ligne approximative Dieppe-Reims-Lyon-Briançon. L'espèce est assez répandue, mais peu commune à l'échelle régionale. Elle est le plus souvent très peu abondante localement. Elle est localisée sur l'Aubrac, la Margeride, le Devès, le haut Vivarais, le Mézenc, le Meygal et l'Yssingelais.

Sa conservation dépend d'abord de celle des milieux et des corridors aquatiques. La disparition et la dégradation des cours d'eau et des zones humides sont une menace directe.



9 crochiers (cf. photo ci-contre) **ont été observés** en bordure des cours d'eau traversant les zones humides de l'aire du projet. La part de l'habitat d'espèce semble donc assez conséquente dans l'aire du projet. L'ensemble des ruisseaux et zones humides constituent certainement une large zone de transit et d'évolution des populations. L'espèce est par ailleurs présente dans plusieurs zonages écologiques (Natura 2000, ZNIEFF) présentant les mêmes types d'habitats d'espèce. Espèce de la Trame Verte et Bleue ayant fait l'objet d'une enquête nationale (SFEPM, 2008-2011), les enjeux concernant cette espèce sont donc forts.

- **Le Hérisson européen (*Erinaceus europaeus*)** bénéficie d'une protection nationale en application de l'arrêté du 23 avril 2007 modifié.

Il vit partout où il peut trouver gîte et couvert, sauf dans les milieux humides. Selon les ressources alimentaires, son territoire varie de quatre à quarante hectares. Sa densité est plus forte où les cultures sont entrecoupées de bois et où les haies demeurent nombreuses. Les Hérissons colonisent jardins et banlieues des grandes villes.



Il s'agit d'un mammifère commun et très largement réparti en France, sachant mettre à profit des habitats très variés. En France, le Hérisson est présent dans l'ensemble des départements, mais avec des densités et des dynamiques de populations très variables. En Auvergne l'espèce est relativement commune.

Les menaces pesant sur les populations de Hérisson sont multiples :

- La fragmentation de son habitat forestier et bocager, notamment par les routes, ou l'urbanisation ;
- Une gestion trop intensive et trop artificialisante des espaces forestiers diminuant les ressources alimentaires, la diversité des milieux ;
- La circulation automobile.

Ces trois causes sont avérées en Auvergne (source : Atlas des mammifères d'Auvergne).

L'espèce utilise les haies et les lisières les mieux préservées de l'aire d'étude (gîte et habitat de chasse).

8 crottes et 1 individu ont été observés sur plusieurs chemins (notamment forestiers) de la zone d'étude. Espèce très ubiquiste, le Hérisson est potentiellement présent dans de nombreux milieux de la ZIP. La part de l'habitat d'espèce est donc conséquente dans l'aire du projet. L'espèce représente un enjeu faible.



- **L'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)** bénéficie d'une protection nationale en application de l'arrêté du 23 avril 2007 modifié.

C'est une espèce commune, aux mœurs surtout forestières. Elle peut néanmoins fréquenter des milieux plus anthropisés (haies arborées en milieu bocager, parcs et jardins).

Son domaine vital (très variable de 2 à 30 ha) est constitué d'une grande variété de milieux boisés, forestiers ou non, et de zones arborées jusque dans les parcs urbains (source : Atlas des mammifères d'Auvergne). L'espèce est donc probablement présente dans l'ensemble des boisements du secteur qui lui sont relativement favorable.

Les menaces pesant sur les populations d'Ecureuil roux sont multiples :

- La fragmentation de son habitat forestier et bocager, notamment par les routes, ou l'urbanisation ;
- Une gestion trop intensive et trop artificialisante des espaces forestiers diminuant les ressources alimentaires, la diversité des milieux ;
- La circulation automobile.

Ces trois causes sont avérées en Auvergne (source : Atlas des mammifères d'Auvergne).

Quasiment à chaque passage, **des restes de repas (cônes) ont été trouvés dans la quasi-totalité des boisements de conifères, et une observation directe a été faite**. La part de l'habitat d'espèce est donc conséquente dans l'aire du projet. Cette espèce, bien que protégée au même titre que ses habitats, n'est pas menacée et représente un enjeu faible.

Autres espèces

La plupart des espèces observées ou détectées sont assez ubiquistes et non protégées, comme le **Renard roux** ou la **Martre des Pins**, dont des laissées ont été observées ici et là, notamment aux abords des zones boisées. Ces deux espèces sont bien présentes sur le secteur.

Des indices de présence de **Blaireau européen** et d'**Hermine** ont été observés dans certaines parcelles du secteur.

Le **Lièvre d'Europe** a fait l'objet de plusieurs observations directes et de nombreux restes de repas de **Mulot sylvestre** ont été retrouvés dans les secteurs boisés.

Enfin, parmi les ongulés, le **Cerf élaphe**, le **Sanglier** et le **Chevreuil** ont été détectés (observations directes, empreintes observées + piège photographique).

Notons que le Cerf élaphe a été éradiqué d'Auvergne par la chasse au début du XX^e siècle. Depuis, l'espèce recolonise le territoire notamment par une petite moitié ouest de la Haute-Loire. Le périmètre du projet est localisé sur cette voie essentielle à la reconquête du Cerf.

Il est également probable que plusieurs espèces de micromammifères soient présentes sur la zone d'étude, au regard de leurs faibles exigences écologiques et/ou des milieux présents (Campagnol des champs, Campagnol agreste, Musaraigne couronnée, Crocidure musette, ...). Aucune pelote de réjection de rapace, qui peuvent permettre un inventaire partiel des micromammifères n'a été trouvée.

Synthèse des intérêts et enjeux mammalogiques (hors chiroptères)

Le secteur d'étude se situe dans un contexte écologique mêlant à la fois des boisements relativement exploités, des mosaïques de milieux ouverts et de nombreux corridors écologiques, ce qui lui confère un intérêt notable pour certains mammifères terrestres.

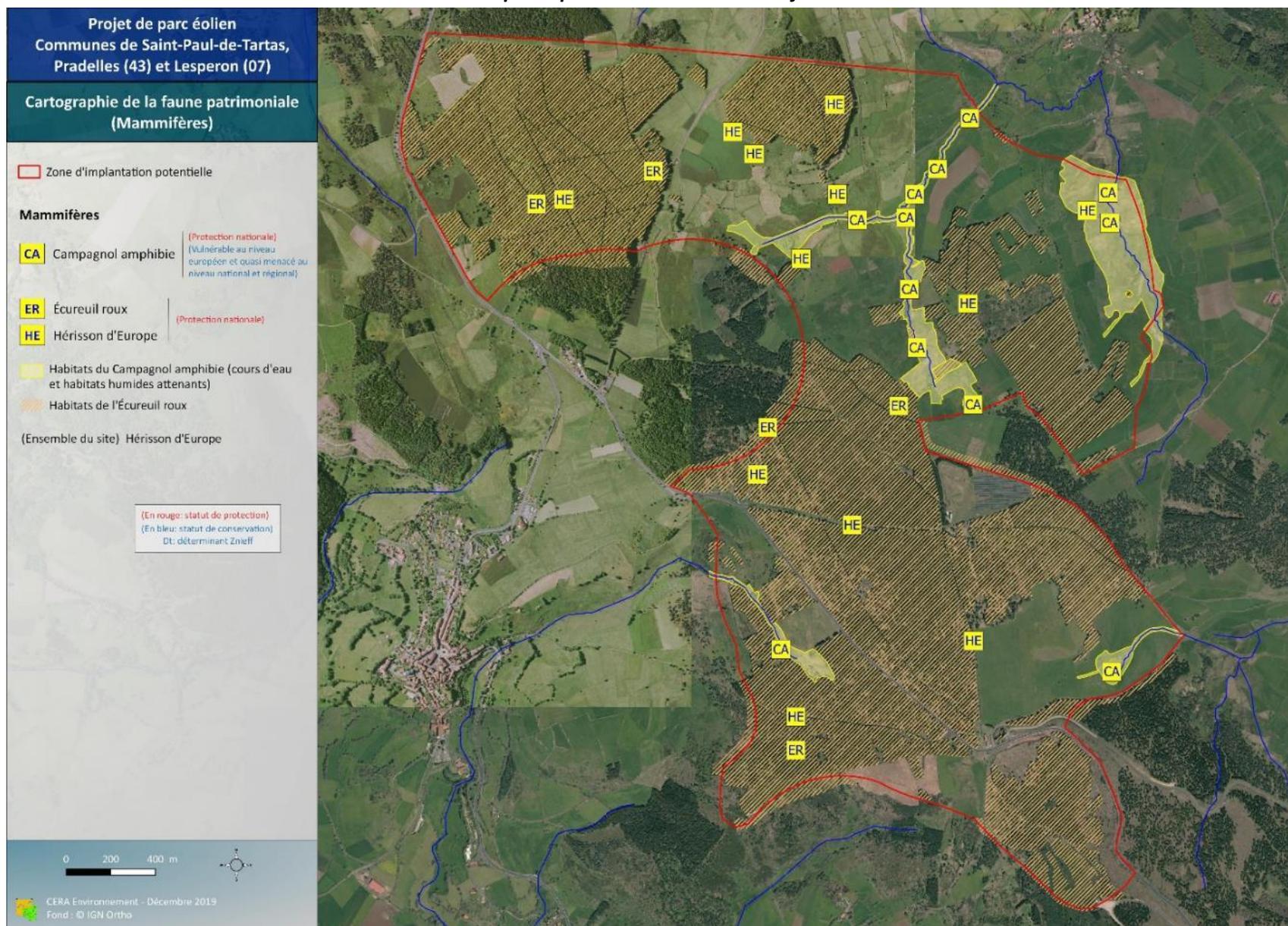
Les principaux habitats favorables aux mammifères dans l'aire d'étude sont les prairies, notamment humides et souvent parcourues d'un cours d'eau ainsi que les boisements lâches ; ces milieux constituant à la fois des zones de reproduction et de refuges ou de transit suivant les espèces.

Nous retiendrons la présence du Campagnol amphibie qui semble relativement abondant au niveau des ruisseaux dès lors que ces derniers soient bordés d'habitats humides tels que les mégaphorbiaies.

Bien que des indices aient été recherchés, la Loutre ne semble pas fréquenter la ZIP.

Dans le périmètre du projet, le **niveau d'enjeu reste globalement faible mais localement fort vis-à-vis de la présence du Campagnol amphibie** qui fréquente les ruisseaux de la ZIP ainsi que les habitats humides qui les bordent.

Carte 36. Localisation des espèces patrimoniales de mammifères non volants inventoriés.



D.3.3. Amphibiens

Espèces contactées

4 espèces d'amphibiens ont été contactées lors des différents passages effectués dans la ZIP, ce qui représente une diversité assez faible étant donné les 15 espèces présentes en Auvergne.

La ZIP est composée d'un maillage d'estives dont le réseau d'habitats aquatiques et humides est très développé, rendant ce complexe paysager favorable au développement d'amphibiens. Toutefois, notons qu'il s'agit d'espèces familières des conditions climatiques fraîches (altitude supérieure à 1000 m).

Parmi les espèces observées ou détectées, on trouve **une espèce d'intérêt communautaire**, le Crapaud calamite. Notons également la présence du Triton alpestre, espèce jusqu'à présent méconnue du secteur.

Liste des espèces observées/contactées :

(*en gras* : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)

Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)

Crapaud commun (*Bufo bufo*)

Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

Tableau 60. Statut des espèces patrimoniales d'amphibiens observées.

Espèces d'amphibiens observées	Statuts de protection		Statuts de conservation				Niveau d'enjeu
	Européen	National	Européen	National	Régional		
					Auvergne	Rhône-Alpes	
Espèces inscrites à la Directive Habitats							
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	An IV B2	Art. 2	LC	LC	NT/Dt	NT/Dt	Modéré Contacté qu'en Auvergne
Autres espèces patrimoniales/remarquables							
Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>	B3	Art. 3	LC	LC	NT/Dt	LC/Dt	Modéré Contacté qu'en Auvergne
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	B3	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Faible Contacté qu'en Auvergne
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	An V B3	Art. 5	LC	LC	LC	NT	Faible Contacté sur toute la ZIP

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée, **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : **Art. 2** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; **Art. 3** : espèce strictement protégée ;

Art. 4 : espèce non strictement protégée

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

EX : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé)

Régional : **Dt** : déterminant ZNIEFF

- **Le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)** est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 19 novembre 2007 (article 2).

Espèce « pionnière », le Crapaud calamite affectionne les milieux ouverts bien exposés où il peut chasser facilement les petits invertébrés. Les murets d'épierrement, fréquents en Auvergne en contexte de prairies, représentent des caches appréciées. Il privilégie les sols meubles et fréquente également des milieux artificiels tels les carrières, sablières ou lacs de barrages.



Il se reproduit dans des eaux de faible profondeur qui se réchauffent vite et sans trop de concurrence et de prédateurs. Il peut s'agir de mares temporaires, de dépressions en prairies humides, de bassins de carrières, de plans d'eau profonds avec haut fond, ou encore de boires le long de la rivière Allier...

Espèce de l'Europe de l'ouest, le Crapaud calamite a une large répartition en France mais elle n'est pas homogène car il est absent des zones trop densément boisées et des hautes montagnes. En Auvergne, il est connu dans les quatre départements mais avec des disparités selon les secteurs. Il est bien présent par exemple le long de l'Allier et de la Loire ainsi que sur les hauts plateaux du Cézallier et de la Planèze de Saint-Flour. Il apparaît plus dispersé dans le département de l'Allier.

Il peut atteindre 1400 mètres d'altitude, exceptionnellement 1450 mètres. Il semble éviter les secteurs les plus boisés (Livradois, Margeride...). Nous pouvons noter qu'il n'a pas été revu depuis plus de 20 ans dans plusieurs secteurs de plaine, traduisant la perte d'habitats favorables dans ces territoires. L'intensification des pratiques agricoles, accompagnée entre autres de dégradation ou d'assèchement de zones humides, et l'artificialisation des sols, semblent en être les principales causes. Les secteurs en altitude comme le Cézallier ou la Planèze de Saint-Flour semblent plus épargnés et l'on peut y rencontrer des populations parfois importantes.

Plusieurs individus reproducteurs ont été observés dans l'étang situé au lieu-dit « Narquèze » au nord en dehors de la ZIP, ainsi que dans une zone inondable située dans la ZIP, à l'Est, au sud du lieu-dit « la Vilette ». **Trois individus ont également été observés en transit** entre ces deux lieux de reproduction. Dans la ZIP, les murs en pierres sont des milieux de repos privilégiés pour cette espèce. Les zones humides constituent quant à elles des lieux d'estives riches en ressources alimentaires.



- **Le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)** est une espèce protégée par l'arrêté du 19 novembre 2007 (article 3).

C'est un triton typiquement ubiquiste. En période de reproduction, on peut le trouver dans les mares, les fossés, les ornières et les flaques à proximité ou à l'intérieur de formations arborées de différentes natures. On le trouve aussi dans les carrières, les bassins, les étangs, les mares d'ornement, les tourbières et les prairies inondées. Le site est généralement pauvre en poissons, situé dans un rayon de 150 mètres autour

de son lieu de vie terrestre et à une altitude pouvant aller jusqu'à 1600 mètres dans le Massif central. L'hibernation est généralement terrestre, le Triton alpestre utilise les milieux forestiers en se cachant sous les souches, dans les cavités ou sous les tapis de mousses.

C'est une espèce médio-européenne à très large répartition, elle est présente en France uniquement au nord d'une diagonale Bretagne – Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

En Auvergne le Triton alpestre est relativement localisé. Il est essentiellement présent à l'est de la rivière Allier jusqu'à un peu plus de 1400 mètres d'altitude, il semble absent du Cantal. Les quelques sites à l'ouest posent question quant à leur origine, même si les populations qui y sont suivies semblent relativement pérennes. On peut l'observer dans les massifs forestiers de la Montagne bourbonnaise, du Livradois-Forez, ainsi que dans une grande partie du territoire de la Haute-Loire.

On estime que la population auvergnate connaît actuellement une régression notamment à cause de la dégradation et de la destruction de ses habitats de reproduction et de l'artificialisation des paysages (busage des fossés, suppression des haies, etc.). Comme pour les autres Urodèles, l'introduction de poissons peut lui être défavorable, surtout dans les lacs de montagne et les milieux aquatiques exigus (mares, abreuvoirs).

L'espèce a été observée dans une mare temporaire à proximité du lieu-dit « la Fayette ». La part de l'habitat d'espèce est donc potentiellement faible dans l'aire du projet étant donné qu'aucun autre milieu fréquenté ne semble présent malgré la prospection des ornières forestières les plus vastes. L'espèce n'est par ailleurs citée dans aucuns zonages écologiques (Natura 2000, ZNIEFF) présentant les mêmes types d'habitats d'espèce.

- **Le Crapaud commun (*Bufo bufo*)** est une espèce protégée par l'arrêté du 19 novembre 2007 (article 3).

Très ubiquiste, le Crapaud commun affectionne des points d'eau permanents, en plaine comme en altitude, parfois de grande taille, avec ou sans poissons : étangs, lacs, tourbières, marais mais aussi mares, bras morts de rivières ou fossés. Sa reproduction est aussi observée directement dans des cours d'eau comme la Loire, ainsi que des canaux. Les habitats terrestres, essentiellement forestiers mais parfois aussi les jardins, en sont parfois très distants.



Très largement réparti en Europe de la Scandinavie à Gibraltar, il l'est aussi en France continentale, où il représente l'une de nos espèces les plus communes. Dans notre région, sa très large amplitude écologique lui permet d'être présent des plaines aux massifs montagneux, où il atteint encore fréquemment les 1000 mètres d'altitude, pour peu que ses habitats de prédilection soient représentés. Au-delà de 1100 mètres, ses observations sont nettement moins fréquentes, mais il s'y trouve néanmoins autour des lacs d'altitude et des tourbières. Il atteint un record en Auvergne à 1721 mètres, dans le massif du Sancy. Sa répartition régionale évite les territoires trop dépourvus de couvert arboré, à l'image des cultures intensives des grandes limagnes, et de certains territoires très fragmentés dans l'Allier.

Le Crapaud n'est pas particulièrement menacé en France. Il régresse pourtant sensiblement. En effet, la fidélité au lieu de ponte peut aussi constituer un désavantage ; la destruction d'un site pouvant entraîner l'extinction de toute une population si aucun site de remplacement n'est proche. L'aptitude à la colonisation de nouveaux plans d'eau est faible ; elle s'effectue de manière hésitante et la constitution d'une population stable peut nécessiter des dizaines d'années.

Le ruisseau des Feyes, traversant en partie la ZIP constitue un habitat de reproduction de l'espèce. Huit individus ont également été observés en transit de part et d'autre de ce ruisseau. Dans la ZIP, les murs en pierres et les boisements sont des milieux de repos privilégiés pour cette espèce. Les zones humides constituent quant à elles des lieux d'estives riches en ressources alimentaires.



- **La Grenouille rousse (*Rana temporaria*)** est une espèce protégée par l'arrêté du 19 novembre 2007 (article 5). Il existe seulement des dérogations ponctuelles autorisant sa pêche pour la consommation.

Espèce ubiquiste, elle peut se reproduire dans une large gamme de milieux (forestiers, agricoles, bocagers, etc.). Toute pièce d'eau, stagnante ou légèrement courante, peut potentiellement être un site de reproduction. On peut donc l'observer dans les rivières, les ruisseaux mais surtout dans les tourbières, les lacs, les étangs, les mares, les bassins, les fossés, ou encore les ornières ou de simples prés inondés au printemps.

Espèce eurasiatique centrale et septentrionale à très large répartition, elle est présente dans la totalité de l'Hexagone à l'exception de la vallée de la Garonne, de l'Aude et de la Corse. Sans limite altitudinale réelle, l'espèce est bien représentée sur les quatre départements auvergnats. Nous notons une répartition plus clairsemée dans le département de l'Allier, probablement due à un défaut de connaissance plus qu'à une réelle absence.

La pêche de la Grenouille rousse est autorisée à certaines périodes et sous certaines conditions mais elle est aussi victime de braconnage, parfois intensif, dans certains départements. Ces éléments sont probablement en partie responsables de la légère régression qu'elle semble connaître depuis quelques années en Auvergne. Malgré son statut peu préoccupant, cette grenouille semble impactée par certaines mesures d'aménagement du territoire (drainage, urbanisation, etc.) et par la fragmentation des milieux (rupture des continuités favorables aux déplacements printaniers). De plus, comme pour beaucoup d'espèces à reproduction « explosive », le trafic routier cause localement une mortalité très visible lors des phases de migration prénuptiale et doit avoir un impact non négligeable sur des populations établies.

L'espèce a été contactée au stade larvaire dans les nombreuses gouilles présentes dans les zones humides de la ZIP. **Des individus adultes ont également été observés** dans ces milieux ou leurs abords. Dans la ZIP, les murs en pierres et les boisements sont des milieux de repos privilégiés pour cette espèce. Les zones humides constituent quant à elles des lieux d'estives riches en ressources alimentaires.

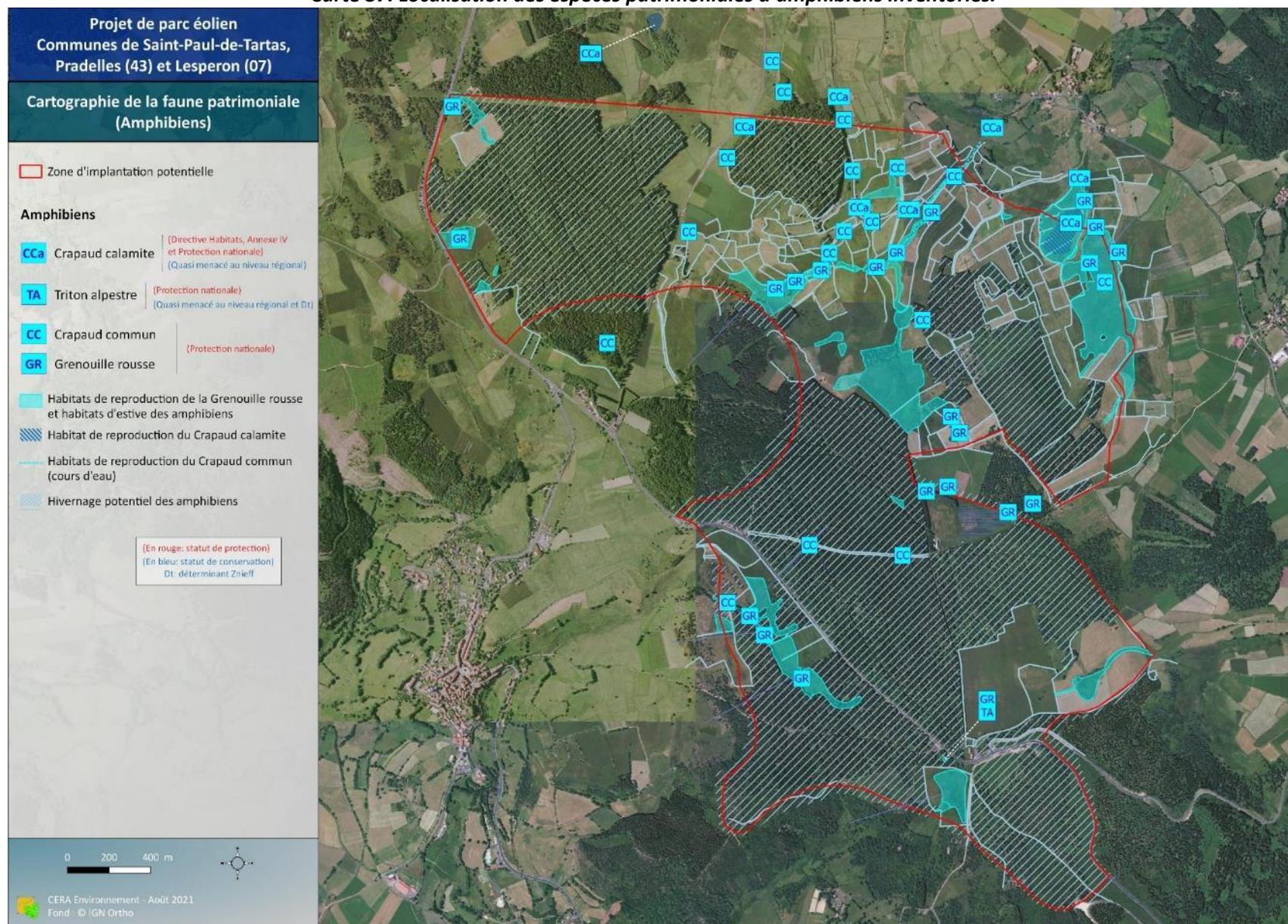
Synthèse des intérêts et enjeux amphibiens

Le secteur d'étude se situe dans un contexte écologique mêlant à la fois des boisements ainsi qu'une mosaïque de milieux ouverts, majoritairement des prairies et des tourbières délimitées par des murs en pierres, ce qui confère un intérêt notable pour les amphibiens. Toutefois, l'altitude de la zone d'étude (1400m) qui est facteur biologique limitant pour plusieurs espèces, ce qui explique la relative faible diversité comparée à la diversité régionale.

Les principaux habitats favorables aux espèces détectées dans la ZIP sont les habitats humides, les écotones (murs, lisières) et les zones boisées ; toutes les espèces d'amphibiens ont besoin de sites d'hivernage (en général localisées dans les boisements, les tas de pierres ou le bâti) et de sites de reproduction (points d'eau de qualité variable) pour mener à bien leur cycle biologique. Pour la reproduction, il est important que les adultes disposent de surfaces en eaux libres avec de pouvoir s'accoupler et pondre leurs œufs. L'eau libre est aussi indispensable aux larves pour leur permettre d'accomplir leur développement. Néanmoins, les gouilles présentes dans les zones tourbeuses, les ruisseaux, les fonds de talweg ainsi que certains boisements ont suffi à permettre la reproduction de ces deux espèces.

Dans le périmètre du projet, **le niveau d'enjeu reste globalement faible à localement modéré sur les sites de reproduction du Crapaud calamite et du Triton alpestre.**

Carte 37. Localisation des espèces patrimoniales d'amphibiens inventoriés.



D.3.4. Reptiles

Espèces contactées

Sur la ZIP, **5 espèces protégées de reptiles** ont été observées lors des différents passages, ce qui représente une diversité assez faible étant donné les 15 espèces indigènes présentes en Auvergne.

La ZIP est composée d'un maillage d'estives, d'habitats humides et de pelouses dans lequel le réseau d'écotones (murs et ourlets forestiers) est très développé, rendant ce complexe paysager favorable au développement des reptiles. Toutefois, notons qu'il s'agit d'espèces familières des conditions climatiques fraîches (altitude supérieure à 1000 m).

Parmi les espèces observées ou détectées, on trouve **deux espèces d'intérêt communautaire, ainsi qu'une espèce menacée.**

Liste des espèces observées/contactées :

(*en gras* : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)

Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)

Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)

Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

Vipère péliade (*Vipera berus*)

Tableau 61. Statut des espèces patrimoniales de reptiles observées.

Espèces de reptiles observées	Statuts de protection		Statuts de conservation				Niveau d'enjeu
	Européen	National	Européen	National	Régional		
					Auvergne	Rhône-Alpes	
Espèces inscrites à la Directive Habitats							
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	An IV B2	Art. 2	LC	NT	-	NT/Dt	Modéré Contacté sur toute la ZIP
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	An IV B2	Art. 2	LC	LC	-	NT/Dt	Modéré Contacté qu'en Auvergne
Autres espèces patrimoniales/remarquables							
Vipère péliade <i>Vipera berus</i>	B3	Art. 4	LC	VU	DE/Dt	EN/Dt	Fort Contacté sur toute la ZIP
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	B3	Art. 2	LC	LC	-	LC	Faible Contacté qu'en Auvergne
Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	An V B3	Art. 3	LC	LC	-	NT/Dt	Faible Contacté sur toute la ZIP

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée, **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : **Art. 2** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; **Art. 3** : espèce strictement protégée ; **Art. 4** : espèce non strictement protégée

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

EX : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé)

Régional : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé) ;

DE : en déclin ; **Dt** : déterminant ZNIEFF

- **La Vipère péliade (*Vipera berus*)** bénéficie d'une protection nationale en application de l'arrêté du 19 novembre 2007 (article 4).

Ce vipéridé de plaine, colline et montagne, mesure 60 à 80 cm pour un poids de quelques grammes. Il se nourrit principalement de petits rongeurs. Actif de mars à octobre, la reproduction a lieu du début du printemps à la fin de l'été avec une mise bas des femelles à l'automne.



La Vipère péliade fréquente une importante diversité de milieux : haies, landes, taillis, rocailles, bocages, lisières, prés humides, tourbières, bordures des marais, d'étangs, de rivières.

C'est une espèce nord-eurasiatique, dont l'aire de répartition s'étend de la Grande-Bretagne à la côte pacifique russe et qui est présente dans les Balkans jusqu'en Scandinavie. En France, seuls le nord-ouest et le Massif central constituent les derniers refuges de l'espèce. En Auvergne, l'espèce est présente en altitude. C'est une relique de l'aire glaciaire. Les populations connues se situent généralement entre 1000 et 1500 m. La répartition de l'espèce est très homogène dans l'ouest de la région puisque l'espèce occupe les reliefs de la chaîne des Puys, des Monts Dore, du plateau de l'Artense, du Cézallier et des Monts du Cantal, le tout formant un véritable bastion. La répartition de l'espèce dans l'est auvergnat semble plus fragmentée. Les Monts du Forez et du Mézenc sont encore bien peuplés par la Vipère péliade, mais sa présence est plus morcelée dans le plateau du Devès, le Meygal et le Livradois.

La régression globale de l'espèce laisse à penser que ces secteurs en marge de l'aire de répartition n'accueillent probablement plus la Vipère péliade. Il est important de souligner que l'Auvergne constitue un secteur refuge d'importance majeure pour cette espèce jugée « vulnérable » au niveau national, et particulièrement sensible aux changements globaux, dont la dégradation des habitats.

Dix individus ont été observés en héliothermie au niveau des murs de pierres sèches délimitant différents habitats naturels tels que les pelouses, les prairies ou les zones de landes. Une zone de reproduction semble avoir été localisée dans une zone à Genévrier à l'ouest de l'aire d'étude puisque 3 individus y ont été vus en période d'accouplements. La part des habitats d'espèce est conséquente dans l'aire du projet. L'espèce est par ailleurs citée dans cinq zonages écologiques (Natura 2000, ZNIEFF) présentant les mêmes types d'habitats d'espèce.



- **Le Léopard des souches (*Lacerta agilis*)** bénéficie d'une protection nationale en application de l'arrêté du 19 novembre 2007 (article 2).

Espèce à vaste répartition, de climat tempéré frais et continental du centre de l'Europe à l'Asie, le Léopard des souches fréquente en effet des biotopes variés, de la plaine jusqu'à plus de 2000 m. Il vit surtout au sol, dans des haies, talus, bords de champs ou de prairies, en général bien ensoleillés, avec une végétation dense. Ce dernier facteur est souvent discriminant dans la présence de l'espèce au sein d'un biotope.

En Auvergne, dont le climat est marqué d'une tendance continentale assez marquée, le Léopard des souches est présent dans les 4 départements, notamment aux abords des massifs et jusqu'aux zones de plus haute altitude. Côté Est, les populations observées en Livradois-Forez et sur la montagne Bourbonnaise sont contiguës avec celles de la Loire et d'Ardèche qui sont cantonnées aux zones plus en altitude et à la plaine du Forez (GHRA & LPO Rhône-Alpes, 2015).

La régression globale des milieux semi-ouverts tels que les landes semble lui être particulièrement défavorable.

Sept individus ont été observés en héliothermie au niveau des murs de pierres sèches ou des bandes enherbées délimitant différents habitats naturels tels que les pelouses, les prairies ou les zones de landes. La part des habitats d'espèce est conséquente dans l'aire du projet. L'espèce n'est par ailleurs citée dans aucuns zonages écologiques (Natura 2000, ZNIEFF) présentant les mêmes types d'habitats d'espèce ce qui dénote probablement une rareté dans ce secteur.

- **La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)** bénéficie d'une protection nationale en application de l'arrêté du 19 novembre 2007 (article 2).

Cet ophidien du groupe des reptiles mesure 60 à 80 cm pour un poids de quelques grammes. Il se nourrit principalement de petit Lézard et d'Orvets. Actif de mars à octobre, la reproduction a lieu du début du printemps à la fin de l'été. C'est une espèce qui apprécie les zones fraîches de milieux de moyenne montagne et qui atteint les 1500 m dans le Massif Central. La Coronelle lisse vit dans divers milieux rocailloux, préférentiellement des amas de pierres modérément végétalisés, mais elle fréquente volontiers les tourbières, landes, pelouses sèches ... C'est une espèce cryptique qui reste étonnamment discrète dans la végétation. Elle est de ce fait très difficile à observer.



C'est une espèce européenne à vaste répartition en Europe comme en France, à l'exception de la zone méditerranéenne stricte, du bassin aquitain, de la vallée de la Garonne et du piémont Pyrénéen. Mais elle n'est pas pour autant abondante sur toute cette aire.

En Auvergne, la Coronelle lisse est connue des 4 départements, notamment dans les secteurs de basse et moyenne altitude, mais sa répartition reste discontinue.

Dans le département de la Haute-Loire, les observations concernent essentiellement le Brivadois, le Livradois, le Velay et le Mézenc, alors qu'elle n'est pas ou peu mentionnée en Margeride, dans les monts du Devès et au nord-est en limite avec le département de la Loire.

L'espèce ne semble pas particulièrement répandue et très commune à l'échelle régionale. Elle est le plus souvent peu abondante localement. Sa conservation dépend d'abord de celle des milieux qu'elle affectionne.

Cinq individus ont été observés, parfois par 2, en héliothermie systématiquement au niveau des murs de pierres sèches délimitant différents habitats naturels tels que les pelouses, les prairies ou les zones de landes. La part des habitats d'espèce est conséquente dans l'aire du projet. L'espèce n'est par ailleurs citée dans aucuns zonages écologiques (Natura 2000, ZNIEFF) présentant les mêmes types d'habitats d'espèce ce qui dénote probablement une rareté dans ce secteur.



- **Le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)** bénéficie d'une protection nationale en application de l'arrêté du 19 novembre 2007.

Le Lézard vivipare est une espèce des climats humides ou froids, souvent d'altitude. Dans les étages montagnards et subalpins il peut coloniser une variété de milieux très diversifiés (pelouses chaudes, landes, forêts, tourbières...). Il est cependant beaucoup plus exigeant lorsqu'il descend à l'étage collinéen. Il ne pourra alors être vu que dans des habitats à microclimats frais et humides (tourbières et landes humides).

Le Lézard vivipare n'est pas véritablement menacé en zone montagnaise. En revanche, en zones de plaines ou de basses montagnes, plusieurs menaces pèsent sur cette espèce : le drainage, la mise en culture des landes humides et des tourbières, l'isolement de petites populations dans des zones précaires due à la destruction de son habitat et des corridors (permettant sa migration vers une autre zone), et le réchauffement climatique.

La Lozère est le dernier bastion de l'espèce en région Languedoc-Roussillon, où l'espèce est assez répandue. Elle est en effet concentrée dans les secteurs les plus en altitude et humide, notamment le secteur de la Margeride. L'espèce est néanmoins menacée à l'échelle de la région.

Plusieurs individus ont été observés dans tous les habitats humides et frais de la ZIP. Les densités sont importantes et la part de l'habitat de l'espèce au sein de la ZIP l'est tout autant.

- La **Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)** est une espèce protégée par l'arrêté du 19 novembre 2007.

La Couleuvre à collier colonise une grande variété de milieux, pourvu qu'il s'y trouve des milieux aquatiques permettant la reproduction des amphibiens, sa proie principale : haies bocagères, forêts clairiérées, causses, landes, massifs broussailleux, talus routiers et de voies ferrées...



La Couleuvre à collier, depuis qu'elle est devenue la Couleuvre helvétique sur des bases génétiques (la sous-espèce *Natrix natrix helvetica*, qu'on rencontre chez nous, est devenue une espèce), n'est présente qu'en Europe occidentale, essentiellement en France (où on la trouve dans tous les départements).

En Auvergne, l'espèce est également très présente et ubiquiste.

Deux individus ont été observés dans la ZIP, au niveau de cours d'eau et de zones humides.

Synthèse des intérêts et enjeux reptiles

Le secteur d'étude se situe dans un contexte écologique mêlant à la fois des boisements ainsi qu'une mosaïque de milieux ouverts, majoritairement des prairies montagnardes et des tourbières, ce qui lui confère un intérêt notable pour les reptiles.

Cinq espèces ont été contactées sur la ZIP. Toutes sont protégées, inféodées aux milieux boréo-montagnards et l'une d'entre elles est menacée. Il s'agit de la Vipère péliade.

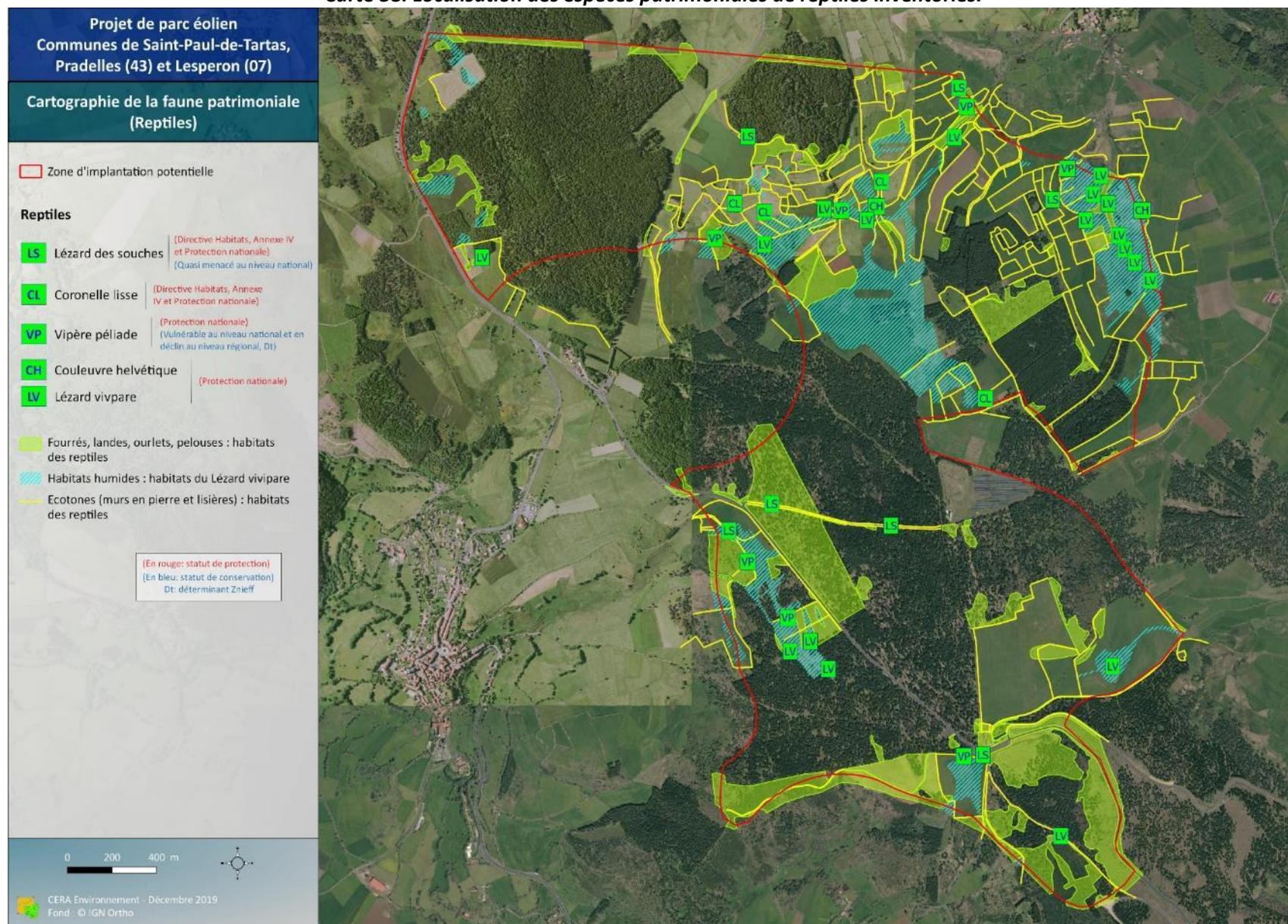
Généralement, les reptiles recherchent principalement 2 types de milieux :

- des écotones (murs en pierre, ourlets forestiers et lisières), propices à la thermorégulation et au déplacement des individus ;
- des milieux embroussaillés, à la végétation haute et assez dense, ou des zones de murets ou de tas de bois pouvant les dissimuler contre les prédateurs et leur permettre de se nourrir et se reproduire.

Les lisières ainsi que les ourlets de bords de pistes constituent donc des habitats privilégiés pour les reptiles qui y trouvent les conditions adéquates à leur installation. De plus, les milieux de landes en mosaïque, les zones humides et parfois les prairies acides sont globalement les habitats utilisés par la Vipère péliade, le Lézard vivipare et le Lézard des souches en montagne pour peu que ces milieux soient raisonnablement occupés par des Genêts ou quelques écotones.

Dans la ZIP, le **niveau d'enjeu reste globalement fort (Vipère péliade) à l'exception des zones boisées** pour ce groupe et concerne surtout les murs en pierre, les pelouses montagnardes, les habitats humides, les ourlets forestiers, les bandes enherbées en bordure de pistes et les lisières de certains boisements.

Carte 38. Localisation des espèces patrimoniales de reptiles inventoriés.



D.3.5. Invertébrés

Espèces contactées

111 espèces d'invertébrés (58 Lépidoptères ; 30 Orthoptères ; 20 Odonates ; 1 Hémiptère ; 2 crustacés) ont été contactées sur l'ensemble de la ZIP, dont la plupart sont communes et assez largement réparties en France et dans la région. Néanmoins, 7 espèces sont menacées au niveau national et/ou régional et d'autres sont plus rares car inféodées aux milieux montagnards (Sympetrum jaune d'or, Nacré porphyrin...).

Cette diversité plutôt forte est liée à la forte mosaïque d'habitats ouverts, favorables à une importante diversité d'insectes et dont la valeur biologique est forte. L'altitude (donc le climat local) et la nature des sols jouent également un rôle dans la présence d'espèces plus singulières.

Lépidoptères

Agreste (*Hipparchia semele*)
 Aurore (*Anthocharis cardamines*)
 Azuré commun (*Polyommatus icarus*)
Azuré des mouillères (*Maculinea alcon*)
 Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*)
 Azuré du Genêt (*Plebejus idas*)
 Belle dame (*Vanessa cardui*)
 Céphale (*Coenonympha arcania*)
 Chiffre (*Argynnis niobe*)
 Citron de Provence (*Gonepteryx cleopatra*)
 Comma (*Hesperia comma*)
 Cuivré de la verge d'or (*Lycaena virgaureae*)
 Cuivré écarlate (*Lycaena hippothoe*)
 Cuivré fuligineux (*Lycaena tityrus*)
 Demi-argus (*Cyaniris semiargus*)
 Demi-Deuil (*Melanargia galathea*)
 Ecaille du plantain (*Arctia plantaginis*)
 Ecaille marbrée (*Callimorpha dominula*)
 Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*)
 Gazé (*Aporia crataegi*)
 Grand collier argenté (*Boloria euphrosyne*)
 Grand mars changeant (*Apatura iris*)
 Grand nacré (*Speyeria aglaja*)
 Hespérie de la sanguisorbe (*Spialia sertorius*)
 Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*)
 Hespérie de l'Alcée (*Carcharodus alceae*)
 Hespérie des Potentilles (*Pyrgus armoricanus*)
 Hespérie du dactyle (*Thymelicus lineola*)
 Lucine (*Hamearis lucina*)
 Mélitée du mélampyre (*Melitaea athalia*)
 Mélitée noirâtre (*Melitaea diamina*)
 Mélitée orangée (*Didymaeformia didyma*)
 Moiré blanc-fascié (*Erebia ligea*)
 Moiré des fêtuques (*Erebia meolans*)
 Moiré des Luzules (*Erebia oeme*)
 Moiré frange-pie (*Erebia euryale*)
 Moyen nacré (*Fabriciana adippe*)
 Myrtil (*Maniola jurtina*)
 Nacré de la sanguisorbe (*Brenthis ino*)
 Nacré porphyrin (*Boloria titania*)

Orthoptères

Barbitiste ventru (*Polysarcus denticauda*)
 Caloptène de barbarie (*Caliptamus barbarus*)
 Caloptène italien (*Caliptamus italicus*)
 Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*)
 Criquet des adrets (*Chorthippus apricarius*)
 Criquet des bromes (*Euchorthippus declivus*)
 Criquet des clairières (*Chrysochraon dispar*)
 Criquet des patures (*Pseudochorthippus parallelus*)
 Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*)
 Criquet palustre (*Pseudochorthippus montanus*)
 Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*)
 Criquet jacquaceur (*Stauroderus scalaris*)
 Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*)
 Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*)
 Criquet verdelet (*Omocestus viridulus*)
 Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*)
 Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*)
 Decticelle carroyée (*Tessellana tessellata*)
 Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*)
 Decticelle des alpages (*Metrioptera saussuriana*)
 Decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*)
 Dectique verrucivore (*Decticus verrucivorus*)
 Ehippigrène des vignes (*Ehippiger ehippiger*)
 Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)
 Grillon des champs (*Gryllus campestris*)
 Grillon des bois (*Nemobius silvestris*)
 Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulea*)
 Sauterelle cymbalière (*Tettigonia cantans*)
 Sténobothre de la Palène (*Stenobothrus lineatus*)
 Sténobothre nain (*Stenobothrus stigmaticus*)

Odonates

Aesche sp
 Agrion délicat (*Ceragrion tenellum*)
 Agrion élégant (*Ischnura elegans*)
 Agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*)
 Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)
 Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*)
 Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*)
 Anax empereur (*Anax imperator*)
 Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*)

Némusien (*Lasiommata maera*)
 Paon du jour (*Aglais io*)
 Petit collier (*Boloria selene*)
 Petit nacré (*Issoria lathonia*)
 Petit Sphinx de la vigne (*Deilephila porcellus*)
 Petite tortue (*Aglais urticae*)
 Petite violette (*Boloria dia*)
 Robert le diable (*Polygonia C-album*)
 Ramoneur (*Odezia atrata*)
 Silène (*Brintesia circe*)
 Souci (*Colias crocea*)
 Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*)
 Tristan (*Aphantopus hyperantus*)
 Vulcain (*Vanessa atalanta*)
 Zygène de la filipendule (*Zygaena filipendulae*)
 Zygène du trèfle (*Zygaena trifolii*)
 Zygène transalpine (*Zygaena transalpina*)
 Zygène turquoise (*Jordanita globulariae*)

Cordulegastre annelé (*Cordulegaster boltonii*)
 Cordulie indéterminée (*Cordulidae sp*)
 Grande aeshne (*Aeshna grandis*)
 Leste dryade (*Lestes dryas*)
 Leste fiancé (*Lestes sponsa*)
 Libellule à quatre tâches (*Libellula quadrimaculata*)
 Libellule déprimée (*Libellula depressa*)
 Onychogomphe à forceps (*Onychogomphus forcipatus*)
 Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)
 Sympétrum à nervure rouge (*Sympetrum fonscolombii*)
 Sympétrum jaune d'or (*Sympetrum flaveolum*)

Hémiptères

Cigale grise (*Cicada orni*)

Crustacés

Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)
 Ecrevisse du Pacifique (*Pacifastacus leniusculus*)

Tableau 62. Statut des espèces patrimoniales d'invertébrés observées.

Espèces d'invertébrés observées	Statuts de protection		Statuts de conservation				Niveau d'enjeu
	Européen	National	Européen	National	Régional		
					Auvergne	Rhône-Alpes	
Espèces inscrites à la Directive Habitats							
Ecrevisse à pattes blanches <i>Austropotamobius pallipes</i>	An IV B3	Art. 1	An II VU	VU	VU/Dt	-/Dt	Fort Contacté qu'en Auvergne
Autres espèces patrimoniales/remarquables							
Azuré des mouillères <i>Maculinea alcon</i>	/	Art. 3	LC	NT	NT/Dt	CR/Dt	Fort Contacté sur toute la ZIP
Agreste <i>Hipparchia semele</i>	/	/	LC	LC	LC	NT	Faible Contacté qu'en Auvergne
Agrion hasté <i>Coenagrion hastulatum</i>	/	/	LC	VU	LC/Dt	VU/Dt	Modéré Contacté qu'en Auvergne
Leste dryade <i>Lestes dryas</i>	/	/	LC	LC	LC	EN/Dt	Faible Contactée qu'en Auvergne
Sympétrum jaune d'or <i>Sympetrum flaveolum</i>	/	/	LC	NT	NT	NT/Dt	Modéré Contacté qu'en Auvergne
Leste fiancé <i>Lestes sponsa</i>	/	/	LC	NT	LC	LC	Faible Contacté qu'en Auvergne
Caloptéryx vierge <i>Calopteryx virgo</i>	/	/	LC	LC	LC/Dt	LC	Faible Contacté qu'en Auvergne
Agrion mignon <i>Coenagrion scitulum</i>	/	/	LC	LC	LC/Dt	LC/Dt	Faible Contacté qu'en Auvergne
Grande Aeschne <i>Aeshna grandis</i>	/	/	LC	LC	LC	LC/Dt	Faible Contacté qu'en Auvergne
Nacré porphyrin <i>Boloria titania</i>	/	/	NT	LC	LC	LC	Faible Contacté sur toute la ZIP
Chiffre <i>Argynnis niobe</i>	/	/	LC	NT	LC	LC	Faible Contacté sur toute la ZIP
Petit collier argenté <i>Boloria selene</i>	/	/	LC	NT	LC	LC	Faible Contacté sur toute la ZIP
Criquet palustre <i>Pseudochorthippus montanus</i>	/	/	LC	Priorité 3	VU/Dt	VU	Fort Contacté sur toute la ZIP

Espèces d'invertébrés observées	Statuts de protection		Statuts de conservation				Niveau d'enjeu
	Européen	National	Européen	National	Régional		
					Auvergne	Rhône-Alpes	
Decticelle des bruyères <i>Metrioptera brachyptera</i>	/	/	/	Priorité 3	VU/Dt	LC	Fort Contacté qu'en Auvergne
Barbitiste ventru <i>Polysarcus denticauda</i>	/	/	/	Priorité 4	Dt	VU	Faible Contacté qu'en Auvergne
Sténobothre nain <i>Stenobothrus stigmaticus</i>	/	/	LC	Priorité 4	LC/Dt	NT	Faible Contacté qu'en Auvergne

Seules les espèces présentant des enjeux modérés à forts seront décrites ci-dessous.

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : **Art. 2** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé

Statut de conservation

Statut de conservation européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Statut de conservation national (catégories UICN 2008) : **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Odonates : d'après le "Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire" (document non officiel et non validé) (DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008) : **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Orthoptères : d'après la liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B. (Coord.), 2004.) : 1 : **Priorité 1** : espèces proches de l'extinction ou déjà éteintes ; 2 : **Priorité 2** : espèces fortement menacées d'extinction ; 3 : **Priorité 3** : espèces menacées, à surveiller ; 4 : **Priorité 4** : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

Statut de conservation régional : Liste des Lépidoptères Rhopalocères menacés en Auvergne (SHNAO, 2015) **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **R** : rare ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Propositions pour l'élaboration d'une liste des Orthoptères menacés d'Auvergne (BOITIER E., 2004) **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **R** : rare ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Dt : espèce déterminante ZNIEFF

- **L'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*)** est une espèce aquatique des eaux douces généralement pérennes. On la trouve dans des cours d'eau au régime hydraulique varié, et même dans des plans d'eau. Elle colonise indifféremment des biotopes en contexte forestier ou prairial, elle affectionne plutôt les eaux fraîches bien renouvelées.



L'aire de répartition originelle de l'Ecrevisse à pattes blanches s'étend des îles britanniques à la péninsule ibérique, couvrant l'ensemble du territoire français (à l'exception de quelques secteurs comme le sud de la Bretagne et une partie du bassin parisien) avec une implantation plus importante dans les zones géographiques où elle trouve ses habitats de prédilection. La région Auvergne est un des secteurs particulièrement propices à cette espèce. Elle y est toutefois en régression sur les linéaires de présence historique.

Sur le territoire français (et sur l'ensemble de l'aire de répartition), le nombre de populations a globalement chuté ces 50 dernières années avec tout de même, localement, des populations en phase d'extension sur des zones non colonisées ou en recolonisation sur des linéaires où elle n'avait plus été contactée jusqu'à récemment. En Auvergne, on observe une progression très importante de l'Ecrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*) depuis une dizaine d'années surtout dans les départements de la Haute-Loire (Loire, Borne, Arzon...) et du Cantal (en raison de la proximité avec l'Aveyron probablement). On assiste donc

à une régression des populations d'Ecrevisses à pattes blanches puisque la plupart des basses vallées sont trop dégradées pour cette espèce ou parce que les Ecrevisses de Californie ont pris leur place.

On observe aussi sur les têtes de bassin la disparition apparente de populations sans qu'il n'y ait de contact direct avec les populations d'Ecrevisses exotiques (soit en Auvergne des écrevisses originaires d'Amérique : Ecrevisse de Californie - *Pacifastacus leniusculus* -et Ecrevisse américaine - *Orconectes limosus*), cela est peut-être dû à des contaminations par la peste de l'écrevisse.

Globalement le nombre de populations baisse et celles-ci se retrouvent retranchées en tête de bassin. On observe donc une fragmentation des linéaires colonisés

Au total 5 individus ont été observés-capturés-identifiés-relâchés dans le cours d'eau. L'état de conservation du cours d'eau semble bon. D'autres individus y sont probablement présents. Du fait du bon état général de ses populations, l'Auvergne a un rôle majeur dans la conservation de l'espèce. Les enjeux pour cette espèce sont donc forts.



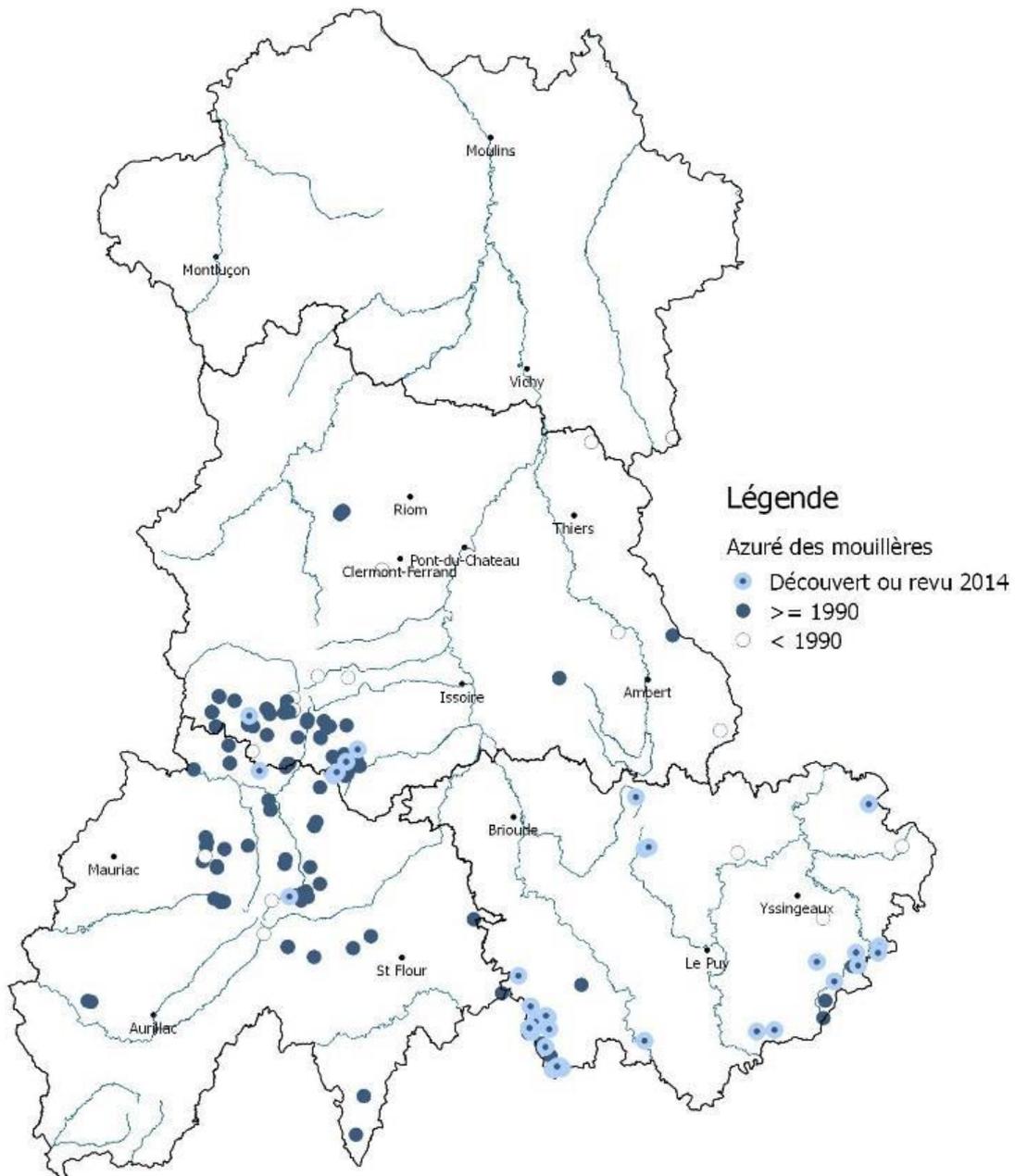
- **L'Azuré des Mouillères (*Phengaris alcon alcon* D. & S. (= *Maculinea alcon alcon*))** est assez bien répandu en France mais la plupart des populations sont localisées et peu abondantes. En Auvergne, il est présent dans les départements du Cantal, de la Haute-Loire et du Puy-de-Dôme. L'espèce est principalement présente dans les massifs du Sancy, du Cantal, du Cézallier et dans l'Artense (cf. **Carte 39**). Ce secteur constituerait la plus importante population nationale. Elle est peu connue et très localisée dans le secteur élargi de Saint-Paul-de-Tartas. Les papillons de la famille des *Maculinea*, dont cet azuré fait partie, présentent une écologie particulière. La femelle de l'Azuré des mouillères pond ses œufs sur une unique plante, la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe* L.).

Une fois s'être nourrie de la plante, la chenille descend au sol et se fait apporter par des fourmis (exclusivement du genre *Myrmica*) dans leur fourmilière. La chenille hiverne dans la fourmilière et prend son envol l'été suivant. Les populations de l'espèce sont fragilisées par cette biologie singulière.

Les habitats de reproduction de l'Azuré des mouillères sont liés à ceux de la Gentiane pneumonanthe. Cette dernière se retrouve principalement dans les milieux humides : prairies hygrophiles, hauts-marais, marais de transition à sphaignes, jonçailles et molinaies.

L'Azuré des mouillères est protégé nationalement, et considéré comme quasi menacé à l'échelle nationale et régionale. Il fait l'objet d'un plan national d'actions au même titre que l'ensemble des espèces de la famille des *Maculinea*. La déclinaison régionale porte sur la période 2014-2018. Les principales menaces sont la fermeture des milieux après abandon du pâturage, et à l'inverse, le surpâturage (les jeunes tiges de Gentiane pneumonanthe sont consommées par les bovins).

L'espèce a été observée en période de reproduction, au stade imago, dans les zones de pelouses acides montagnardes et de prairies à jonc acutiflore du sud de la ZIP. Des Gentianes pneumonanthes ont également été observées mais semblent toutefois rares et localisés. Il semblerait que le domaine vital de l'espèce soit assez restreint à trois secteurs dans la ZIP mais les potentialités d'accueil sont également très bonnes dans les autres habitats humides de la ZIP. Dans le secteur côté Rhône-Alpes où l'espèce a été observée, **des Gentianes portant des œufs ont également été observées**. L'espèce se reproduit donc dans la ZIP. L'enjeu évalué est fort pour cette espèce.

Carte 39. répartition de l'Azuré des mouillères en Auvergne (source : CEN Auvergne 2014)**Azuré des mouillères**

L'Agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*) ne bénéficie pas de statut de protection. C'est pourtant une espèce menacée sur le territoire national (vulnérable selon les critères UICN). En Auvergne, l'espèce est considérée en préoccupation mineur.

L'espèce se développe dans les eaux stagnantes acides, ensoleillées et envahies par une abondante végétation d'hydrophytes (Potamogeton, Nuphar, Ceratophyllum, Stratiotes, Hydrocharis ...), situées entre 500 (Jura) et 2 500 m (Alpes) d'altitude : fossés, mares, étangs et tourbières à sphaignes, rives tourbeuses des lacs...).



En France, il est en limite d'aire et sa présence est localisée à l'extrême nord-est du pays et aux massifs montagneux (Vosges, Jura, nord des Alpes, Massif central, Pyrénées).

La répartition auvergnate reste concentré dans les monts d'Auvergne, ailleurs, l'espèce est assez rare et dispersée. L'espèce n'était jusqu'à présent pas connue de Saint-Paul-de-Tartas et ses environs. Il s'agit donc d'une découverte pour le secteur. La fermeture des milieux favorables à son accueil peut conduire à la disparition de l'espèce. De plus, le drainage, l'apport d'eaux polluées constituent des causes avérées de disparition.

Plusieurs individus ont été identifiés dans une fosse en eau située dans les zones humides du nord-est de la ZIP. Il semblerait que le domaine vital de l'espèce soit assez restreint dans la ZIP mais les potentialités d'accueil sont également très bonnes dans les autres habitats humides de la ZIP. L'enjeu est modéré.



- **Le Sympétrum jaune d'or (*Sympetrum flaveolum*)** ne bénéficie pas de statut de protection. C'est néanmoins une espèce quasi menacée au niveau national et régional.

Le Sympétrum jaune d'or est une espèce typique des zones humides temporaires avec exondation estivale (fossés, gouilles de tourbières à sphaignes, mares, zones inondées de prairies humides, lacs et étangs tourbeux. En Auvergne, il est surtout noté à des altitudes supérieures à

700 m et sur des habitats naturels tourbeux.

Les adultes volent entre juin et octobre, avec un pic d'activité en août. La femelle laisse tomber ses œufs dans l'eau, au-dessus de la végétation rivulaire ou à la surface du sol qui peut être parfois complètement asséché. L'espèce est bien adaptée aux milieux temporaires : les œufs et les larves profitent des hautes eaux printanières pour se développer très rapidement. Elles émergent ainsi avant la sécheresse estivale (une génération par an).

L'espèce se caractérise par ses mouvements migratoires importants et son caractère instable et imprévisible. Les adultes peuvent faire de grands déplacements. Par ailleurs, les effectifs sont très fluctuants d'une année à l'autre.

Il est largement distribué en Europe. En France, il se cantonne essentiellement dans les régions montagneuses. En Auvergne, l'espèce est bien représentée dans le Cantal, le Puy de Dôme et la Haute-Loire. Les populations y sont à priori stables.

Cette espèce est menacée par la dégradation des zones humides, notamment par le drainage ou toute autre action qui abaisse le niveau d'eau. Plus de 50 individus ont été observés en période de reproduction dans les zones humides du sud et du nord-est de la ZIP. Les habitats de cette espèce sont par ailleurs présents à d'autres endroits sur l'aire d'étude et dans les zonages écologiques du secteur. Les enjeux pour cette espèce sont modérés.

- **Le Criquet palustre (*Pseudochorthippus montanus*)** ne bénéficie pas de statut de protection. C'est néanmoins une espèce menacée au niveau national (catégorie « à surveiller ») et régional (catégorie « vulnérable ») et qui est également déterminante ZNIEFF.

L'habitat optimal de l'espèce est le haut-marais. Elle colonise également secondairement les autres milieux tourbeux et paratourbeux adjacents. Ces habitats sont principalement menacés



par la fermeture ligneuse à moyen terme et à plus long terme par le réchauffement climatique. Rappelons que chez cette espèce thermophobe, les effets du réchauffement sont clairement exacerbés par le fait que ses habitats se situent ici dans une frange altitudinale réduite, entre 700 et 1200 m environ). L'espèce ne colonise pas les tourbières de pente des massifs. Le scénario de prise altitudinale pour compenser l'augmentation des températures, se traduira pour cette espèce par une perte drastique des habitats favorables.

Cette espèce boréomontagnarde est principalement répandue dans les plateaux d'altitude situés dans l'ouest de la région : Combrailles, Artense, monts Dore, Cézallier et monts du Cantal. Il existe deux foyers discontinus : l'un dans les tourbières de plaine de l'ouest cantalien, en Châtaigneraie, l'autre dans le cratère du Mont Bar, en Haute-Loire. Bien qu'il existe des habitats favorables, et malgré de nombreuses recherches, l'espèce n'a jamais été trouvée dans les monts du Forez ou encore le Livradois, par exemple. Le gros foyer de population reste la région Artense-Cézallier, qui abrite de nombreuses et importantes populations, ce qui en fait l'un des bastions de l'espèce en France.

De nombreux individus ont été observés en août 2018 dans les zones humides du sud et du nord-est de la ZIP. Les habitats de cette espèce sont par ailleurs présents à d'autres endroits sur l'aire d'étude et dans les zonages écologiques du secteur. Les enjeux pour cette espèce sont forts.

- **La Decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*)** ne bénéficie pas de statut de protection. C'est néanmoins une espèce menacée au niveau national (catégorie « à surveiller ») et régional (catégorie « vulnérable ») et qui est également déterminante ZNIEFF.

La Decticelle des bruyères, en tant qu'élément boréo-subalpin, est davantage répandue dans les régions montagneuses, où elle fréquente les landes, les prairies humides et les tourbières ; elle existe dans tous les pays de l'Europe occidentale. En France, elle est surtout signalée des montagnes, de Bretagne et du quart nord du pays.



Durant les dernières décennies, elle a beaucoup régressé suite à la destruction de ses biotopes par l'agriculture.

Quelques individus ont été observés dans les habitats naturels humides au centre de l'aire d'étude. Cette espèce n'est par ailleurs pas mentionnée dans les zonages écologiques du secteur, ce qui se traduit probablement par sa rareté. Etant rare dans la région et déterminante ZNIEFF, l'Auvergne a une responsabilité dans la conservation de cette espèce, qui passe notamment par la conservation de ses milieux (milieux en nette régression surfacique). Les enjeux sont donc forts.

Synthèse des intérêts et enjeux invertébrés

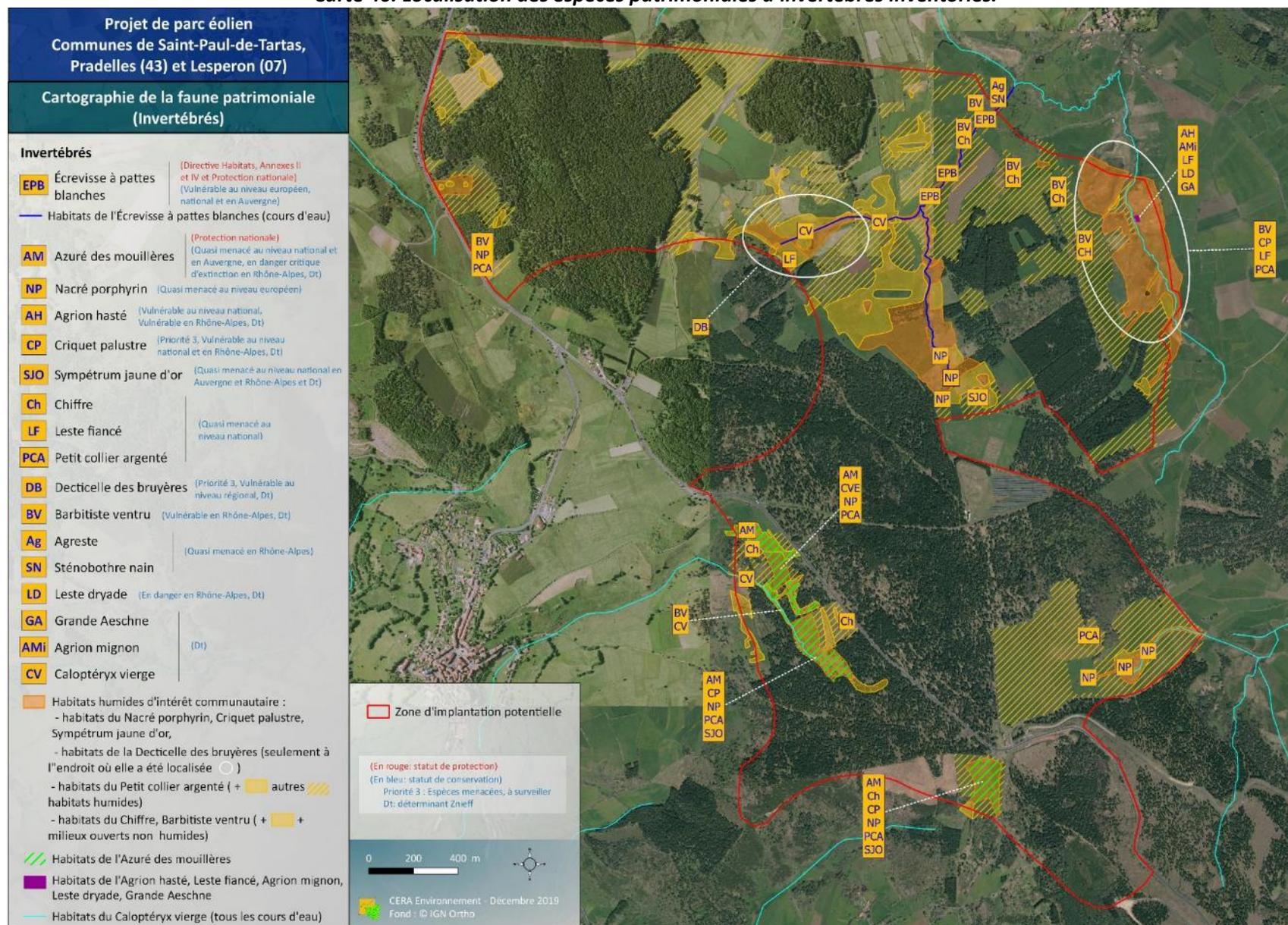
Le secteur d'étude se situe dans un contexte écologique mêlant à la fois des boisements ainsi qu'une mosaïque de milieux ouverts, majoritairement des prairies montagnardes et des tourbières, ce qui lui confère un intérêt notable pour les insectes.

Les principaux habitats favorables aux insectes dans la ZIP sont les lisières forestières d'altitudes, les landes, les pelouses montagnardes, les zones humides/tourbeuse et les ourlets forestiers et ou à hautes herbes en bordures de pistes.

La diversité et la qualité des habitats ont permis d'observer une importante diversité d'espèces (111 sp), dont 7 sont menacées en France et/ou régionalement. Parmi elles, nous retiendrons la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches et de l'Azuré des mouillères qui sont les deux espèces d'invertébrés protégés observés dans la ZIP.

Dans la ZIP, le **niveau d'enjeu reste globalement modéré à localement fort** pour ce groupe et concerne essentiellement les zones humides, les prairies ainsi que certains boisements.

Carte 40. Localisation des espèces patrimoniales d'invertébrés inventoriés.



Synthèse des intérêts et enjeux pour la faune terrestre

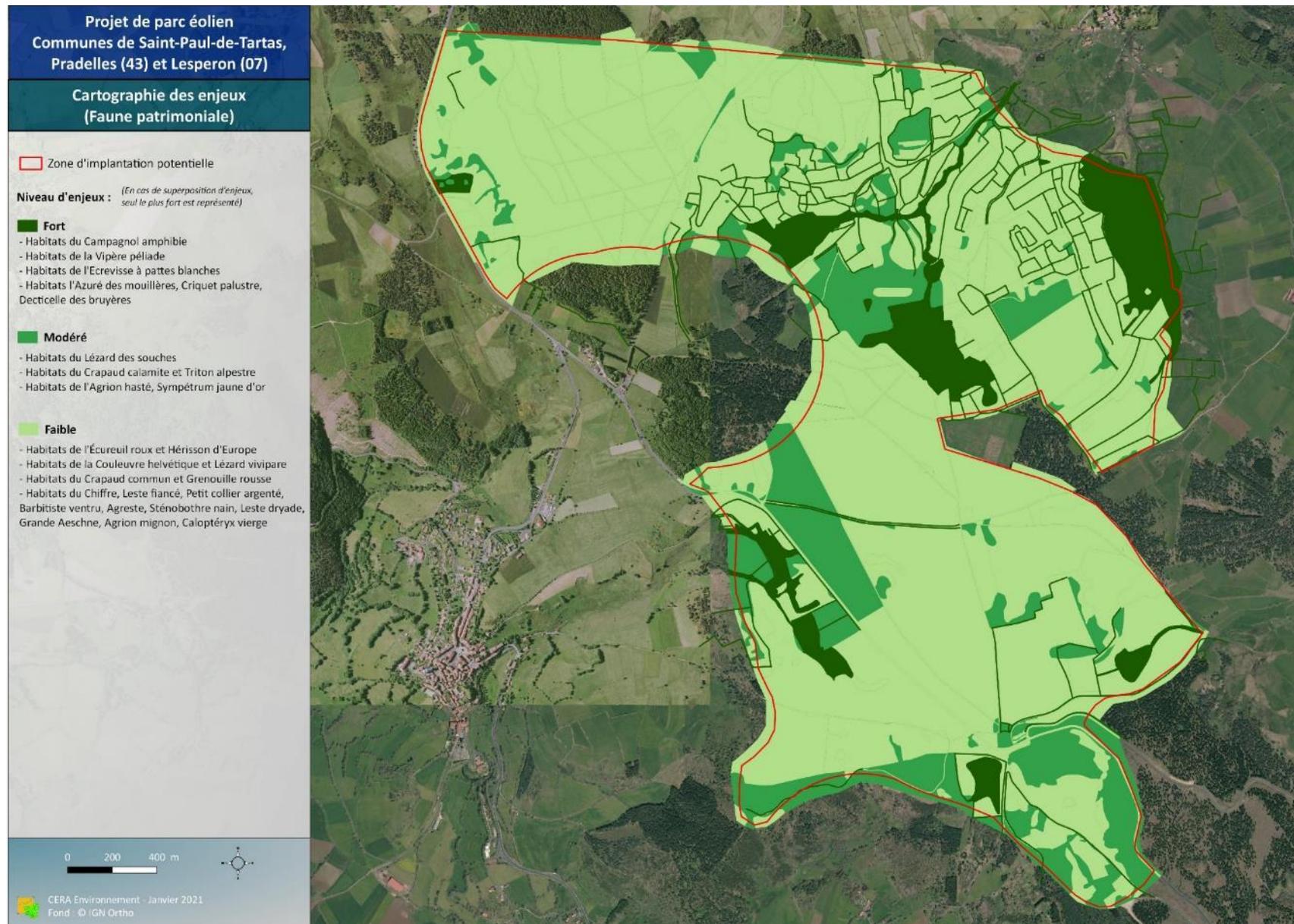
Les milieux d'altitude sont souvent reconnus pour la qualité de biodiversité de nombreux groupes d'espèces tels que les reptiles, les amphibiens, les mammifères mais aussi les invertébrés comme en témoigne les 111 espèces d'invertébrés contactées. En effet, ce sont très souvent des **secteurs de refuges** pour certaines espèces devenues rares ailleurs telles que la **Vipère péliade**, l'**Ecrevisse à pattes blanches** ou l'**Azuré des mouillères**.

L'attractivité du secteur d'étude tient compte du recouvrement important par des milieux de pelouses, de tourbières et de prairies favorables à ces groupes montagnards. Cette attractivité se traduit notamment par une forte diversité d'espèces contactées et pour certaines d'entre-elles, par de forts effectifs. En effet, 131 espèces ont été contactées parmi les mammifères terrestres, les reptiles, les amphibiens et les invertébrés. Ce nombre est toutefois largement dominé par les invertébrés qui représentent à eux seuls 111 espèces.

Les enjeux au sein de la ZIP sont hétérogènes mais essentiellement modérés à forts et concernent essentiellement les reptiles et les insectes. Ceci s'explique par la patrimonialité de plusieurs espèces en France et dans la région Auvergne Rhône-Alpes, notamment du fait de la dégradation des habitats dans les secteurs les plus perturbés par les activités humaines, et qui ont trouvé refuge dans les zones humides et les prairies préservées du secteur, dont celles de la ZIP.

Cet état initial met donc en relief une **sensibilité herpétologique et entomologique marquée** au sein même de la ZIP et ses alentours.

Carte 41. Présentation de l'enjeu de la faune terrestre.



D.4. Avifaune

D.4.1. Données associatives

Afin de compléter les inventaires de terrain qui ont été réalisés pour cette étude, une demande d'extraction de données a été faite auprès de la LPO Auvergne-Rhône-Alpes. Les données présentées concernent une période de 10 ans (2010-2019). Cette synthèse comprend les éléments suivants :

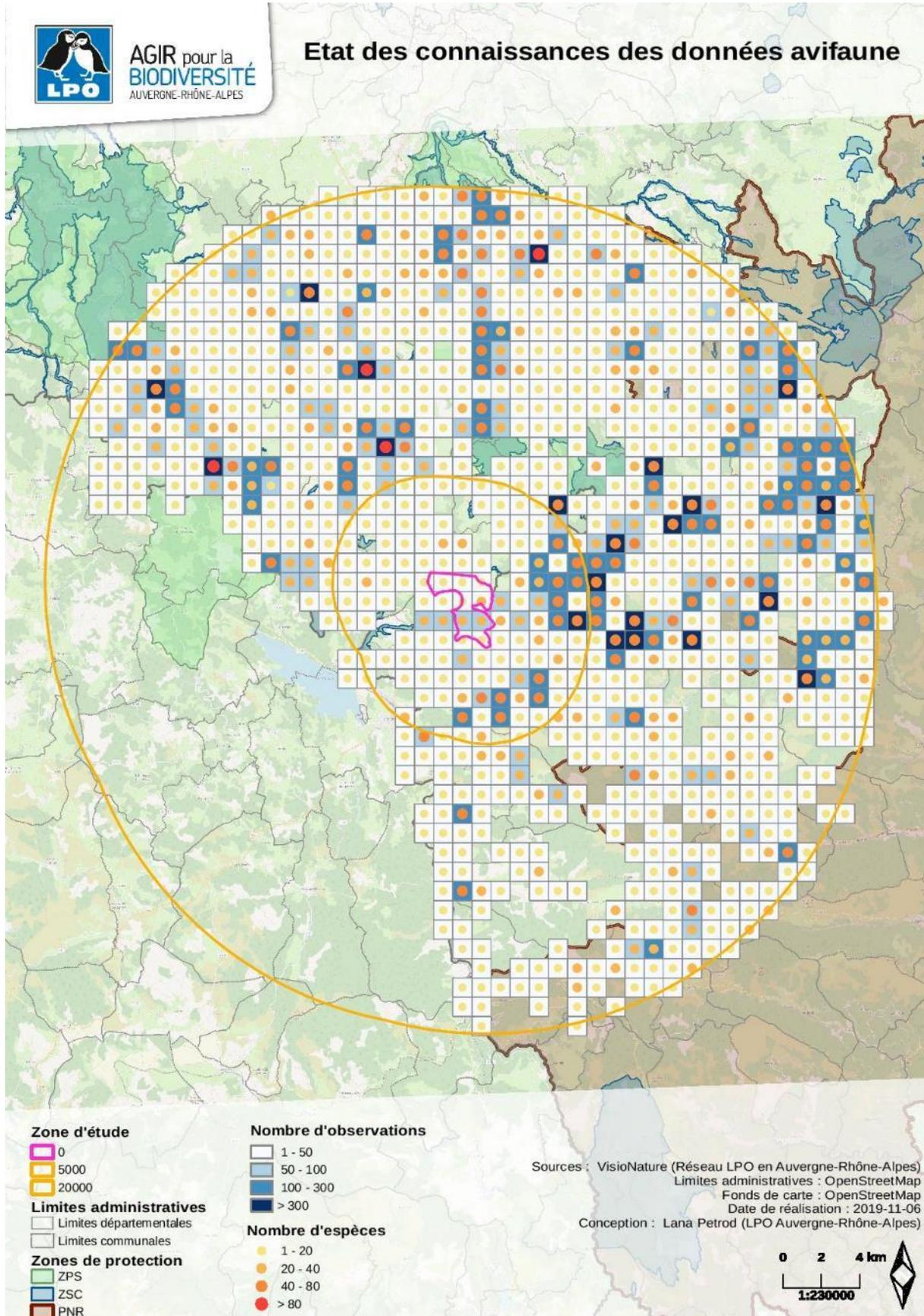
- *Présentation générale du niveau de connaissance avec notamment une cartographie du nombre de données et nombre d'espèces dans un rayon de 20 kilomètres à la maille kilométrique ;*
- *Liste des espèces observées avec nombre de données, dernière année d'observation et statut maximum de reproduction connu (sur le périmètre de la zone d'étude, sur une zone rapprochée de 5 km et dans un rayon de 20 km) ;*
- *Focus sur les espèces à enjeux : tableau des espèces de rapaces diurnes et nocturnes et cartographies de leurs sites de reproduction ; tableau des espèces grégaires se rassemblant en dortoir et cartographies de ceux-ci ; tableau des espèces observées en migration active. Elles portent sur l'avifaune nicheuse, l'avifaune migratrice. L'étude a été menée sur l'aire d'étude éloignée (20km), afin d'identifier les zones d'attractivité principales pour l'avifaune à une échelle régionale, ainsi qu'à une échelle plus locale (2km autour de la ZIP).*

La carte suivante identifie les trois aires d'étude prises en compte dans l'analyse des données :

- **Périmètre immédiat de la zone d'étude : 0 km.** Cette aire d'étude correspond à la zone d'implantation potentielle. 200 observations pour 57 espèces observées sont reportées.
- **Zone rapprochée : 5 km** autour du projet. 5000 observations pour 124 espèces observées sont reportées.
- **Zone étendue : 20 km** autour du projet. Cette zone correspond à l'aire d'étude éloignée. 49 000 observations pour 223 espèces observées sont reportées.

Les secteurs avoisinants les mieux connus sont la haute vallée de l'Allier, dans le périmètre du site Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux ZPS FR8312002 « Haut Val d'Allier », les gorges de la Loire avec la ZPS FR8312009 « Gorges de la Loire », les zones humides au Nord-nord-ouest sur le plateau du Devès (Narces de Landos, Narses de la Sauvetat, lac de « le Péchay » à Costaros), les hauts plateaux ardéchois.

Carte 42. Etat des connaissances des données avifaune.



❖ **Espèces d'oiseaux observées**

« Ci-dessous, un tableau récapitulatif des 223 espèces présentes dans la zone d'étude jusqu'à 20 kilomètres. Il précise pour chacune des espèces, le nombre de données, d'observateurs, la dernière année d'observation et le statut maximal de reproduction connu. »

Tableau 63. Liste des espèces d'oiseaux inventoriées dans un rayon de 20 km autour du projet (LPO Auvergne-Rhône-Alpes).

Nom français	Nom scientifique	Nombre de données	Statut de reproduction		
			Périmètre immédiat	5 km	20 km
Accenteur alpin	<i>Prunella collaris</i>	12			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	323	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	36			Nicheur probable
Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	4			
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	68			Nicheur probable
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	10			
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	1108	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	523	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	58			Nicheur probable
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	1			
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	22			
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	274	Nicheur certain	Nicheur certain	Nicheur certain
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	19	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur probable
Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>	1			
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	3			
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	1			
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	58			Nicheur possible
Bécassine sourde	<i>Lymnocyttus minimus</i>	4			
Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	1			
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	282			Nicheur probable
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	822	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur probable
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	2			Nicheur possible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	33			Nicheur possible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava flava</i>	1			
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	3			
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	537			Nicheur probable
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	538	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Bouvreuil trompetant	<i>Pyrrhula pyrrhula pyrrhula</i>	1			
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	50			Nicheur possible
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	130	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur probable
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	1367	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur certain
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	2			
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	67	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	114	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur probable
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	1903	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	79			
Busard pâle	<i>Circus macrourus</i>	1			
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	205			Nicheur probable
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	5			
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	1959	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	2			
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	342	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Calopsitte élégante	<i>Nymphicus hollandicus</i>	1			

Nom français	Nom scientifique	Nombre de données	Statut de reproduction		
			Périmètre immédiat	5 km	20 km
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	1			
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	292			Nicheur certain
Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i>	2			
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	3			
Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i>	3			
Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>	21			
Cassenoix moucheté	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	33			Nicheur possible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	914	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	31			
Chevalier combattant	<i>Calidris pugnax</i>	7			
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	74			
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	10			
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	104			Nicheur certain
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	26			
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	111			Nicheur possible
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	8			Nicheur probable
Chouette chevêchette	<i>Glaucidium passerinum</i>	3			Nicheur probable
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	3			
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	138	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	43			
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	25			
Cinque plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	191			Nicheur certain
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	1446			Nicheur certain
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	28			Nicheur probable
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	1			
Corneille mantelée	<i>Corvus corone cornix</i>	2			
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	1273	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur certain
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	610	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	1			Nicheur possible
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	3			
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	8			
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	14			Nicheur probable
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	351	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	465	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	62			Nicheur probable
Faisan vénéré	<i>Syrnaticus reevesii</i>	3			
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	1769	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur probable
Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	1			
Faucon d'Éléonore	<i>Falco eleonora</i>	1			
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	11			
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	85			Nicheur probable
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	8			
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	184			Nicheur certain
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	842	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur certain
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	3			
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	254			Nicheur probable
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	867			Nicheur certain
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	1			Nicheur probable
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	15			Nicheur probable
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	141			Nicheur certain
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	19			Nicheur possible
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	1			

Nom français	Nom scientifique	Nombre de données	Statut de reproduction		
			Périmètre immédiat	5 km	20 km
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	901	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	16			Nicheur certain
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	97			Nicheur possible
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	1			
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	7			
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	619			Nicheur probable
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	9			
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	780	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur certain
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	172			
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	4			
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	106			Nicheur certain
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	57			
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	42			Nicheur probable
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	86			Nicheur certain
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	83	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur probable
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	213	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	952	Nicheur certain	Nicheur certain	Nicheur certain
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	154			Nicheur certain
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	17			
Grive musicienne	<i>Turdus philamelos</i>	402	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur certain
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	81			Nicheur probable
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	12			
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	26			
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	8			
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	9			
Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	4			
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	5			
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	7			
Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i>	4			
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	414			Nicheur certain
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	2			
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	15			
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	3			
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	55			Nicheur certain
Hibou petit-duc	<i>Otus scops</i>	4			Nicheur possible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	508			Nicheur certain
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	6			
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	396			Nicheur certain
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	680			Nicheur probable
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	39			Nicheur probable
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	54			Nicheur certain
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	989	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur probable
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	16			Nicheur probable
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	3			
Martin roselin	<i>Pastor roseus</i>	1			
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	57			Nicheur certain
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	42			Nicheur possible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	279			Nicheur certain
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	25			Nicheur certain
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1051	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	176			Nicheur probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	516	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain

Nom français	Nom scientifique	Nombre de données	Statut de reproduction		
			Périmètre immédiat	5 km	20 km
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	4			Nicheur probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	864	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	374	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur certain
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	1100	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur certain
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	302	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	1212			Nicheur certain
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	2392	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur probable
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	582			Nicheur probable
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	86			Nicheur certain
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	32			Nicheur certain
Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis</i>	18			Nicheur certain
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	19			
Niverolle alpine	<i>Montifringilla nivalis</i>	1			
Nyctale de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	76	Nicheur certain	Nicheur certain	Nicheur certain
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	1			
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	1			Nicheur possible
Pélican blanc	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	3			
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	92			Nicheur certain
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	19			Nicheur probable
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	6			Nicheur possible
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	2			
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	406	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	16			Nicheur possible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	468	Nicheur certain	Nicheur certain	Nicheur certain
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	438	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	979	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	1			
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	715	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	749			Nicheur certain
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	145			Nicheur probable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	721	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	1843	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur certain
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	124			
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	476	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	356	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	1			
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	47			Nicheur certain
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	3			
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	42			Nicheur probable
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	46			
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3			Nicheur possible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	1041	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	55			Nicheur certain
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	75			Nicheur certain
Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	1			Nicheur possible
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	3			
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	262	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	324	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	31			
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	112			Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	897	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur certain
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	117			Nicheur certain

Nom français	Nom scientifique	Nombre de données	Statut de reproduction		
			Périmètre immédiat	5 km	20 km
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	878			Nicheur certain
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	15			Nicheur possible
Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i>	18			
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	46			Nicheur probable
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	364	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	260			Nicheur certain
Sizerin cabaret	<i>Acanthis flammea cabaret</i>	1			
Sizerin flammé	<i>Acanthis flammea</i>	1			
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	8			
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	659	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur certain
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	106			Nicheur probable
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	19			
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	121			Nicheur certain
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	2			Nicheur possible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	190			Nicheur certain
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	405			Nicheur certain
Traquet tarier	<i>Saxicola rubetra</i>	864	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur certain
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	485	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur certain
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	48			Nicheur certain
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	254			
Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	26			
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	5			
Venturon montagnard	<i>Carduelis citrinella</i>	44			Nicheur certain
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	289			Nicheur certain

❖ Espèces à enjeux

« Parmi les 223 espèces présentes dans la zone d'étude, 101 sont considérées à enjeux.

- Données de nidification :

Les rapaces

Au total, 20 espèces ont été observées dans la zone d'étude jusqu'à 20 kilomètres. **Toutes ces espèces peuvent prétendre au statut de nicheuses probables ou certaines et 15 sont considérées à enjeux.** Le tableau ci-dessous en présente la liste.

Plus particulièrement sensibles à la collision sur les éoliennes et/ou à la perte de territoire, les rapaces constituent un enjeu essentiel à prendre en compte. Leur diversité et leur abondance est importante dans la zone d'étude du fait de la présence des deux grands complexes des gorges de l'Allier et de la Loire et du vaste plateau du Devès qui s'étend entre ces deux vallées. L'ensemble accueille notamment d'importantes populations de Circaètes Jean-le-blanc et de Milans royaux, nichant essentiellement dans les gorges et venant chasser sur les plateaux ainsi que la 2ème plus importante population nicheuse de Busard cendré en Auvergne (35 couples en 2019), répartie dans les cultures et les prairies humides du plateau du Devès. Le Busard Saint-Martin occupe également les landes des gorges de l'Allier au Nord-ouest du projet et vient chasser sur les plateaux, il en va de même pour l'Aigle botté dont au moins 1 à 2 couples se reproduisent dans le haut-Allier.

Notons également l'implantation récente de l'Aigle royal à l'ouest de la zone d'étude, espèce particulièrement sensible à l'éolien, tant face aux collisions que face à la perte de territoire.

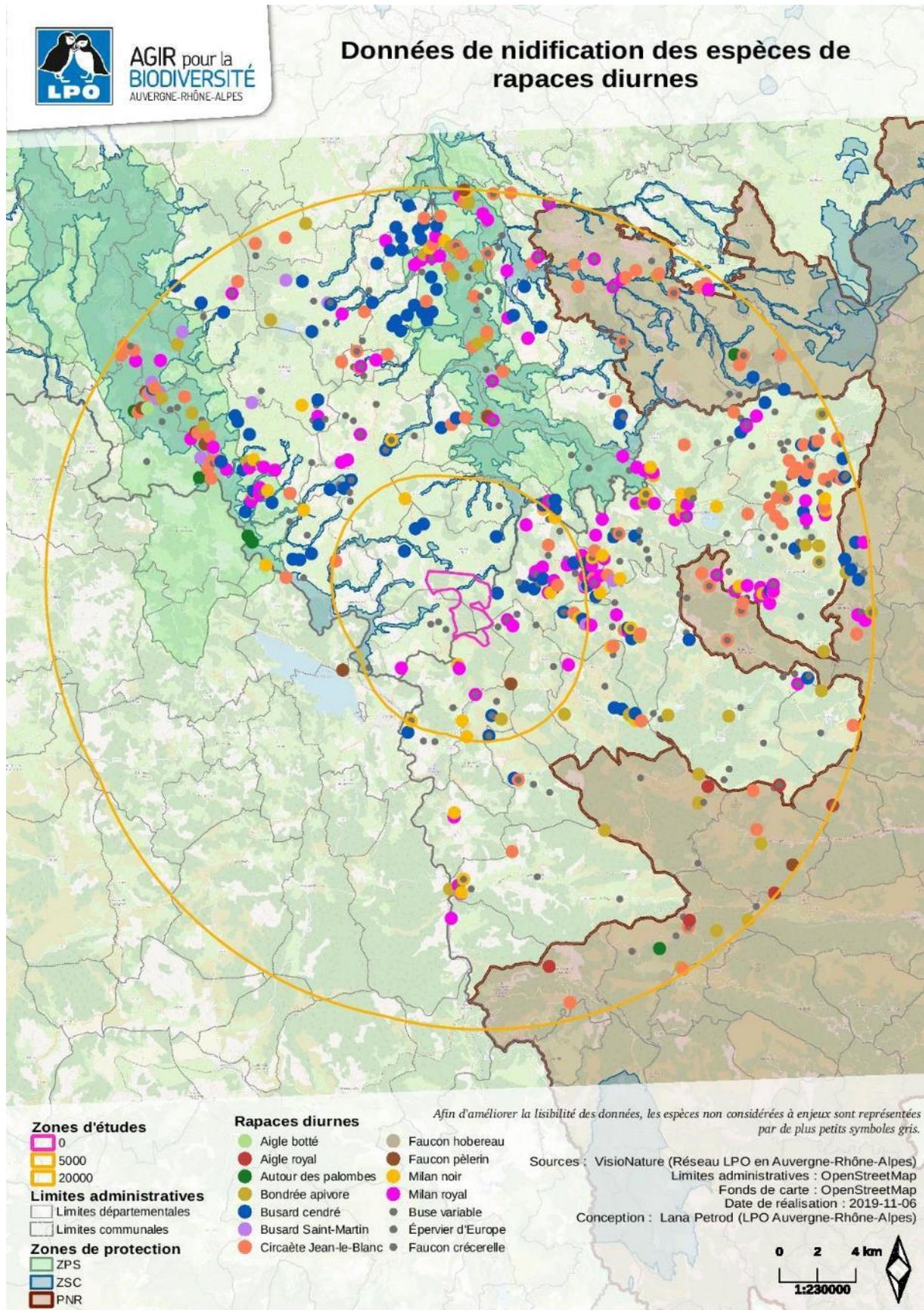
Si nous n'avons pas de données de Busard cendré ni de Milan royal au sein de la zone immédiate du projet, il existe en revanche de nombreux territoires de nidification en limite extérieure de ce périmètre, au sein des 5 km alentours.

Enfin au sein de la zone immédiate du projet, les massifs forestiers de Montchamp et de Pradelles accueillent une petite population nicheuse de Chouette de Tengmalm, isolée, la plus au sud du département de la Haute-Loire. »

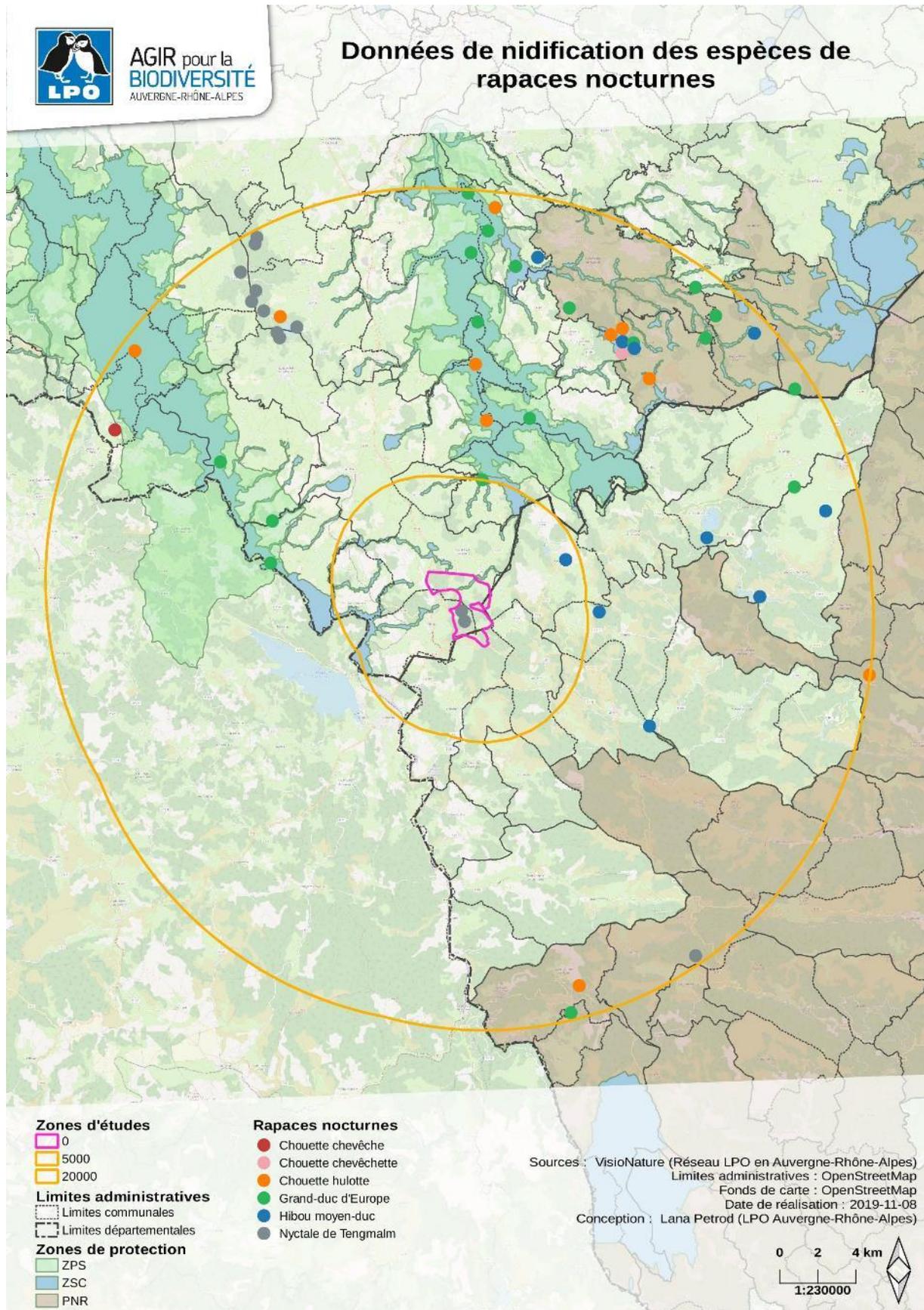
Tableau 64. Liste des espèces de rapaces observées dans un rayon de 20 km autour du projet.

Nom français	Nombre de données de reproduction	Catégorie Liste rouge	Directive Oiseaux	Dernière observation	Statut de reproduction
Aigle botté	4	EN	1	2018	Nicheur probable
Aigle royal	6	RE	1	2019	Nicheur probable
Autour des palombes	14	VU		2017	Nicheur certain
Bondrée apivore	59	LC	1	2019	Nicheur certain
Busard cendré	755	VU	1	2019	Nicheur certain
Busard Saint-Martin	18	CR	1	2019	Nicheur certain
Buse variable	140	LC		2019	Nicheur certain
Circaète Jean-le-Blanc	172	VU	1	2019	Nicheur certain
Épervier d'Europe	17	LC		2019	Nicheur certain
Milan noir	67	LC	1	2019	Nicheur certain
Milan royal	253	VU	1	2019	Nicheur certain
Faucon crécerelle	294	LC		2019	Nicheur certain
Faucon hobereau	4	VU		2017	Nicheur probable
Faucon pèlerin	106	VU	1	2019	Nicheur certain
Chouette chevêche	1	VU		2018	Nicheur probable
Chouette chevêchette	1	EN	1	2014	Nicheur probable
Chouette hulotte	15	LC		2019	Nicheur certain
Grand-duc d'Europe	26	VU	1	2019	Nicheur certain
Hibou moyen-duc	15	LC		2017	Nicheur certain
Nyctale de Tengmalm	25	EN	1	2019	Nicheur certain

Carte 43. Données de nidification des espèces de rapaces diurnes (LPO Auvergne-Rhône-Alpes).



Carte 44. Données de nidification des espèces de rapaces diurnes (LPO Auvergne-Rhône-Alpes).



« Les dortoirs

Les données de dortoirs présentées ici sont celles des espèces connues pour être sensibles à l'éolien et formant régulièrement des dortoirs. Sont donc listées dans le tableau ci-dessous (et représentées dans la carte suivante) les données des espèces de la famille des Ardéidés (Héron cendré) et Laridés (Goéland leucophée) ainsi que les données de Busard cendré et Saint-Martin, Grand Cormoran, Milan noir et royal. »

Tableau 65. Espèces ayant des données de dortoirs. En gras les espèces considérées à enjeux.

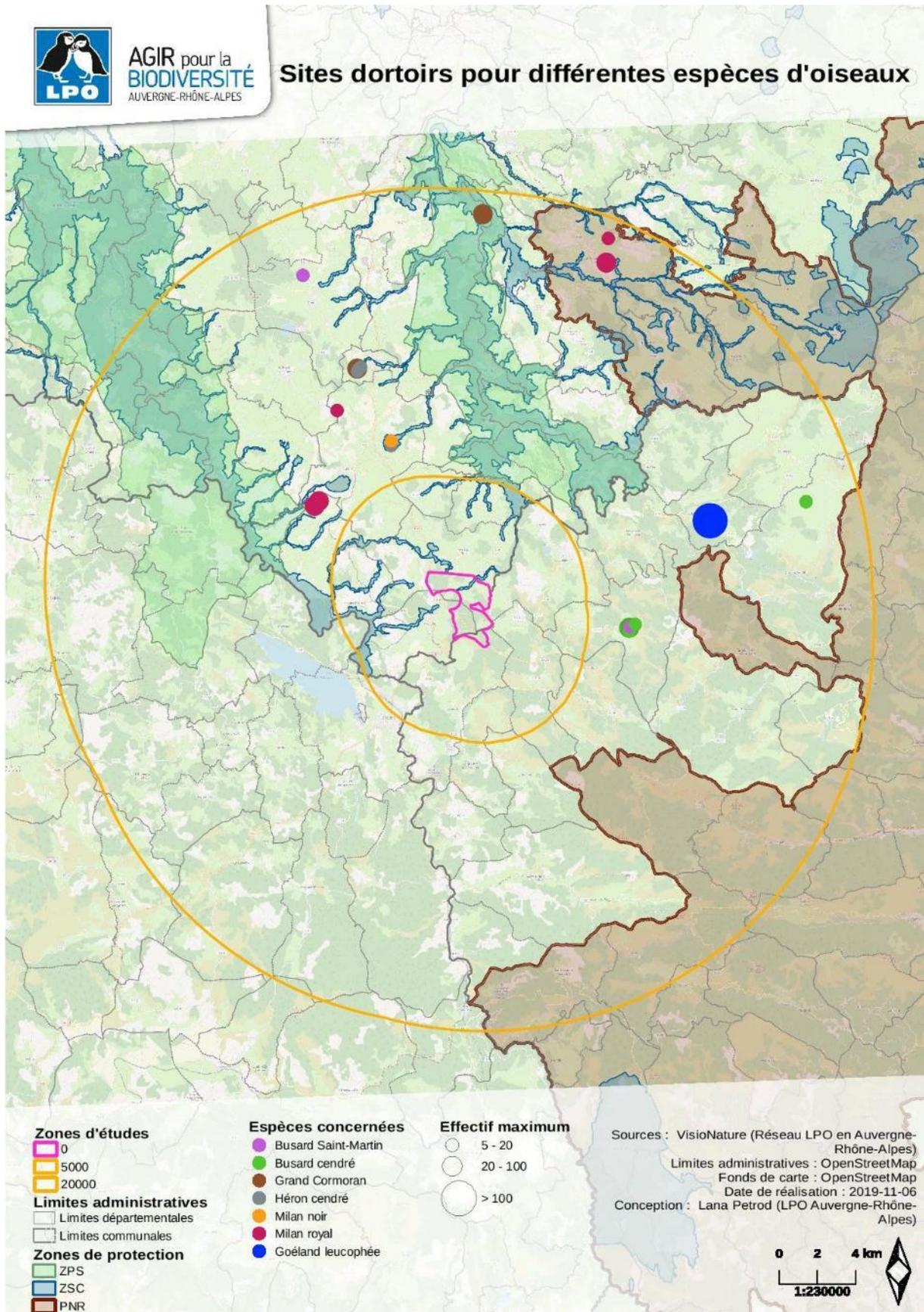
Nom français	Nombre de données de dortoirs	Directive Oiseaux	Statut Liste rouge	Dernière observation
Busard cendré	20	1	VU	2019
Busard Saint-Martin	2	1	CR	2015
Goéland leucophée	2		EN	2018
Grand Cormoran	3			2015
Héron cendré	5		NT	2015
Milan noir	1	1	LC	2014
Milan royal	6	1	VU	2019

« Peu de données de rassemblements d'espèces grégaires en dortoirs sont disponibles au sein du secteur d'étude. On note quelques rassemblements de Busards cendrés en fin de période de reproduction sur les plateaux à l'Ouest du Mézenc.

Et les zones humides du Devès (narcès de Landos et de la Sauvetat) accueillent régulièrement des rassemblements de Héron cendré, de Grands Cormorans. En outre un important dortoir de Busards Saint-Martin était connu sur la narce de Landos, mais n'a pas été suivi ces 10 dernières années.

Enfin notons des rassemblements de Goélands leucophées qui font vraisemblablement la navette entre la colonie de reproduction du barrage de Naussac, près de Langogne en Lozère et des zones d'alimentation sur les plateaux du Mézenc. »

Carte 45. Localisation des sites dortsoirs pour différentes espèces d'oiseaux (LPO Auvergne-Rhône-Alpes).



« Les données de migration

Au total, des données de migration ont été enregistrées pour 63 espèces d'oiseaux (sur 223 dans la zone d'étude) dont 32 sont à enjeux.

Les flux d'oiseaux migrateurs traversant cette région de l'Auvergne ne sont pas très bien connus et les couloirs précis ne sont pas bien définis.

A l'automne, bon nombre d'oiseaux remontent le fleuve Loire, ou coupent un peu plus au nord par les cols des monts du Forez, pour traverser ensuite le plateau du Devès. Cet enjeu n'a pas été mesuré dans cette note.

Le tableau ci-dessous liste ces espèces. »

Tableau 66. Espèces ayant des données de migration. En gras les espèces considérées à enjeux.

Nom français	Nombre de données de migration	Directive Oiseaux	Catégorie Liste rouge	Dernière observation
Aigle botté	3	1	EN	2018
Autour des palombes	2		VU	2014
Balbuzard pêcheur	10	1	RE	2019
Bec-croisé des sapins	2		LC	2017
Bécassine sourde	1			2014
Bergeronnette grise	4		LC	2016
Bergeronnette printanière	4		LC	2017
Bondrée apivore	26	1	LC	2019
Busard cendré	7	1	VU	2019
Busard des roseaux	20	1	RE	2019
Busard Saint-Martin	5	1	CR	2019
Buse variable	5		LC	2015
Chardonneret élégant	4		NT	2014
Chevalier aboyeur	1			2014
Cigogne blanche	3	1	VU	2019
Cigogne noire	5	1	CR	2018
Circaète Jean-le-Blanc	1	1	VU	2017
Épervier d'Europe	8		LC	2019
Étourneau sansonnet	4		LC	2014
Faucon crécerelle	8		LC	2016
Faucon émerillon	3			2019
Faucon hobereau	2		VU	2015
Faucon kobez	1			2015
Faucon pèlerin	2	1	VU	2019
Fauvette à tête noire	1		LC	2016
Geai des chênes	1		LC	2019
Gobemouche noir	4		EN	2010
Grand Cormoran	6			2018
Grande Aigrette	1			2016

Nom français	Nombre de données de migration	Directive Oiseaux	Catégorie Liste rouge	Dernière observation
Grive litorne	1		VU	2012
Grive mauvis	1			2012
Grosbec casse-noyaux	5		LC	2015
Grue cendrée	10			2019
Guêpier d'Europe	10		VU	2017
Héron bihoreau	1	1	VU	2014
Hibou des marais	1	1		2016
Hirondelle de fenêtre	8		LC	2018
Hirondelle de rivage	1		LC	2012
Hirondelle de rochers	1		LC	2011
Hirondelle rustique	22		NT	2019
Linotte mélodieuse	6		NT	2019
Locustelle tachetée	1		VU	2016
Martinet à ventre blanc	2		VU	2014
Martinet noir	6		LC	2016
Merle à plastron	2		VU	2015
Mésange bleue	1		LC	2014
Mésange noire	2		LC	2017
Milan noir	61	1	LC	2019
Milan royal	24	1	VU	2019
Oie cendrée	1			2012
Pigeon ramier	4		LC	2017
Pinson des arbres	8		LC	2019
Pinson du nord	5			2016
Pipit des arbres	7		LC	2015
Pipit farlouse	7		NT	2014
Pipit rousseline	1	1	RE	2014
Pipit spioncelle	2		NT	2014
Pouillot fitis	1		VU	2012
Rougequeue noir	2		LC	2014
Serin cini	3		VU	2013
Tarin des aulnes	5		EN	2018
Vanneau huppé	2		EN	2017
Vautour fauve	2			2018

❖ Conclusion

« Ce site situé proche de la ZPS des gorges de l'Allier, de la ZPS des gorges de la Loire et du Mont Mézenc connaît de forts enjeux. Les rapaces nicheurs dont on ne connaît que peu les territoires de chasse méritent un suivi de qualité permettant d'identifier les menaces éventuelles. Les plateaux sont des zones riches, et quelques zones humides le sont encore plus.

Plusieurs espèces inscrites sur la liste rouge des oiseaux menacés d'Auvergne y sont nicheuses.

Pour une meilleure analyse des enjeux avifaunistiques, le rapport pointe les objectifs suivants :

- Identifier les enjeux en période de nidification pour les rapaces nicheurs.
- Identifier précisément les modalités de passage des oiseaux migrateurs.
- Identifier les sites de nidification et les territoires des espèces à enjeux afin de ne pas implanter d'éolienne dans leur domaine vital, ces espèces souffrant aussi de la perte d'habitat favorables. »

D.4.2. Liste et statuts des espèces

L'avifaune de la ZIP a été inventoriée sur un cycle biologique complet. La liste des espèces contactées, ainsi que leur effectif cumulé selon la période d'observation, est présentée dans le **Tableau 67** (le détail des espèces contactées, ainsi que leurs statuts de conservation, lors de chacun des inventaires est présenté en Annexe 2).

Dans ce tableau, le nombre de contacts cumulés est donné pour chaque période d'inventaire. Il ne correspond pas au nombre réel d'individus. En période de migration, cet effectif ne correspond pas aux seuls migrateurs, mais comprend également les individus sédentaires contactés. Ces derniers n'entrent pas en compte dans l'évaluation des flux migratoires. Les groupes d'espèces comme les "Passereaux sp. » ne sont pas comptés en tant qu'espèce à part entière.

Avec 106 espèces contactées au sein de la ZIP, la diversité de celle-ci apparaît assez forte.

Dans ce tableau, les statuts des listes rouges sont donnés pour la nidification. Dans les parties ci-après dédiées spécifiquement à chaque période du cycle biologique, seront pris en compte les statuts des périodes correspondantes (migration ou hivernage). Nous prenons en considération les classifications DD et NT comme patrimoniales. Cependant, ces catégories ne sont pas considérées comme menacées d'après la classification UICN.

Tableau 67. Liste des espèces observées/contactées sur l'ensemble du cycle biologique.

Espèce	Nom latin	Statut sur la ZIP	Nombre de contacts				Total général
			Inventaires hivernaux	Inventaires migration prénuptiale	Inventaires nidification	Inventaires migration postnuptiale	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	S, M	1	13	9	9	32
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	S		1			1
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	S, M		44	36	11	91
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	S, M		24	22	20	66
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	S		1	3	4	8
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	M		1			1
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	S			1		1
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	S	94	40	25	25	184
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	S		2			2
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	S, M		36	4	134	174
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	M		3		7	10
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	NM, M		5	12	21	38
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	S	5	1	13	18	37
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	M				14	14
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	S, M		32	23	3	58
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	M				1	1
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	NM		1	1		2
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	NM, M		2	1	6	9
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	S, M		1	2	5	8
Buse sp.	-	M		1			1
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	S, M	8	58	43	97	206
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	NM			2		2
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	S		4			4
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	S, M		32	15	99	146
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	S		12	15	28	55
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	S			9		9
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	S		1	21		22
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	M				7	7
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	NM, M		3	4	14	21
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	S	18	104	26	27	175

Espèce	Nom latin	Statut sur la ZIP	Nombre de contacts				Total général
			Inventaires hivernaux	Inventaires migration prénuptiale	Inventaires nidification	Inventaires migration postnuptiale	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	NM		4	23		27
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	NM			2		2
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	S, M		7		11	18
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	S, M	25	277	18	515	835
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	S			2		2
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	S, M	4	20	13	33	70
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	M				2	2
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	S		3	1		4
Faucon sp.	-	S				2	2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	S		8	63	7	78
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	NM			2		2
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	NM		7	24		31
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	S, M	9	18	25	59	111
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M				4	4
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	S, M	4	10	10	8	32
Goéland sp.	-	S		1	2	11	14
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	S	4	19	11	25	59
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	S, H	4	1			5
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	S			3		3
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	S	1	2	5	1	9
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	S				2	2
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	S, M	14	62	42	193	311
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	S, H	64	30		1	95
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	M				33	33
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	S, M		9	38	3	50
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	M, H	1	11			12
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	M		3			3
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	S		2			2
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	S			1		1
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	NM, M		2		28	30
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	M				6	6

Espèce	Nom latin	Statut sur la ZIP	Nombre de contacts				Total général
			Inventaires hivernaux	Inventaires migration prénuptiale	Inventaires nidification	Inventaires migration postnuptiale	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NM, M		49	10	235	294
Hirondelle sp.	-	NM				7	7
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	S, M		40	26	99	165
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	M		1			1
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	M				5	5
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NM, M		6	4		10
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	M			4		4
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	S	2	10	43	2	57
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	S			2	10	12
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	S, M	13		1	60	74
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	S, M	6	16	9	19	50
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	S	14	6	11	5	36
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	S, M	75	43	147	115	380
Mésange nonnette/boréale	-	S			2		2
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	S	1	2			3
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	NM, M		55	41	4	100
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	S, M	2	68	18	58	146
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	S		13			13
Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis</i>	M		1			1
Passereaux sp.	-	M		349		383	732
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	S	3	3	5	9	20
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	S	1	6	4	4	15
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	S	1	3	1	11	16
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	S	8	20	4	16	48
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	M, H	1			2	3
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NM			7		7
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	S, M			2	16	18
Pigeon domestique	<i>Columbia livia</i>	S				57	57
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	S, M		142	24	62	228
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	S, M	17	931	179	594	1721
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	H, M	30	2		29	61

Espèce	Nom latin	Statut sur la ZIP	Nombre de contacts				Total général
			Inventaires hivernaux	Inventaires migration prénuptiale	Inventaires nidification	Inventaires migration postnuptiale	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	NM, M		8	24	21	53
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	S, M		25	17	85	127
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	M		10			10
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	S		13	68	8	89
Rapace sp.	-	S, M		2		4	6
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	S	4	6	16	3	29
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	S	2	11	71	1	85
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	S	3	13	87	5	108
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	S, M		9	2	10	21
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	S, M		1	1		2
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	S	1		1	1	3
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	M		1			1
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	NM, M		3	39		42
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	S		10	7	3	20
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	S, H, M	87	10		152	249
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	NM		2	1		3
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NM, M		2	6	1	9
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S	1	6	38	5	50
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	S			2		2
Venturon montagnard	<i>Carduelis citrinella</i>	S			3	3	6
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	S, M		4			4
Nombre total de contacts			528	2820	1492	3598	8057
Nombre d'espèces contactées			35	79	73	71	106
Dont espèces protégées			28	68	61	58	89

Le nombre de contacts cumulés est donné pour chaque période. Attention, ce nombre ne correspond pas au nombre réel d'individus. **En gras** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, **en rouge** : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, **en bleu** : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, **en vert** : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes. S : nicheur sédentaire ; NM : nicheur migrateur ; M : migrateur ; H : hivernant.

D.4.3. Migration prénuptiale

Les inventaires menés en 2015 permettent de couvrir la migration sur les zones 1 et 2 de la ZIP. En revanche, la zone 3 ne pouvait pas être couverte par les points utilisés en 2015. C'est pourquoi des inventaires supplémentaires ont été effectués en 2019. L'étude de la migration prénuptiale sera donc présentée en deux parties.

D.4.3.a. Migration prénuptiale sur les zones 1 et 2 en 2015

Sur les 6 visites effectuées tout au long de la migration prénuptiale, 36 heures d'observation ont été effectuées au sein de la zone d'étude ou à proximité. Les conditions météo pour l'observation de cette période biologique étaient globalement bonnes. Elles sont réparties de la façon suivante entre les points et horaires.

Tableau 68. Récapitulatif des sorties de terrain réalisées pour la migration prénuptiale.

	13/03/2015	27/03/2015	10/04/2015	21/04/2015	06/05/2015	21/05/2015	Total
Point Ouest	7h30 – 9h30	11h30 – 13h30	10h30 – 12h30	7h30 – 9h30	11h15 – 13h15	11h25 – 13h25	12h
Point Centre	9h45 – 11h45	7h30 – 9h30	12h45 – 14h45	9h35 – 11h35	7h05 – 9h05	9h20 – 11h20	12h
Point Est	11h50 – 13h50	9h30 – 11h30	8h15 – 10h15	11h45 – 13h45	9h10 – 11h10	7h15 – 9h15	12h
Conditions météo	Ciel couvert 100 %, vent d'ouest faible (1-7 km/h), 2-4°C	Ciel dégagé puis se couvrant (couverture de 40 à 80%), vent de nord assez fort (9-22 km/h), 1-7°C	Ciel à peine voilé à peu couvert (30%), vent fort de sud (21 à 36 km/h), 8 à 12°C	Ciel dégagé, vent faible d'est (3 km/h), 1-15°C	Ciel se couvrant progressivement (couverture 30 à 85 %), vent faible à modéré de nord-ouest (4-15 km/h), 7-17°C	Ciel couvert de 100 à 60% puis apparition du soleil. Vent faible à modéré de NO (7-10 km/h), 1-8°C	

Les observations d'oiseaux migrateurs lors des passages « oiseaux nicheurs » ont également été consignés et prises en compte dans l'analyse des données suivantes.

- **Espèces observées**

En période de migration on peut distinguer 3 types d'espèces :

- Les espèces **sédentaires**, qui restent sur zone toute l'année, même si les territoires occupés aux différentes saisons peuvent être différents. Ce cortège regroupe certains passereaux, certains rapaces, les Pics, ...
- Les espèces **migratrices nicheuses**, qui viennent se reproduire sur la zone, et ne sont donc présentes qu'en printemps-été et lors de leurs passages migratoires.
- Les espèces **migratrices strictes**, qui ne se reproduisent pas sur la zone, mais peuvent être observées lors de leur passage migratoire (migration active ou stationnement migratoire).

Au total, **59 espèces** ont été contactées au cours des 6 sessions d'observation en période printanière (espèces migratrices et sédentaires confondues), dont 49 sont protégées en France. Parmi ces espèces, 15 ont montré un comportement migrateur (stationnement ou migration active). A ces espèces s'ajoute le Merle à plastron, contacté lors d'un inventaire consacré aux oiseaux nicheurs, mais dont le statut sur la ZIP est migrateur.

Le suivi des flux migratoires a été réalisé selon le protocole décrit dans la partie « Méthodologie », au cours de 6 sessions d'observation en point fixe. Les observations concernant les espèces en migration sont synthétisées dans le **Tableau 69** ci-dessous (l'ensemble des observations réalisées à cette période est présenté dans l'Annexe 2).

Tableau 69. Synthèse des observations d'oiseaux migrateurs réalisées en période de migration prénuptiale.

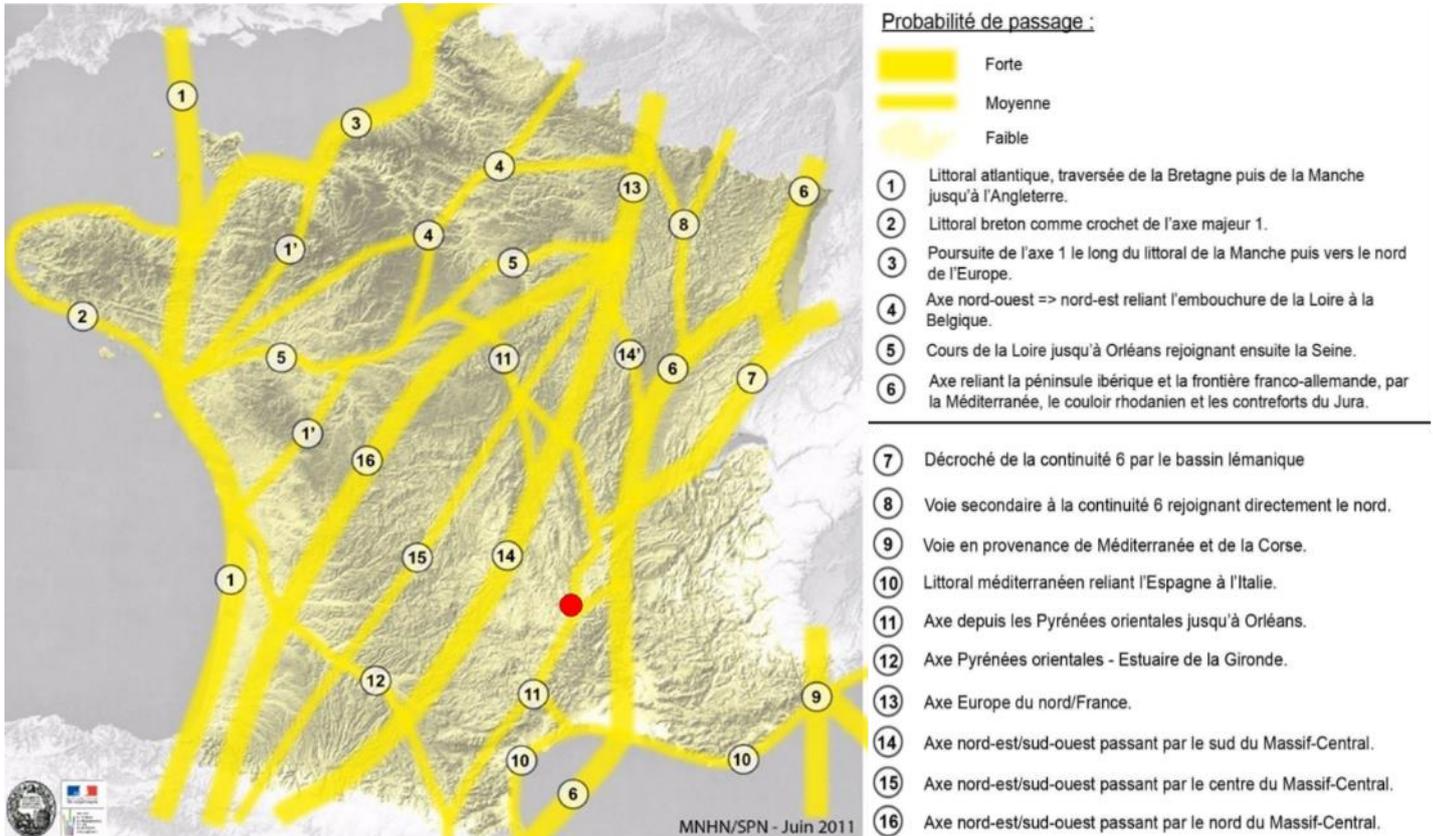
Espèce	Statut sur le site		13/03	27/03	10/04	21/04	06/05	21/05	Total
	Migration active	Stationnement							
Rapaces et grands voiliers									13
Bondrée apivore	X						2		2
Milan noir	X			6					6
Milan royal	X		1	1					2
Goéland leucophée	X		3						3
Colombidés									49
Pigeon ramier	X		12	27	10				49
Passereaux									875
Bergeronnette printanière	X					3			3
Chardonneret élégant	X					1			1
Grive draine	X		8						8
Grive litorne	X	X	29						29
Hirondelle rustique	X			1	2				3
Locustelle tachetée		X					1		1
Merle à plastron		X			4				4
Pinson des arbres	X	X	500	14					514
Sizerin flammé		X	1						1
Verdier d'Europe	X					2			2
Nombre total de contacts			859	49	16	10	3	0	937
Nombre d'espèces contactées	11 espèces	5 espèces	7 espèces	5 espèces	3 espèces	3 espèces	2 espèces	0 espèce	15 espèces

Pour chaque espèce sont présentés : le nombre d'individus observés en migration active (vol) ou en stationnement migratoire. **En gras** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, **en rouge** : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, **en bleu** : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, **en vert** : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes.

• **Caractéristiques de la migration prénuptiale sur le secteur d'étude**

Carte 46. Localisation du site d'étude par rapport aux voies de migrations d'importance nationale.

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.



La zone d'étude est a priori située sur l'une des voies identifiées pour la migration de l'avifaune. Il s'agit de l'axe allant des Pyrénées orientales à Orléans via le cours de la Loire (**Carte 46**, Document de travail MEDDTL). Il s'agit, d'après ce travail à une large échelle, d'un axe secondaire aussi bien emprunté par les rapaces (Balbuzard pêcheur, Milans, Vautours, Bondrée apivore...) que par des oiseaux d'eau (Chevaliers, Vanneau, Bécasseaux...) et les passereaux (Bruant ortolan, Pipit rousseline, Pie-grièche écorcheur...).

Le suivi en période de migration prénuptiale a permis de comptabiliser un total de 605 oiseaux en migration, appartenant à 12 espèces en migration active, auxquelles s'ajoutent trois espèces en stationnement migratoire. Cela représente un flux migratoire moyen de 16,8 oiseaux/heure. Ce flux peut être qualifié d'assez faible (< 20 oiseaux/heure). Cependant, il n'est pas homogène sur l'ensemble de la période de migration et se concentre presque uniquement sur la première date d'inventaire (13/03/2015) qui représente 87,9% des effectifs observés. Les passages sont essentiellement composés de passereaux passant sur l'ensemble du site (bien que le centre de la zone semble concerné par les flux migratoires de moindre importance). Cela est probablement dû à la position du point centrale d'observation qui permet une moins bonne observation vers l'est que vers l'ouest. En dehors de cette première période, le flux migratoire est très faible : 73 oiseaux en 30 heures, soit 2,4 oiseaux/heure (Figure 3). La faiblesse des flux observés par la suite peut être liée à la force du vent, phénomène régulier sur le site, qui ne favorise pas la migration.

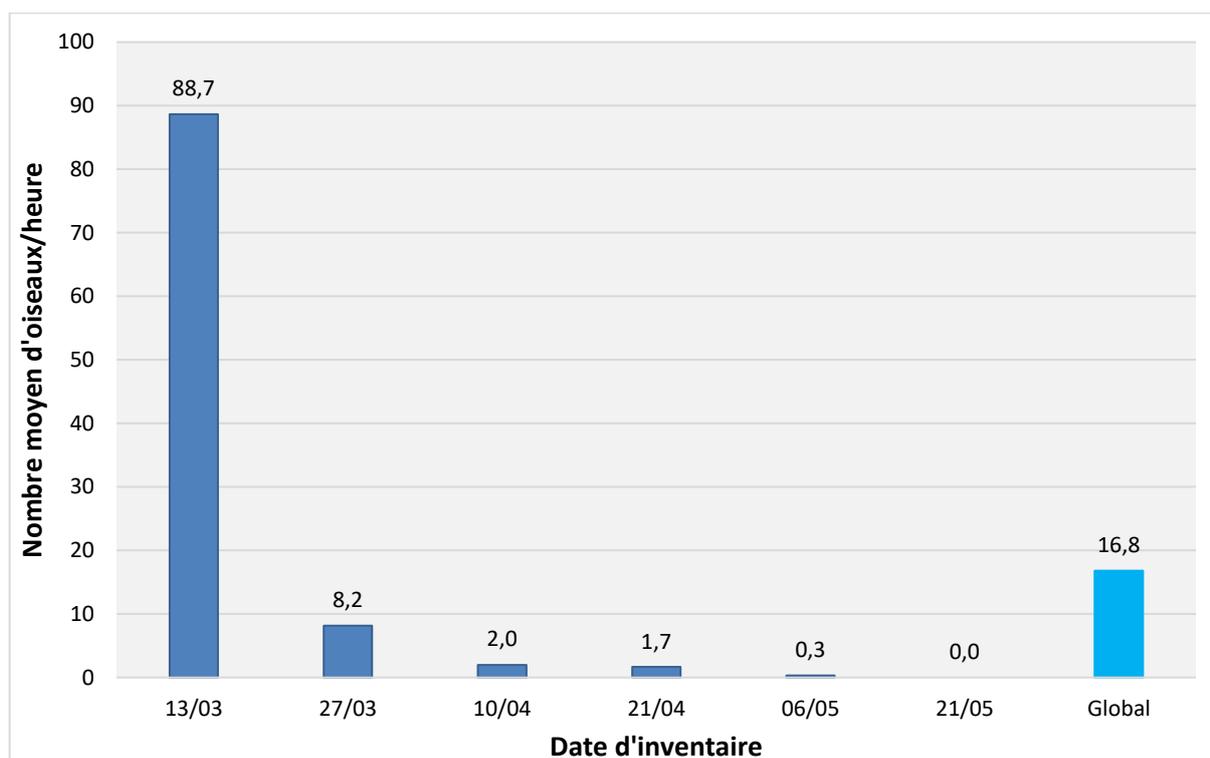


Figure 3. Flux moyen en migration pré-nuptiale.

Les vols observés sur le site sont majoritairement orientés vers le nord-est (52%), mais également vers le nord (47%), suivant l'axe normal de la migration en cette saison. A l'est de la zone d'étude on observe une nette inflexion des vols du nord-ouest vers le nord-est, permettant ainsi à l'avifaune de rallier la vallée de la Méjeanne. Il semblerait que le flux soit plus important à l'ouest du site (flux moyen de 19 oiseaux/heures, soit 56,7% des individus observés en migration) qu'au centre et à l'est de la zone d'étude (respectivement 7,9 et 6,6 oiseaux/heures pour 23% et 20% des individus observés en migration). Toutefois, les migrateurs étant essentiellement des passereaux, il faut tenir compte du fait que la migration effectuée au-dessus des boisements est difficile à évaluer en raison de la visibilité réduite.

Concernant la hauteur des vols, 98% des individus observés en migration évoluaient à une hauteur inférieure à 50 mètres. Et seulement 2% ont été observés à une hauteur modérée (entre 50 et 150 m). Compte tenu de la difficulté de détection des passereaux avec l'augmentation de la distance, il est possible qu'une part des migrateurs passe à une altitude supérieure à 150 m. De plus, les individus (notamment les passereaux) survolant les parties boisées de la zone d'étude augmentent naturellement leur altitude de vol afin de passer au-dessus de la canopée, pouvant ainsi évoluer à une hauteur modérée (entre 50 et 150 m).

La migration observée rassemble une diversité d'espèces modérée. Parmi elles, celles appartenant au groupe des passereaux sont majoritaires avec 90% des effectifs. Viennent ensuite les colombidés (Pigeon ramier) qui représente 8% des effectifs. Enfin, la part restante des migrateurs (2%) est minime et est composée des rapaces et grands voiliers qui ont la particularité de migrer en vol plané, accompagné de périodes de reprise d'altitude grâce aux ascendances thermiques.

Enfin, plusieurs rassemblements d'espèces en stationnement migratoire ont été observés au sein de la zone d'étude. Pour l'essentiel il s'agit de Pinson des arbres (270 individus), mais quelques individus de Grive litorne ont également été observés (28 individus), ainsi que 4 Merles à plastron.

Sans être exceptionnel, le flux est globalement faible, mais est localement et ponctuellement fort.

Toutefois, malgré certains passages notables de passereaux, la zone d'étude ne semble pas se trouver sur un axe de migration majeur pour l'avifaune.

- Intérêt patrimonial des espèces observées

Tableau 70. Statut des espèces d'oiseaux patrimoniales observées en migration prénuptiale.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen	National	National	Auvergne*	Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)						
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	-	LC	-
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Autres espèces patrimoniales ou remarquables						
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	-/B2/-	PN	DD	-	LC	-
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	-/B2,3/-	PN	DD	-	LC	-
Locustelle tachetée (<i>Locustella naevia</i>)	-/B2/-	PN	NA	-	VU	-
Merle à plastron (<i>Turdus torquatus</i>)	-/B2,3/-	PN	DD	-	LC	-
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	An II-III/-/-	Ch	NA	-	DD	-

Statuts de protection

Statut de protection européen : An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; An II : Annexe II de la Directive « Oiseaux » : espèce pour laquelle la chasse n'est pas interdite. B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée. Bo2 : Annexe II de la Convention de Bonn : espèce migratrice dont l'état de conservation est défavorable.

Statut de protection nationale : PN : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Ch : espèce chassable.

Statut de conservation

Statut de conservation national (de passage) :

Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2016)) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Statut de conservation régional (de passage) :

Liste rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA Faune Sauvage, 2008) et la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL, 2019) : Dt : espèces déterminantes ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : Non applicable.

* : la liste rouge régionale auvergnate ne répertorie pas les espèces de passage.

Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)



- La **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) : cette espèce migratrice niche dans toute la France, excepté sur le pourtour méditerranéen et la Corse. Elle fréquente les massifs boisés, qu'ils soient de feuillus ou de conifères, ainsi que les milieux bocagers. Son territoire comprend également des milieux ouverts où elle peut chasser (prairies, clairières, landes sèches), mais évite les zones de grande culture. La population européenne se situe entre 30 000 et 50 000 couples. En France, la population est estimée entre 10 600 et 15 000 couples, dont 825 à 1 500 en Auvergne. Inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux, la Bondrée apivore ne semble pas menacée à l'échelle nationale ni régionale en période de migration. Une menace semble toutefois peser sur cette espèce : la destruction de son habitat, associée à l'intensification des pratiques agricoles ou, à l'opposé, à

la déprise agricole entraînant une fermeture du milieu, porte atteinte aux ressources alimentaires de l'espèce.

2 individus ont été observés en migration le 06/05/2013, survolant la zone d'étude. L'un survolant la zone d'étude à une hauteur modérée (entre 50 et 150 m), l'autre passant à l'est de la zone d'étude.

- Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) : espèce migratrice, semi-coloniale, le Milan noir est présent au Sud d'une ligne reliant Vannes-Charleville-Mézières. Quelques individus hivernent en France, entre la Crau et la Camargue ainsi que dans le Cantal. Le Milan noir fréquente les vallées alluviales, de même que les lacs et grands étangs pourvu qu'un arbre suffisamment gros puisse accueillir son aire. La proximité d'espaces ouverts où il peut chasser les invertébrés et les micromammifères est également déterminante. La population européenne est estimée entre 22 000 et 27 000 couples dont 19 300 à 24 600 nichent en France



(soit environ 70% de l'effectif européen). L'Auvergne rassemble quant à elle 1 475 à 2 100 couples. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale ni régionale en période de migration. La menace principale pour cette espèce est la dégradation et la régression de ses habitats de reproduction et d'alimentation (milieux humides, espaces herbagers des vallées alluviales). La fermeture des décharges d'ordures ménagères, qui constituent une ressource alimentaire, l'intoxication par des appâts empoisonnés destinés aux micromammifères, et les collisions avec les véhicules et les lignes électriques constituent également une menace pour cette espèce.

6 Milans noirs ont été observés en migration le 27/03/2015. Ils ont tous été observés à une faible hauteur (H1 : inférieur à 50 m). Toutefois les hauteurs de vols en migration sont essentiellement liées aux conditions climatiques ; un ciel dégagé et ensoleillé favorisant les ascendances thermiques et des vols à haute altitude, tandis qu'un plafond nuageux bas favorise des déplacements à plus basse altitude ; comme ce fut le cas lors de cette journée.



- Le **Milan royal** (*Milvus milvus*) : nicheur dans l'Est de la France, le Massif Central, les Pyrénées et la Corse, le Milan royal est un migrateur partiel, puisqu'une partie de la population hiverne en France. L'espèce niche au sein de boisements situés à proximité de zones agricoles ouvertes (pâtures, prairies de fauches) lui offrant un terrain de chasse. La population européenne est estimée entre 19 000 et 24 000 couples, en France elle serait de 3 000 à 3 900 couples, dont 630 à 1 030 en Auvergne où l'espèce

est largement répartie à l'exception de l'Allier. Le Massif central joue un rôle majeur dans la conservation de cette espèce, puisqu'il rassemble 40% de la population nationale. Le Milan royal n'est pas menacé en période de migration sur les différentes listes rouges. En revanche, seuls les dortoirs d'au moins 20 individus sont déterminants en Auvergne en période de migration. Le Milan royal fait l'objet de nombreuses menaces, comme la dégradation des sites de nidification liée à l'intensification de l'agriculture, l'empoisonnement volontaire ou non via des appâts ou par la consommation de rongeurs faisant l'objet de campagnes d'empoisonnement (cas du campagnol terrestre et de la bromadiolone). Enfin, le Milan royal est également victime des lignes électriques et est une espèce particulièrement sensible au risque de collision avec les éoliennes (notamment sur les sites de nidification) et de dérangement en période de reproduction.

2 individus en migration ont été observés le 13/03/2015 et le 27/03/2015, dont un est passé en dehors de la zone d'étude, à l'est. Il faut noter que l'ensemble de l'espace aérien (de 0 à plus de 150 m) est utilisé par cette espèce.

Espèces inscrites sur la Liste rouge nationale en période de migration

- La **Bergeronnette printanière** (*Motacilla flava*) : espèce dont les données sont insuffisantes en période de migration en France pour évaluer son statut. 3 individus ont été observés en migration le 21/04/2015, à moins de 50 mètres de hauteur.
- L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) : espèce dont les données sont insuffisantes en période de migration en France pour évaluer son statut, 3 individus ont été observés en migration (entre le 27/03/2015 et le 10/04/2015), à moins de 50 mètres de hauteur.
- Le **Merle à plastron** (*Turdus torquatus*) : espèce dont les données sont insuffisantes en période de migration en France pour évaluer son statut. 4 individus ont été observés en stationnement le 10/04/2015.

Espèces patrimoniales en Auvergne ou en Rhône-Alpes

- La **Locustelle tachetée** (*Locustella naevia*) : espèce vulnérable en migration en Rhône-Alpes, 1 individu en stationnement a été contacté le 06/05/2015, au sein d'un buisson au nord-est de la ZIP.
- Le **Pigeon ramier** (*Columba palumbus*) : c'est une espèce « en manque de données » en période de migration en région Rhône-Alpes. En tout, 49 individus en migration active ont été contactés en 2015 (6 entre 50 et 100 mètres de hauteur, 43 en dessous de 50 mètres).

D.4.3.b. Migration prénuptiale sur la zone 3 en 2019

Sur les 6 visites effectuées tout au long de la migration prénuptiale, 36 heures d'observation ont été effectuées au sein de la zone d'étude ou à proximité. Les conditions météo pour l'observation de cette période biologique étaient globalement bonnes. Elles sont réparties de la façon suivante entre les points et horaires.

Tableau 71. Récapitulatif des sorties de terrain réalisées pour la migration prénuptiale.

	27- 28/02/2019	11-12/03/2019	28/03/2019	18- 19/04/2019	26/04/2019	10/05/2019	Total
Point Ouest bis	16h15 – 18h15, puis 12h35 – 13h35	15h00 – 18h00	9h35 – 12h35	16h30 – 19h30	11h05 – 14h05	10h50 – 13h50	18h
Point Est bis	9h30 – 12h30	8h10 – 11h10	6h30 – 9h30	9h00 – 12h00	8h00 – 11h00	7h45 – 10h45	18h
Conditions météo	Ciel dégagé, pas de vent, 14°C - Ciel dégagé, vent NO modéré, 7 à 11°C.	Couvert (60%), vent fort SO puis E/SE, 11°C Couvert (50-70%), vent faible se renforçant O/NO, 2-8°C.	Ciel dégagé puis couvert (50%), vent faible N, 2-6°C.	Ciel voilé, vent fort sud 13°C, Ciel dégagé, vent fort sud 8-13°C.	Couvert (50 à 100%), plafond bas, pluies éparses, neige au sol, vent moyen NO, 1-5°C.	Couvert (100%), pas de vent, 4-8°C.	

Les observations **d'oiseaux migrateurs lors des passages « oiseaux nicheurs »** ont également été consignés et prises en compte dans l'analyse des données suivantes.

- **Espèces observées**

Au total, **62 espèces** ont été contactées au cours des 6 sessions d'observation en période printanière (espèces migratrices et sédentaires confondues), dont 54 sont protégées en France. Parmi ces espèces, 27 ont montré un comportement migrateur (stationnement ou migration active).

Le suivi des flux migratoires a été réalisé selon le protocole décrit dans la partie « Méthodologie », au cours de 6 sessions d'observation en point fixe. Les observations concernant les espèces en migration sont synthétisées dans le **Tableau 72** ci-dessous (l'ensemble des observations réalisées à cette période est présenté dans l'Annexe 2).

Tableau 72. Synthèse des observations d'oiseaux migrateurs réalisées en période de migration pré-nuptiale.

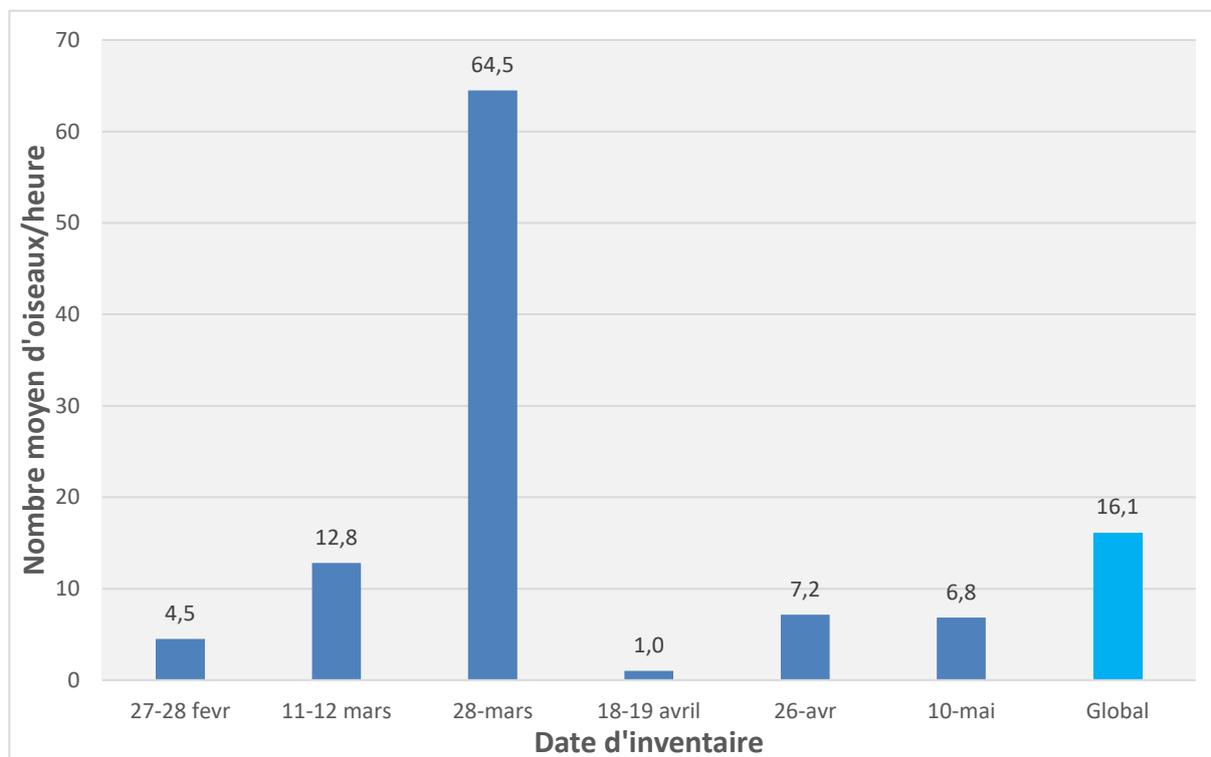
Espèce	Statut sur le site		27-28/02	11-12/03	28/03	18-19/04	26/04	10/05	Total
	Migration active	Stationnement							
Rapaces et grands voiliers									58
Balbuzard pêcheur	X						1		1
Bondrée apivore	X							3	3
Busard des roseaux	X				1		1		2
Buse sp.	X		1						1
Buse variable	X			1					1
Circaète Jean-le-Blanc	X				1				1
Faucon crécerelle	X				1				1
Grue cendrée	X			3					3
Milan noir	X			9	14	1			24
Milan royal	X		11	4	5	1			21
Colombidés									22
Pigeon ramier	X			10	12				22
Passereaux									516
Alouette lulu	X			1					1
Bergeronnette grise	X			2	16				18
Chardonneret élégant	X		3		9	2			14
Etourneau sansonnet	X			27					27
Grosbec casse-noyaux	X		11						11
Hirondelle de fenêtre	X							2	2
Hirondelle rustique	X						5	27	32
Linotte mélodieuse	X						12		12
Martinet noir	X							6	6
Monticole de roche	X							1	1
Passereaux sp.	X			4	19		17		40
Pinson des arbres	X			14	296		7		317
Pipit farlouse	X	X	2		10	3			15
Pipit spioncelle		X				10			10
Serin cini	X				1				1
Tarier des prés	X							2	2
Tarin des aulnes	X			2	2	2			6
Traquet motteux		X				1			1
Nombre total de contacts			28	77	387	20	43	41	596
Nombre d'espèces contactées	25 espèces	3 espèces	5 espèces	9 espèces	12 espèces	7 espèces	5 espèces	6 espèces	27 espèces

Pour chaque espèce sont présentés : le nombre d'individus observés en migration active (vol) ou en stationnement migratoire. *En gras* : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, *en rouge* : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, *en bleu* : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, *en vert* : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; *en vert* : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, *en vert* : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes.

- **Caractéristiques de la migration prénuptiale sur la zone 3 en 2019**

Le suivi en période de migration prénuptiale a permis de comptabiliser un total de 581 oiseaux en migration, appartenant à 25 espèces en migration active, auxquelles s'ajoutent deux espèces en stationnement migratoire. Cela représente un flux migratoire moyen de 16,1 oiseaux/heure. Ce flux peut être qualifié d'assez faible (< 20 oiseaux/heure). Il est très comparable au flux obtenu sur les deux autres parties de la ZIP. Cependant, comme sur les autres parties de la ZIP, il n'est pas homogène sur l'ensemble de la période de migration et se concentre presque uniquement sur la troisième date d'inventaire (28/03/2019) qui représente 66,8% des effectifs observés. Les passages sont majoritairement composés de passereaux passant sur l'ensemble du site. Une légère concentration du flux est tout de même notée au niveau du col de la Fayette.

Figure 4. Flux moyen en migration prénuptiale.



Les vols observés sur le site sont majoritairement orientés vers le nord (56 %), mais également vers le nord-est (31 %), suivant l'axe normal de la migration en cette saison. Cette préférence est largement liée au fait que le col de la Fayette est orienté nord/sud, « forçant » ainsi une grande partie des oiseaux à suivre son axe. Les vols observés en direction du nord-est suivent le vallon situé au sud du bois de la Fayette et du Mont Redon, pour rejoindre la rivière Méjeanne, comme cela avait été constaté lors des inventaires en 2015.

Concernant la hauteur des vols, 89 % des individus observés en migration évoluaient à une hauteur inférieure à 50 mètres. Compte tenu de la difficulté de détection des passereaux avec l'augmentation de la distance, il est possible qu'une part des migrateurs passe à une altitude supérieure à 150 m. De plus, les individus (notamment les passereaux) survolant les parties boisées de la zone d'étude augmentent naturellement leur altitude de vol afin de passer au-dessus de la canopée, pouvant ainsi évoluer à une hauteur modérée (entre 50 et 150 m).

La migration observée rassemble une diversité d'espèces modérée mais tout de même plus élevée que celle observée en 2015 sur une autre partie de la ZIP. La diversité reste tout de même assez classique pour une migration prénuptiale.

Enfin, plusieurs rassemblements d'espèces en stationnement migratoire ont été observés au sein de la zone d'étude. Pour l'essentiel il s'agit de Pipit spioncelle, mais quelques individus de Pipit farlouse et de Traquet motteux ont également été observés.

Sans être exceptionnel, le flux est globalement faible, mais est localement et ponctuellement fort.

Toutefois, malgré certains passages notables de passereaux, la zone d'étude ne semble pas se trouver sur un axe de migration majeur pour l'avifaune.

- **Intérêt patrimonial des espèces observées**

Tableau 73. Statut des espèces d'oiseaux patrimoniales observées en migration prénuptiale.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen	National	National	Auvergne	Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)						
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	An I/B3/-	PN	-	-	DD	-
Balbusard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	-	LC	-
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	-	LC	-
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Grue cendrée (<i>Grus grus</i>)	An I/B2/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Autres espèces patrimoniales ou remarquables						
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	-/B2/-	PN	DD	-	LC	-
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	-/B2,3/-	PN	DD	-	LC	-
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	-/B3/-	PN	DD	-	LC	-
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	An II-III/-/-	Ch	NA	-	DD	-
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	-/B2,3/-	PN	NA	-	DD	-
Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	-/B2,3/-	PN	DD	-	DD	-
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	-/B2/-	PN	DD	-	LC	-

Statuts de protection

Statut de protection européen : An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; An II : Annexe II de la Directive « Oiseaux » : espèce pour laquelle la chasse n'est pas interdite. B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée. Bo2 : Annexe II de la Convention de Bonn : espèce migratrice dont l'état de conservation est défavorable.

Statut de protection nationale : PN : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Ch : espèce chassable.

Statut de conservation

Statut de conservation national (de passage) :

Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2016)) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Statut de conservation régional (de passage) :

Liste rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA Faune Sauvage, 2008) et la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL, 2019) : Dt : espèces déterminantes ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : Non applicable.

* : la liste rouge régionale auvergnate ne répertorie pas les espèces de passage.

Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)

- L'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*). Cette petite Alouette fréquente préférentiellement des secteurs dégagés secs ou très vite ressuyés, flancs en pente douce ou légers replats de collines, coteaux sableux ou calcaires très perméables, hauts de pente bien ensoleillés des vallées, petits plateaux rocheux drainés et abrités, pâturages pauvres souvent élevés ou encore les prairies de fauche. La population européenne très dispersée n'était pas globalement en danger en 1990. Elle était estimée entre 900 000 et 3 millions de couples, la majorité se situant en Espagne (850 000) et au Portugal (300 000). En France, la population est estimée entre 100 000 et 200 000 couples dans les années 2000. Les principales menaces pour cette espèce concernent la fermeture des milieux ouverts favorables à sa reproduction (déprise agricole, plantations sylvicoles) ainsi que l'intensification des pratiques agricoles (arrachage des haies, usages de pesticides ...). Le comportement de parade du mâle l'amène à chanter en vol à une hauteur modérée (entre 50 et 150 m). En migration, elle n'est menacée qu'en Rhône-Alpes où son statut est « en manque de données ».



Un individu a été contacté en migration active, entre 50 et 100 mètres de hauteur de vol.



- Le **Balbuzard pêcheur** (*Pandion haliaetus*) : espèce migratrice, le Balbuzard pêcheur est un nicheur très rare en France avec 25 à 30 couples en Corse et 20 à 25 couples en région Centre, pour une population Européenne de l'ordre de 7 600 à 11 000 couples. Il niche au sein de grands massifs forestiers (ou sur les côtes rocheuses en Corse) à proximité de points d'eau (courantes ou dormantes) où il puise l'ensemble de ses ressources alimentaires. L'espèce est rare en Europe. Elle n'est pas menacée, ni à l'échelle nationale, ni à l'échelle régionale, en période de passage migratoire.

Un individu a été observé en migration active le 26/04/2019, bien en dehors de la ZIP, à moins de 50 mètres de hauteur.

- La **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) : cette espèce migratrice a déjà été contactée en 2015, la description complète de l'espèce est donc disponible dans cette partie.

3 individus ont été observés en migration le 10/05/2019, survolant la zone d'étude à moins de 50 mètres de hauteur.

- Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) : il niche au bord des cours d'eau et plans d'eau possédant une végétation palustre dense et peu arborée. Toutefois, il semble depuis quelques décennies s'adapter à des milieux plus secs, et occupe également friches, landes et cultures. La population européenne est estimée entre 93 000 et 140 000 couples, dont 1 600 à 2 200 en France. Les menaces pour cette espèce concernent la régression des roselières (liée à l'assèchement des zones humides, au pâturage ou encore à une destruction de la végétation), le dérangement en période de reproduction ainsi que l'empoisonnement lié à l'ingestion de plomb de chasse ou encore à la consommation de carcasses de rongeurs faisant l'objet d'une régulation par l'utilisation d'anticoagulants. Ses voies de passage migratoire dépendent très peu de la topographie.



Le Busard des roseaux a été contacté à deux reprises, le 28/03/2019 et le 26/04/2019 (l'un passant à moins de 50 mètres de hauteur, et l'autre passant entre 50 et 100 mètres de hauteur).

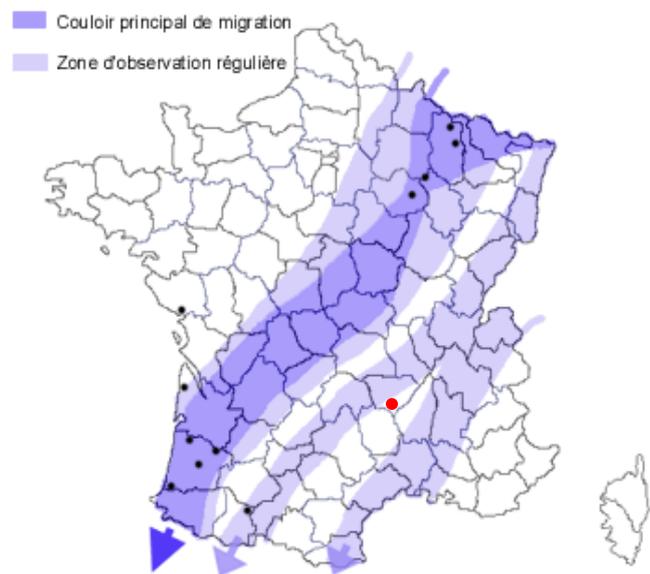


- Le **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*) : ce rapace migrateur se nourrit quasi exclusivement de reptiles et recherche pour s'installer trois éléments essentiels : des secteurs boisés calmes pour l'installation du nid, des terrains de chasse ouverts riches en reptiles et une topographie générant des ascendances aériennes facilitant le vol plané. Le rayon d'action moyen est d'au moins 7,5 km et de 10-15 km au maximum. Autrefois en déclin, les populations tendent aujourd'hui à se stabiliser, les dernières estimations font état de 4 200 à 6 000 couples

reproducteurs en Europe. La population française n'est plus considérée comme menacée et concentre 40% de l'effectif d'Europe de l'ouest avec 2 400-2 900 couples. La population régionale auvergnate est quant à elle vulnérable et est représentée par 130 à 200 couples. En revanche, l'espèce n'est concernée par aucun statut de conservation défavorable en migration.

Un individu en migration a été observé survolant la zone d'étude à une hauteur modérée, entre 50 et 150 m.

- La **Grue cendrée** (*Grus grus*). Que ce soit en période de reproduction, de halte migratoire ou d'hivernage, elle fréquente généralement des milieux plus ou moins humides (marais, tourbières ...), mais également des milieux plus secs comme les grandes cultures, surtout en migration et hivernage, pour s'alimenter. La population européenne est estimée entre 350 000 et 400 000 couples. La France ne comptabilise elle que 6 à 8 couples et représente surtout un enjeu pour les individus migrateurs et hivernant, ces derniers variant entre 28 000 (1998) et 68 000 (2001) individus soit 15 à 46% de la population ouest-européenne. Les menaces pour cette espèce concernent l'assèchement des milieux humides ainsi que le dérangement à proximité des étangs pour les individus nicheurs. En migration, la Grue cendrée est victime des lignes électriques à haute et moyenne tensions (électrocution et collision).



Carte 47. Couloirs de migration de la Grue cendrée en automne
(Source : champagne-ardenne.lpo.fr).

Seulement trois individus en migration ont été observés le 12/03/2019, bien en dehors de la ZIP, entre 50 et 150 mètres de hauteur. Comme le montre la **Carte 47**, la ZIP ne se trouve pas dans le couloir de migration principal de l'espèce.

- Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) : l'espèce a déjà été observée en migration pré-nuptiale sur les autres parties de la ZIP en 2015.

Sur cette zone de la ZIP, 24 individus en migration active ont été observés, entre mi-mars et mi-avril 2019, majoritairement entre 50 et 100 mètres de hauteur.

- Le **Milan royal** (*Milvus milvus*) : comme le Milan noir, il a déjà également été observé sur d'autres parties de la ZIP en migration pré-nuptiale.

En tout, 21 individus ont été observés en migration active sur la zone 3 de la ZIP, majoritairement entre 50 et 100 mètres de hauteur.

Espèces inscrites sur la Liste rouge nationale en période de migration

- L'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) : en tout, 2 individus en migration ont été observés lors du dernier passage consacré à la migration pré-nuptiale sur la zone 3 de la ZIP en 2019, en dessous de 50 mètres de hauteur.
- L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) : 32 individus en migration ont été observés à la fin du mois d'avril et au début du mois de mai 2019, en dessous de 50 mètres de hauteur.
- Le **Martinet noir** (*Apus apus*) : en période de migration, le statut IUCN est en « manque de données en France ». L'espèce n'avait pas été contactée lors de la première année d'inventaires à cette période. Début mai 2019, 6 individus ont été contactés en migration active, entre 50 et 100 mètres de hauteur.
- Le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*) : en période de migration, le statut IUCN est en « manque de données en France ». Deux individus ont été observés en halte migratoire, dans une prairie de la partie centrale de la zone 3 de la ZIP.
- Le **Traquet motteux** (*Oenanthe oenanthe*) : un individu a été contacté en halte migratoire en bordure de ZIP.

Espèces patrimoniales en Auvergne ou en Rhône-Alpes

- Le **Pigeon ramier** (*Columba palumbus*) : c'est une espèce « en manque de données » en période de migration en région Rhône-Alpes. En tout, 22 individus en migration active ont été contactés en 2019, majoritairement en dessous de 50 mètres de hauteur.
- Le **Serin cini** (*Serinus serinus*) : espèce « en manque de données » en migration en Rhône-Alpes, un individu en migration active a été contacté le 28/03/2019, en dessous de 50 mètres de hauteur de vol.

D.4.3.c. Hiérarchisation des enjeux en période de migration pré-nuptiale

L'ensemble des données obtenues lors des inventaires consacrés à la migration pré-nuptiale (2015 et 2019) ont été traitées dans cette partie.

La hiérarchisation des espèces fait ressortir l'essentielle des espèces patrimoniales (notamment les espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux). Toutefois, ces dernières passant en effectifs très limités, l'enjeu associé à cette période n'est jamais fort (enjeu modéré tout au plus).

Peu de stationnement ayant été observés, ou concernant des espèces communes, les habitats de la zone d'étude présentes donc des enjeux faibles au printemps pour les migrants.

Tableau 74. Degré d'enjeu des oiseaux en migration pré-nuptiale contactés sur la zone de projet.

Espèces	Note patrimonialité	Abondance sur la ZIP pour la migration pré-nuptiale	Enjeu
Alouette lulu	2	0,5	Faible
Balbusard pêcheur	1,5	0,5	Très faible
Bergeronnette grise	0,5	0,5	Très faible
Bergeronnette printanière	1	0,5	Très faible
Bondrée apivore	1,5	0,5	Très faible
Busard des roseaux	1,5	0,5	Très faible
Buse sp.	0,5	0,5	Très faible
Buse variable	0,5	0,5	Très faible
Chardonneret élégant	0,5	0,5	Très faible

Espèces	Note patrimonialité	Abondance sur la ZIP pour la migration pré-nuptiale	Enjeu
Circaète Jean-le-Blanc	1,5	0,5	Très faible
Etourneau sansonnet	0	0,5	Nul
Faucon crécerelle	0,5	0,5	Très faible
Goéland leucopnée	0,5	0,5	Très faible
Grive draine	0	0,5	Nul
Grive litorne	0	0,5	Nul
Grosbec casse-noyaux	0,5	0,5	Très faible
Grue cendrée	1,5	0,5	Très faible
Hirondelle de fenêtre	1	0,5	Très faible
Hirondelle rustique	1	0,5	Très faible
Linotte mélodieuse	0,5	0,5	Très faible
Locustelle tachetée	1,5	0,5	Très faible
Martinet noir	0,5	0,5	Très faible
Merle à plastron	1	0,5	Très faible
Milan noir	2	1,5	Modéré
Milan royal	1,5	1,5	Faible
Monticole de roche	0,5	0,5	Très faible
Passereaux sp.	0	1	Nul
Pigeon ramier	0,5	0,5	Très faible
Pinson des arbres	0,5	1,5	Très faible
Pipit farlouse	0,5	0,5	Très faible
Pipit spioncelle	0,5	0,5	Très faible
Serin cini	1	0,5	Très faible
Sizerin flammé	0,5	0,5	Très faible
Tarier des prés	1,5	0,5	Très faible
Tarin des aulnes	0,5	0,5	Très faible
Traquet motteux	1	0,5	Très faible
Verdier d'Europe	0,5	0,5	Très faible

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, **en rouge** : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, **en bleu** : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, **en vert** : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes.

Synthèse des observations en période de migration prénuptiale :

Les inventaires ont été menés en 2015 pour les parties 1 et 2 de la ZIP, et en 2019 pour la partie 3, afin de permettre de couvrir l'ensemble de la ZIP avec une méthodologie semblable.

35 espèces d'oiseaux ont été observées lors du suivi de la migration prénuptiale (en migration active ou en stationnement) (**Carte 48**).

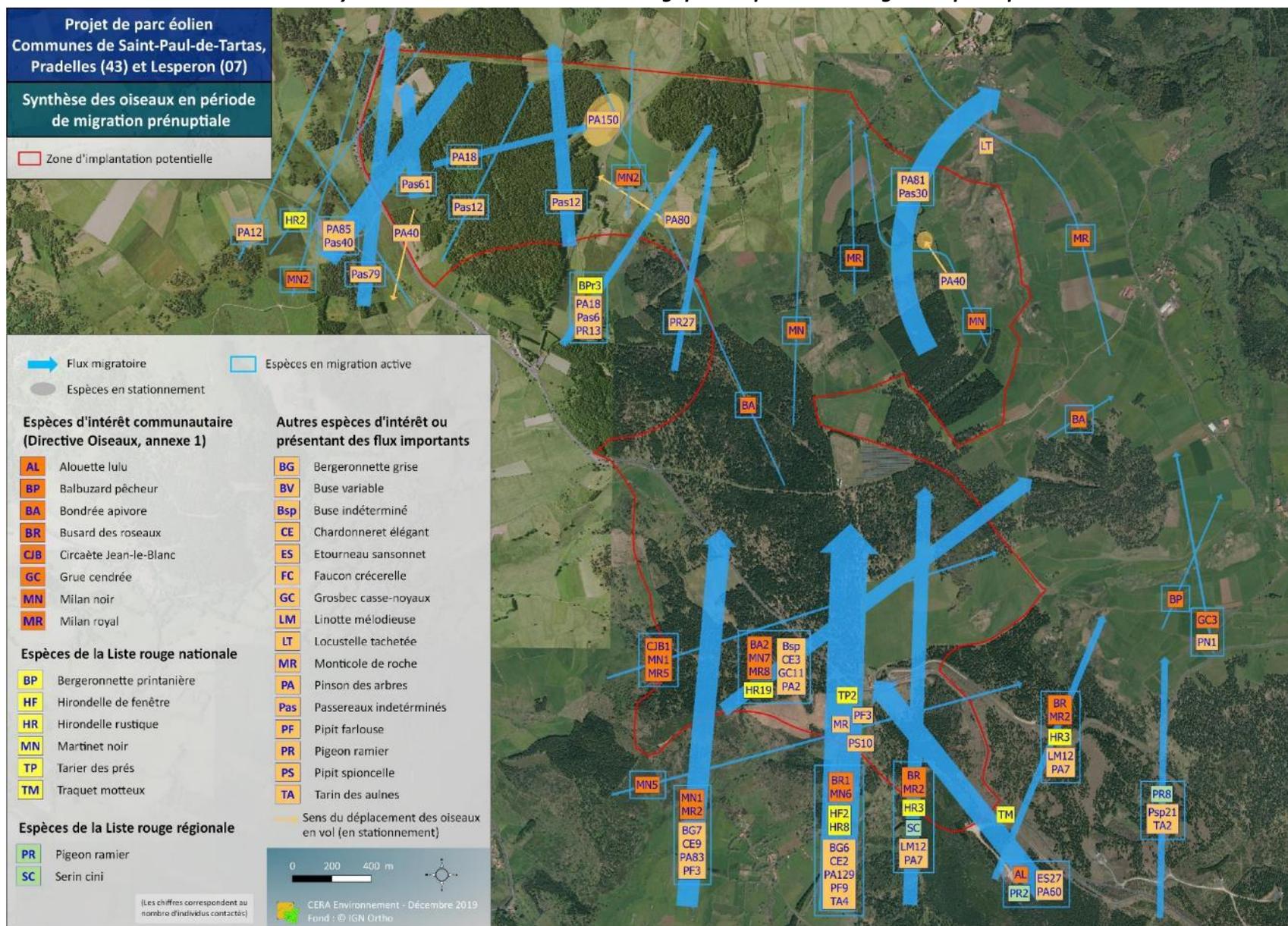
Le flux migratoire est majoritairement orienté sud-ouest/nord-est et sud/nord. Sur les parties 1 et 2 de la ZIP, il est assez faible (16,8 oiseaux par heure), tout comme sur la partie 3 (16,1 oiseaux/heure). Il semble se concentrer au niveau des cols qui concentrent légèrement le flux (col de la Fayette, et col entre la forêt de Pradelles et celle de Montchamp). Le flux global est essentiellement composé de passereaux volant à basse altitude (qui peuvent néanmoins être amenés à voler à une hauteur à modérée pour survoler les boisements).

Le site est survolé par plusieurs espèces migratrices d'intérêt communautaire, comme le Balbuzard pêcheur, la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Circaète Jean-le-Blanc, la Grue cendrée, le Milan noir et le Milan royal. Ces espèces passent cependant en très faibles effectifs et ne représentent donc pas un enjeu fort (enjeu modéré pour le Milan noir et le Milan royal, passant entre 50 et 100 mètres de hauteur de vol).

De petits stationnements de Pinson des arbres, de Grives litorne, de Merle à plastron, de Pipit spioncelle et de Pipit farlouse sont été observés sur la zone d'étude (**Carte 48**).

Bien que des passages notables aient été observés sous la forme de pics ponctuels de passereaux, le flux migratoire global (assez faible) et les espèces contactées (pour la plupart commune) ne font pas de la zone d'étude et de ses abords une voie de migration majeure au printemps. Le niveau d'enjeu à cette période est donc très faible à faible (selon les espèces) (voir Carte 50 des enjeux).

Carte 48. Synthèse des observations ornithologiques en période de migration prénuptiale.



D.4.4. Migration postnuptiale

D.4.4.a. Migration postnuptiale sur les zones 1 et 2 en 2015

Sur les 6 visites effectuées tout au long de la migration postnuptiale, 36 heures d'observation ont été effectuées au sein de la zone d'étude ou à proximité. Les conditions météo pour l'observation de cette période biologique étaient globalement bonnes. Elles sont réparties de la façon suivante entre les points et horaires.

Tableau 75. Récapitulatif des sorties de terrain réalisées pour la migration postnuptiale.

	12/08/2015	28/08/2015	10/09/2015	24/09/2015	07/10/2015	23/10/2015	Total
Point Ouest	8h55 – 10h55	15h15 – 17h15	9h45 – 11h45	7h55 – 9h55	12h40 – 14h40	10h40 – 12h40	12h
Point Centre	11h20 – 13h20	11h15 – 13h15	11h55 – 13h55	10h00 – 12h00	8h30 – 10h30	12h45 – 14h45	12h
Point Est	13h30 – 15h30	13h15 – 15h15	7h40 – 9h40	12h05 – 14h05	10h35 – 12h35	8h35 – 10h35	12h
Conditions météo	Ciel dégagé à faiblement couvert (10%), vent modéré de sud (8km/h), 20-29°C,	Ciel dégagé, vent faible à modéré de sud (4-13 km/h), 23-28°C.	Faible couverture nuageuse (20%) et ciel voilé en début de matinée, vent faible d'est puis de nord-ouest, 10-21°C,	Brouillard matinale se dissipant, mais ciel nuageux bas, vent modéré à faible de nord-est (13-5 km/h), 4-9°C.	Ciel couvert 100% puis apparition du soleil, vent faible à modéré de nord (4-19 km/h), 6-12°C.	Brouillard persistant, vent assez fort à faible de nord (15-3 km/h), 5-8°C,	

Les observations d'oiseaux migrateurs lors des passages « oiseaux nicheurs » ont également été consignés et prises en compte dans l'analyse des données suivantes.

- **Espèces observées**

Au total, **48 espèces** ont été contactées au cours des 6 sessions d'observation en période automnale (espèces migratrices et sédentaires confondues), dont 40 sont protégées en France. Parmi ces espèces, 15 ont montré un comportement migrateur (stationnement ou migration active).

Le suivi des flux migratoires a été réalisé selon le protocole décrit dans la partie « Méthodologie », au cours de 6 sessions d'observation en point fixe. Les observations concernant les espèces en migration sont synthétisées dans le **Tableau 76** ci-dessous (l'ensemble des observations réalisées à cette période est présenté dans l'Annexe 2).

Tableau 76. Synthèse des observations d'oiseaux migrateurs réalisées en période de migration postnuptiale.

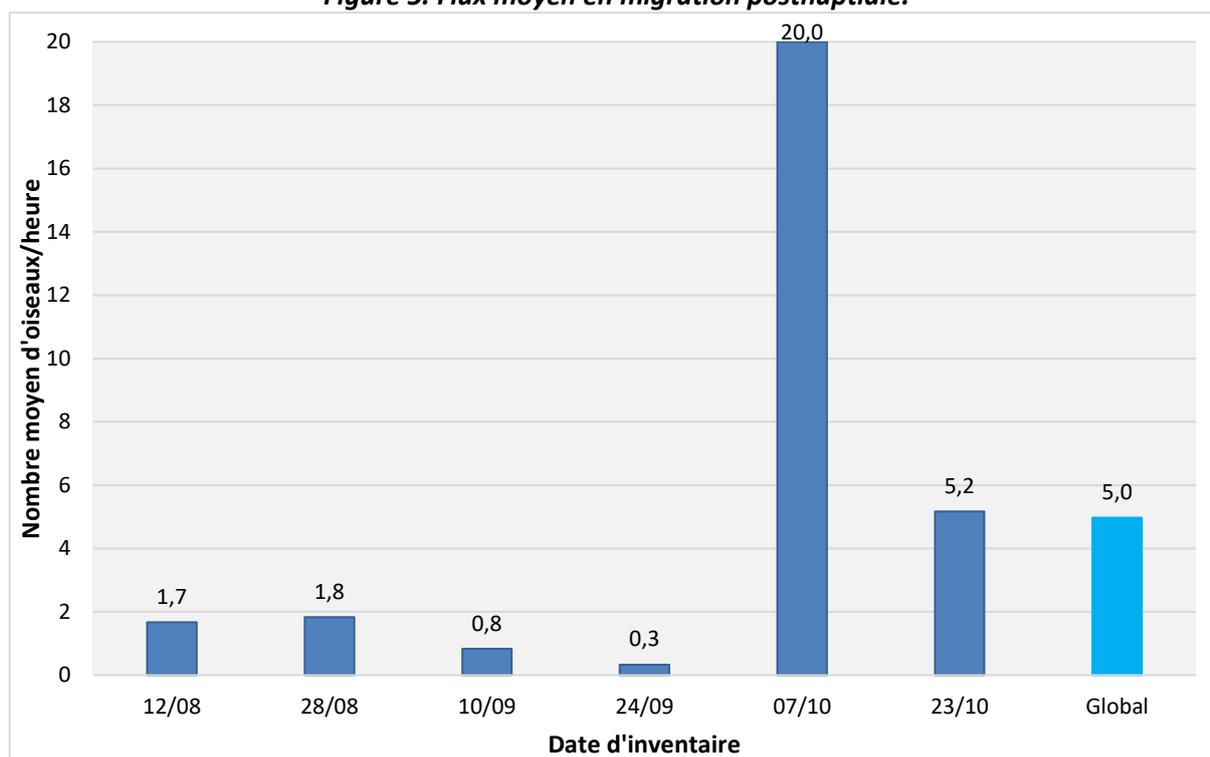
Espèce	Statut sur le site		12/08	28/08	10/09	24/09	07/10	23/10	Total
	Migration active	Stationnement							
Rapaces et grands voiliers									31
Bondrée apivore	X		7	4					11
Busard des roseaux	X	X			4				4
Cigogne blanche	X			7					7
Circaète Jean-le-Blanc	X	X	4		1				5

Espèce	Statut sur le site		12/08	28/08	10/09	24/09	07/10	23/10	Total
	Migration active	Stationnement							
Rapace sp.	X								
Passereaux									241
Bergeronnette printanière		X			1	1			2
Bruant jaune	X							1	1
Bruant ortolan		X		1					1
Gobemouche noir		X			1				1
Grive litorne		X			1				1
Hirondelle de fenêtre		X			8				8
Linotte mélodieuse	X							30	30
Passereaux sp.	X						120		120
Pie-grièche grise		X				1		1	2
Pinson des arbres	X	X				2	70		72
Tarin des aulnes		X					1	1	2
Traquet motteux		X				1			1
Nombre total de contacts			11	12	20	5	191	32	271
Nombre d'espèces contactées	7 espèces	11 espèces	2 espèces	3 espèces	6 espèces	4 espèces	2 espèces	5 espèces	15 espèces

Pour chaque espèce sont présentés : le nombre d'individus observés en migration active (vol) ou en stationnement migratoire. En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, en bleu : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, en vert : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; en vert : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, en vert : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes.

- **Caractéristiques de la migration postnuptiale sur le secteur d'étude**

Ce suivi a permis de comptabiliser un total de 179 oiseaux en migration active, appartenant à 7 espèces, auxquelles s'ajoutent 8 espèces en stationnement migratoire. Cela représente un effectif deux fois moins important que celui observé en migration pré-nuptiale en 2015 sur les zones 1 et 2, pour une diversité similaire. Cela représente un flux migratoire moyen de 5 oiseaux/heure. Il s'agit d'un flux très faible (<10 oiseaux/heure). Cependant, ce flux n'est pas homogène sur l'ensemble de la période de migration et est concentré sur le début du mois d'octobre qui représente 67% des effectifs observés et une moyenne de 20 oiseaux/heure, ce qui reste assez faible. Le flux observé fin octobre, bien que très faible, a probablement été influencé par la météo, puisqu'un brouillard persistant empêchant la migration était présent ce jour-là. Malgré cela, les zones 1 et 2 ne semblent globalement pas favorables à des passages migratoires importants, puisque le flux, en dehors de la date de plus grand afflux, est très faible : 59 oiseaux en 30 heures, soit 2 oiseaux/heure. Les passages sont dans un premier temps composé de rapaces (en très faible effectif), puis dans la seconde moitié de la migration ils sont uniquement composés de passereaux.

Figure 5. Flux moyen en migration postnuptiale.

Les vols observés sur le site sont majoritairement orientés vers le sud-ouest (90%) et dans une moindre mesure vers le sud (9%), suivant l'axe normal de la migration en cette saison. Il semblerait que le flux soit plus important au centre du site (flux moyen de 12 oiseaux/heure, soit 83% des individus observés en migration) qu'à l'ouest ou à l'est de la zone d'étude (respectivement 1,5 et 1 oiseaux/heure pour 10% et 7% des individus observés en migration). Bien que les migrateurs soient essentiellement des passereaux et qu'il faille tenir compte du fait que la migration effectuée au-dessus des boisements est difficile à évaluer en raison de la visibilité réduite, ce phénomène de migration plus « intense » au centre du site peut s'expliquer par des raisons topographiques. En effet, le vallon qui traverse le site du nord-est au sud-ouest relie deux autres vallées plus importantes entre elles : la vallée de la Méjeanne à l'est et la vallée de l'Allier à l'ouest.

Concernant la hauteur des vols, 73% des individus observés en migration évoluaient à une hauteur située entre 50 et 150 mètres. 25% ont été observés à une hauteur inférieure à 50 mètres et 2% à une hauteur supérieure à 150 mètres.

La migration observée rassemble une diversité d'espèces modérées. Parmi elles, celles appartenant au groupe des passereaux sont majoritaires avec 85% des effectifs. L'autre groupe de migrateur est celui des grands voiliers (rapaces et cigognes) et représente 15% des effectifs.

Enfin, plusieurs rassemblements d'espèces en stationnement migratoire ont été observés au sein de la zone d'étude. Comme au printemps, il s'agit pour l'essentiel de Pinson des arbres (70 individus) ainsi que 3 Busards des roseaux à l'est de la zone d'étude. Quelques individus isolés ont également été observés comme pour le Traquet motteux, le Gobemouche noir, la Pie-grièche grise ou encore le Pinson du nord et le Tarin des aulnes.

Le flux en période postnuptiale n'est jamais important, tout au plus assez faible lors des jours d'affluence. **Aussi, malgré le passage d'espèces à fort enjeux (Annexe 1 de la Directive Oiseaux), mais en faible nombre, la zone d'étude ne semble donc pas être un axe de migration majeur pour l'avifaune.**

- **Intérêt patrimonial des espèces observées**

Tableau 77. Statut des espèces d'oiseaux patrimoniales observées en migration postnuptiale.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen	National	National	Auvergne*	Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)						
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	-	LC	-
Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	An I/ B3 / -	PN	EN	-	VU	-
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	An I/B2/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Autres espèces patrimoniales ou remarquables						
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	-/B2/-	PN	DD	-	LC	-
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	-/B2,3/-	PN	NA	-	DD	-
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	-/B2/Bo2	PN	DD	-	LC	-
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	-/B2,3/-	PN	DD	-	LC	-
Pie-grièche grise (<i>Lanius excubitor</i>)	-/B2/-	PN	NA	-	VU	-
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	-/B2,3/-	PN	DD	-	LC	-

Statuts de protection

Statut de protection européen : An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; An II : Annexe II de la Directive « Oiseaux » : espèce pour laquelle la chasse n'est pas interdite. **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée. **Bo2** : Annexe II de la Convention de Bonn : espèce migratrice dont l'état de conservation est défavorable.

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; **Ch** : espèce chassable.

Statut de conservation

Statut de conservation national (de passage) :

Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2016)) : **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **DD** : insuffisamment documenté ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure, **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Statut de conservation régional (de passage) :

Liste rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA Faune Sauvage, 2008) et la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL, 2019) : **Dt** : espèces déterminantes ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **DD** : insuffisamment documenté ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure, **NA** : Non applicable.

* : la liste rouge régionale auvergnate ne répertorie pas les espèces de passage.

Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)

- La **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) : description de cette espèce développée précédemment.

11 individus ont été observés en migration survolant la zone d'étude le 12/08/2015 (7 individus) et le 28/08/2015 (4 individus). Les individus sont passés isolément ou par groupe de deux ; et non par des grands escadrons comme cela est souvent le cas pour cette espèce sur les sites importants de migration. La plupart de ces vols (9/11) ont été effectués à une hauteur modérée, entre 50 et 150 m.

- Le **Bruant ortolan** (*Emberiza hortulana*) : il s'agit d'un passereau migrateur qui niche dans des milieux ouverts, où la végétation laisse un accès facile à un sol nu (labours, chemins, ou cultures à faible recouvrement), et où des postes de chant représentés par des arbres hauts sont présents. La population



européenne est estimée entre 700 000 et 1 000 000 de couples, dont 10 000 à 25 000 couples nicheraient en France. En Auvergne, la population est estimée entre 380 et 670 couples, principalement présents dans le Puy-de-Dôme. En migration, l'espèce est « en danger » en France et « vulnérable » en Rhône-Alpes. Cette espèce étant fortement liée aux milieux agricoles et principalement à la polyculture, les menaces concernent donc l'évolution des pratiques actuelles (disparition de la vigne et des parcelles étroites bordées d'arbres.

Toutefois, la menace principale reste la pratique de la chasse et la destruction des habitats favorables.

Un individu en halte migratoire a été observé sur une ligne électrique au centre de la zone d'étude le 28/08/2015.

- Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) : description de cette espèce développée précédemment.

4 individus ont été observés le 10/09/2015, en dehors de la zone d'étude (à l'est et à l'ouest). Un individu en migration (à moins de 50 mètres de hauteur) et 3 individus en stationnement au niveau d'un labour.



- La **Cigogne blanche** (*Ciconia ciconia*) : espèce migratrice, elle niche principalement en Alsace et sur la façade atlantique, ainsi que dans l'Allier, la Brenne ou encore les Bouches-du-Rhône. Nichant sur les bâtiments, les grands arbres morts ou les pylônes, elle recherche surtout la proximité de milieux humides où elle peut s'alimenter (prairies, pâtures, zones inondables ...). La population européenne est composée de 180 000 à 220 000 couples. En France la population est estimée à 1 374 couples, dont 22 en Auvergne (essentiellement dans l'Allier). Après une régression de l'espèce dans les années 1960, associée aux

changements de pratiques agricoles (utilisation de pesticides, assèchement des zones humides ...) et à une mortalité importante dans les zones d'hivernages africaines, l'espèce est en expansion depuis les années 1980. Si l'effectif nicheur n'est pas menacé en France, les données sont insuffisantes pour déterminer le statut de l'espèce en migration. Outre la modification de l'habitat et l'utilisation de pesticides, les menaces pour cette espèce concernent la collision avec les lignes électrique, ou encore la chute du nid en cas de tempête.

7 individus en migration ont été observés à l'ouest de la zone d'étude (en dehors de celle-ci) le 28/08/2015, à moins de 50 mètres de hauteur.

- Le **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*) : description de cette espèce développée précédemment.

4 individus en migration ont été observés survolant la zone d'étude à une hauteur modérée, entre 50 et 150 mètres. Un des individus, comme en période de reproduction a chassé un instant au-dessus des prairies de la zone d'étude, puis s'est posé en lisière d'un bois avant de reprendre sa route.

Espèces inscrites sur la Liste rouge nationale en période de migration

- La **Bergeronnette printanière** (*Motacilla flava*) : espèce dont les données sont insuffisantes en période de migration en France pour évaluer son statut. 1 individu en stationnement a été observé le 10 et le 24/09/2015.

- Le **Gobemouche noir** (*Ficedula hypoleuca*) : Espèce classée comme nicheuse « vulnérable » en France et « en danger » en Auvergne, mais dont les données sont insuffisantes en période de migration en France pour évaluer son statut. Un individu en stationnement migratoire a contacté 10/09/2015.

- L'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) : Espèce classée comme nicheuse « quasi-menacée » en France, mais dont les données sont insuffisantes en période de migration en France pour évaluer son statut. 8 individus en stationnement ont été observés le 10/09/2015 à l'ouest de la ZIP (en dehors de celle-ci).

- Le **Traquet motteux** (*Oenanthe oenanthe*) : Espèce classée comme nicheuse « quasi menacée » en France et en Auvergne, mais dont les données sont insuffisantes en période de migration en France pour évaluer son statut. Un individu en stationnement migratoire a été observé le 24/09/2015.

Espèces patrimoniales en Auvergne ou en Rhône-Alpes

- Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*). Espèce dont les données sont insuffisantes en période de migration en Rhône-Alpes pour évaluer son statut Un individu présentant un comportement migrateur a été contacté le 23/10/2015 à l'ouest de la zone d'étude, à moins de 50 mètres de hauteur.

-La **Pie-grièche grise** (*Lanius excubitor*) : espèce nicheuse « en danger » en France et en Auvergne et « en danger critique d'extinction » en Rhône-Alpes, elle est également vulnérable en période de migration dans cette dernière région. 2 observations d'un individu en stationnement ont été notées dans le centre de la zone d'étude.

D.4.4.b. Migration postnuptiale sur la zone 3 en 2019

Sur les 6 visites effectuées tout au long de la migration postnuptiale, 36 heures d'observation ont été effectuées au sein de la zone d'étude ou à proximité. Les conditions météo pour l'observation de cette période biologique étaient globalement bonnes. Elles sont réparties de la façon suivante entre les points et horaires.

Tableau 78. Récapitulatif des sorties de terrain réalisées pour la migration postnuptiale.

	24-25-07/2019	26-27/08/2019	12/09/2019	26-27/09/2019	9-10/10/2019	24-25/10/2019	Total
Point Ouest bis	16h00 – 19h00	16h00 – 19h00	7h30 – 10h30	9h05 – 12h05	17h00 – 19h00, puis 8h30 – 9h30	17h00 – 18h30, puis 7h45 – 9h15	18h
Point Est bis	8h00 – 11h00	8h00 – 11h00	11h35 – 14h35	17h00 – 19h00, puis 8h00 – 9h00	9h35 – 12h35	9h20 – 12h20	18h
Conditions météo	Ciel couvert (20%), vent faible, 31°C / Ciel bleu, pas de vent, 21°C	Ciel couvert (40%), Vent léger NE, 31°C / Couvert (100%), vente moyen SO, 16°C-19°C	Ciel dégagé, vent faible N, 6-14°C	Ciel dégagé, quelque nuages, vent moyen NO, 17°C Ciel dégagé, vent moyen NO, 11°C	Ciel couvert, vent modéré SO, 10°C Ciel couvert (40%), vent faible O, 5-6°C	Couvert (80%), petit pluie éparse, vent modéré SO, 14°C Couvert (100%), brouillard épais se dispersant en bruine éparse, vent modéré NO, 5-7°C	

Les observations **d'oiseaux migrateurs lors des passages « oiseaux nicheurs »** ont également été consignés et prises en compte dans l'analyse des données suivantes.

- **Espèces observées**

Au total, **62 espèces** ont été contactées au cours des 6 sessions d'observation en période printanière (espèces migratrices et sédentaires confondues), dont 51 sont protégées en France. Parmi ces espèces, 36 ont montré un comportement migrateur (stationnement ou migration active).

Le suivi des flux migratoires a été réalisé selon le protocole décrit dans la partie « Méthodologie », au cours de 6 sessions d'observation en point fixe. Les observations concernant les espèces en migration sont synthétisées dans le **Tableau 79** ci-dessous (l'ensemble des observations réalisées à cette période est présenté dans l'Annexe 2).

Tableau 79. Synthèse des observations d'oiseaux migrateurs réalisées en période de migration postnuptiale.

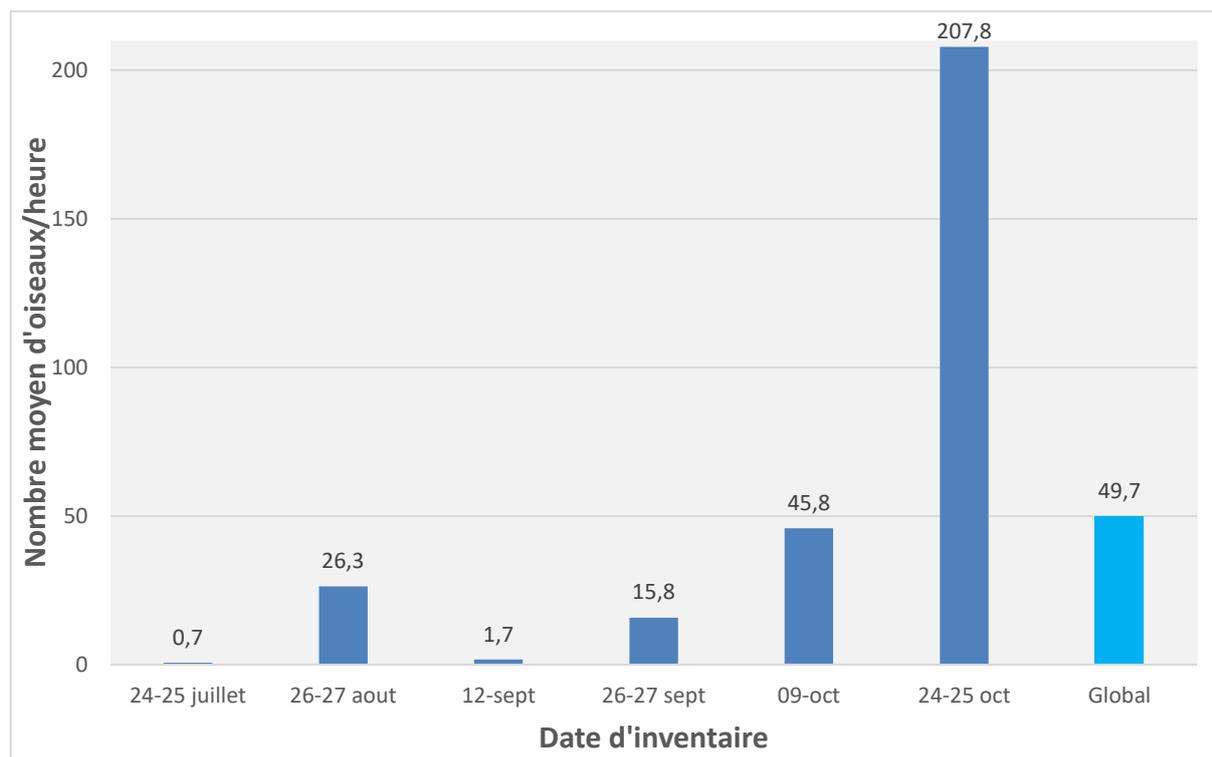
Espèce	Statut sur le site		24-25-07/2019	26-27/08/2019	12/09/2019	26-27/09/2019	9-10/10/2019	24-25/10/2019	Total
	Migration active	Stationnement							
Rapaces et grands voiliers									49
Bondrée apivore	X		2	7					9
Busard des roseaux	X	X		1	1				2
Busard Saint-Martin	X					2		1	3
Buse variable	X					1	3	3	7
Epervier d'Europe	X							8	8
Faucon crécerelle	X				2	1		3	6
Faucon émerillon	X							2	2
Milan royal	X					2	2	8	12
Colombidés									41
Pigeon colombin	X					14		2	16
Pigeon ramier	X							25	25
Passereaux									1 778
Accenteur mouchet	X					1		4	5
Alouette des champs	X							5	5
Alouette lulu	X							8	8
Bergeronnette grise	X	X				1	7	110	118
Bergeronnette printanière	X			3	2				5
Bruant des roseaux	X							14	14
Chardonneret élégant	X							85	85
Geai des chênes	X						13	15	28
Gobemouche noir		X		3					3
Grive draine	X	X					18	83	101
Grive mauvis	X	X						33	33
Grive musicienne	X							2	2
Hirondelle de fenêtre	X		2			3			5
Hirondelle de rochers	X							6	6
Hirondelle rustique	X			131		62			193
Linotte mélodieuse	X						9	3	12
Martinet à ventre blanc	X			5					5
Mésange bleue	X							55	55
Mésange charbonnière	X							13	13
Mésange noire	X						23	57	80

Espèce	Statut sur le site		24-25- 07/2019	26- 27/08/2 019	12/09/2 019	26- 27/09/2 019	9- 10/10/2 019	24- 25/10/2 019	Total
	Migration active	Stationnement							
Passereaux sp.	X			2		2	43	216	263
Pinson des arbres	X					5	105	359	469
Pinson du nord	X	X					6	21	27
Pipit des arbres	X			9	4	1			14
Pipit farlouse	X	X			2		47	30	79
Rougequeue noir		X			5				5
Tarin des aulnes	X						13	132	145
Nombre total de contacts			4	161	14	95	289	1 303	1 868
Nombre d'espèces contactées	34 espèces	8 espèces	2 espèces	7 espèces	6 espèces	11 espèces	11 espèces	27 espèces	36 espèces

Pour chaque espèce sont présentés : le nombre d'individus observés en migration active (vol) ou en stationnement migratoire. En **gras** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, **en rouge** : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, **en bleu** : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, **en vert** : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes.

- **Caractéristiques de la migration postnuptiale sur le secteur d'étude**

Le suivi en période de migration postnuptiale a permis de comptabiliser un total de 1 789 oiseaux en migration, appartenant à 34 espèces en migration active, auxquelles s'ajoutent deux espèces en stationnement migratoire. Cela représente un flux migratoire moyen de 49,7 oiseaux/heure. Ce flux peut être qualifié de moyen (40 à 60 oiseaux/heure). Contrairement à la migration pré-nuptiale et le flux semblable entre les différentes zones de la ZIP, le flux sur la zone 3 est cette fois-ci plus élevé que celui relevé à la même période sur les zones 1 et 2 (qui est de 5 oiseaux/heure). Cependant, comme sur les autres parties de la ZIP, il n'est pas homogène sur l'ensemble de la période de migration et se concentre presque uniquement sur la dernière date d'inventaire (24-25/10/2019) qui représente 69,7% des effectifs observés. Les passages sont majoritairement composés de passereaux passant sur l'ensemble du site. Une légère concentration du flux est tout de même notée au niveau du col de la Fayette, comme constaté en migration pré-nuptiale.

Figure 6. Flux moyen en migration postnuptiale

Les vols observés sur le site sont majoritairement orientés vers le sud-ouest (61 %), mais également vers le sud (39 %), suivant l'axe normal de la migration en cette saison.

Concernant la hauteur des vols, 91,4 % des individus observés en migration évoluaient à une hauteur inférieure à 50 mètres. Compte tenu de la difficulté de détection des passereaux avec l'augmentation de la distance, il est possible qu'une part des migrateurs passe à une altitude supérieure à 150 m. De plus, les individus (notamment les passereaux) survolant les parties boisées de la zone d'étude augmentent naturellement leur altitude de vol afin de passer au-dessus de la canopée, pouvant ainsi évoluer à une hauteur modérée (entre 50 et 150 m).

La migration observée rassemble une diversité d'espèces modérée (36 espèces) mais tout de même plus élevée que celle observée en 2015 sur une autre partie de la ZIP (15 espèces). La diversité reste tout de même assez classique pour une migration pré-nuptiale.

Enfin, plusieurs rassemblements d'espèces en stationnement migratoire ont été observés au sein de la zone d'étude, dans la même prairie qu'en migration pré-nuptiale sur la zone 3. Pour l'essentiel il s'agit de Grive draine et mauvis, mais quelques individus de Pipit farlouse et de Rougequeue noir ont également été observés.

Le flux relevé sur la zone 3 de la ZIP en migration postnuptiale est moyen, mais est localement et ponctuellement fort.

- **Intérêt patrimonial des espèces observées**

Tableau 80. Statut des espèces d'oiseaux patrimoniales observées en migration postnuptiale.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen	National	National	Auvergne	Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF

Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)						
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	An I/B3/-	PN	-	-	DD	-
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	-	LC	-
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	An I/B2/Bo2	PN	NA	-	DD	-
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NA	-	LC	-
Autres espèces patrimoniales ou remarquables						
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	An II/B3/-	Ch	DD	-	VU	-
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	-/B2/-	PN	DD	-	LC	-
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	-/B2/Bo2	PN	DD	-	LC	-
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	-/B2/-	PN	DD	-	LC	-
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	-/B2,3/-	PN	DD	-	LC	-
Pigeon colombin (<i>Columba oenas</i>)	An II/B3/-	Ch	NA	-	DD	-
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	An II-III/-/-	Ch	NA	-	DD	-
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	-/B2/-	PN	DD	-	LC	-

Statuts de protection

Statut de protection européen : An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; An II : Annexe II de la Directive « Oiseaux » : espèce pour laquelle la chasse n'est pas interdite. B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée. Bo2 : Annexe II de la Convention de Bonn : espèce migratrice dont l'état de conservation est défavorable.

Statut de protection nationale : PN : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Ch : espèce chassable.

Statut de conservation

Statut de conservation national (de passage) :

Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2016)) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Statut de conservation régional (de passage) :

Liste rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA Faune Sauvage, 2008) et la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL, 2019) : Dt : espèces déterminantes ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : Non applicable.

* : la liste rouge régionale auvergnate ne répertorie pas les espèces de passage.

Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)

- L' **Alouette lulu** (*Lullula arborea*). Espèce décrite précédemment.

En tout, 8 individus ont été contactés en migration active sur la zone 3 de la ZIP, en dessous de 50 mètres de hauteur.

- La **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) : cette espèce migratrice a déjà été contactée, la description complète de l'espèce est donc disponible précédemment.

9 individus ont été observés en migration fin juillet et fin août 2019, survolant la zone d'étude, majoritairement entre 50 et 100 mètres de hauteur.

- Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) : cette espèce migratrice a déjà été contactée, la description complète de l'espèce est donc disponible précédemment.

Le Busard des roseaux a été contacté à deux reprises, fin août 2019 et mi-septembre 2019, en dessous de 50 mètres de hauteur.

- Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) : l'espèce a été contactée en période de nidification, sa description est donc disponible dans cette partie.

Trois individus migrateurs ont été contactés sur la ZIP, en dessous de 50 mètres de hauteur.

- Le **Faucon émerillon** (*Falco columbarius*) : ce petit Faucon ne niche pas en France, mais tout au nord de l'Europe. C'est un migrateur partiel et en hiver, les oiseaux de Scandinavie redescendent plus au sud pour passer l'hiver (jusqu'au nord du Sahara). A cette période, il fréquente les milieux ouverts de tous types (côtes, landes, champs) où il va se nourrir de petits oiseaux qu'il chassera près du sol, avec son vol horizontal caractéristique. En hiver et en France, la population de cette espèce est estimée entre 1000 et 5000 individus. En migration, le statut de conservation et la tendance en France n'ont pas été déterminés dans la liste rouge nationale. En Rhône-Alpes et en migration, l'espèce est considérée comme « en manque de données ».



Deux individus ont été contactés lors du dernier passage en migration postnuptiale, l'un à faible hauteur, et l'autre à hauteur modérée (entre 50 et 100 mètres).

- Le **Milan royal** (*Milvus milvus*) : il a déjà été observé sur d'autres parties de la ZIP en migration pré-nuptiale.

En tout, 12 individus ont été observés en migration active sur la zone 3 de la ZIP, majoritairement entre 50 et 100 mètres de hauteur.

Espèces inscrites sur la Liste rouge nationale en période de migration

- La **Bergeronnette printanière** (*Motacila flava*) : en période de migration, le statut IUCN est en « manque de données en France ». 5 individus en migration active ont été contactés sur la zone 3 de la ZIP, en dessous de 50 mètres de hauteur.

- Le **Gobemouche noir** (*Ficedula hypoleuca*) : en période de migration, le statut IUCN est en « manque de données en France ». Trois individus ont été observés en halte migratoire, en lisière d'un bois de la partie centrale de la zone 3 de la ZIP.

- L'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) : en tout, 5 individus en migration ont été observés, entre 50 et 100 mètres de hauteur.

- L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) : 193 individus en migration ont été observés, majoritairement en dessous de 50 mètres de hauteur.

- Le **Pipit des arbres** (*Anthus trivialis*) : son statut sur la liste rouge nationale en période de migration est « en manque de données ». En tout, 14 individus en migration active ont été contactés, en dessous de 50 mètres de hauteur.

Espèces patrimoniales en Auvergne ou en Rhône-Alpes

- L'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*). Espèce classée comme « en manque de données » en France et « vulnérable » en Rhône-Alpes en période de migration. 5 individus en migration active ont été contactés, entre 50 et 100 mètres de hauteur.

- Le **Pigeon colombin** (*Columba oenas*) : espèce « en manque de données » en migration en Rhône-Alpes, 16 individus en migration active ont été contactés, majoritairement en dessous de 50 mètres de hauteur.

- Le **Pigeon ramier** (*Columba palumbus*) : c'est une espèce « en manque de données » en période de migration en région Rhône-Alpes, comme le Pigeon colombin. En tout, 25 individus en migration active ont été contactés en 2019, en dessous de 50 mètres de hauteur.

D.4.4.c. Hiérarchisation des enjeux en période de migration postnuptiale

L'ensemble des données obtenues lors des inventaires consacrés à la migration postnuptiale (2015 et 2019) ont été traitées dans cette partie.

La hiérarchisation des espèces ne fait ressortir que 4 espèces, à savoir l'Alouette lulu, le Faucon émerillon, l'Hirondelle rustique et le Milan royal. Toutefois, ces dernières passant en effectifs très limités, l'enjeu associé à cette période n'est jamais fort (enjeu faible tout au plus).

Peu de stationnement ayant été observés, ou concernant des espèces communes, les habitats de la zone d'étude présentes donc des enjeux faibles à l'automne pour les migrants.

Tableau 81. Degré d'enjeu des oiseaux en migration postnuptiale contactés sur la zone de projet.

Espèces	Note patrimonialité	Abondance sur la ZIP pour la migration postnuptiale	Enjeu
Accenteur mouchet	0,5	0,5	Très faible
Alouette des champs	1,5	0,5	Très faible
Alouette lulu	2	0,5	Faible
Bergeronnette grise	0,5	1	Très faible
Bergeronnette printanière	1	0,5	Très faible
Bondrée apivore	1,5	1	Faible
Bruant des roseaux	0,5	1	Très faible
Bruant jaune	1	0,5	Très faible
Bruant ortolan	3,5	0,5	Faible
Busard des roseaux	1,5	1	Faible
Busard Saint-Martin	1,5	0,5	Très faible
Buse variable	0,5	1	Très faible
Chardonneret élégant	0,5	1	Très faible
Cigogne blanche	2	1	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	1,5	0,5	Très faible
Epervier d'Europe	0,5	1	Très faible
Faucon crécerelle	0,5	1	Très faible
Faucon émerillon	2	0,5	Faible
Geai des chênes	0	1	Nul
Gobemouche noir	1	0,5	Très faible
Grive draine	0	1	Nul
Grive litorne	0	0,5	Nul
Grive mauvis	0	0,5	Nul
Grive musicienne	0	0,5	Nul
Hirondelle de fenêtre	1	0,5	Très faible
Hirondelle de rochers	0,5	0,5	Très faible
Hirondelle rustique	1	1	Faible
Linotte mélodieuse	0,5	1	Très faible

Espèces	Note patrimonialité	Abondance sur la ZIP pour la migration postnuptiale	Enjeu
Martinet à ventre blanc	0,5	0,5	Très faible
Mésange bleue	0,5	1	Très faible
Mésange charbonnière	0,5	0,5	Très faible
Mésange noire	0,5	1	Très faible
Milan royal	1,5	1	Faible
Passereaux sp.	0	1,5	Nul
Pie-grièche grise	1,5	0,5	Très faible
Pigeon colombin	0,5	0,5	Très faible
Pigeon ramier	0,5	0,5	Très faible
Pinson des arbres	0,5	1	Très faible
Pinson du nord	0,5	0,5	Très faible
Pipit des arbres	1	0,5	Très faible
Pipit farlouse	0,5	1	Très faible
Rapace sp.	0,5	0,5	Très faible
Rougequeue noir	0,5	0,5	Très faible
Tarin des aulnes	0,5	1	Très faible
Traquet motteux	1	0,5	Très faible

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, **en rouge** : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, **en bleu** : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, **en vert** : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes.

Synthèse des observations en période de migration postnuptiale :

Les inventaires ont été menés en 2015 pour les parties 1 et 2 de la ZIP, et en 2019 pour la partie 3, afin de permettre de couvrir l'ensemble de la ZIP avec une méthodologie semblable.

43 espèces d'oiseaux ont été observées lors du suivi de la migration postnuptiale (en migration active ou en stationnement).

Le flux migratoire est majoritairement orienté nord-est/sud-ouest. Il semble légèrement plus intense au niveau de la zone 3 de la ZIP, plus précisément au niveau du col de la Fayette. En effet, sur les zones 1 et 2 il est de 5 oiseaux/heure, et monte à 49,7 oiseaux/heure sur la zone 3. Volant souvent à une altitude à modérée (50-150m), le flux global est essentiellement composé de passereaux, les pics migratoires relevés correspondant aux passages en migration du Pinson des arbres en octobre.

Le site est traversé en période postnuptiale par plusieurs espèces migratrices d'intérêt communautaire, comme l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, le Bruant ortolan, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, la Cigogne blanche, le Circaète Jean-le-Blanc, le Faucon émerillon et le Milan royal. Ces espèces passent cependant en très faibles effectifs (enjeu faible tout au plus). La majorité de ces espèces étant des rapaces, les hauteurs de vol observées étaient souvent entre 50 et 100 mètres de hauteur.

De petits stationnements de Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Grive mauvis, Grive litorne, Pinson du nord, Pipit farlouse et d'individus isolés d'autres espèces ont été observés sur la zone d'étude (**Carte 49**).

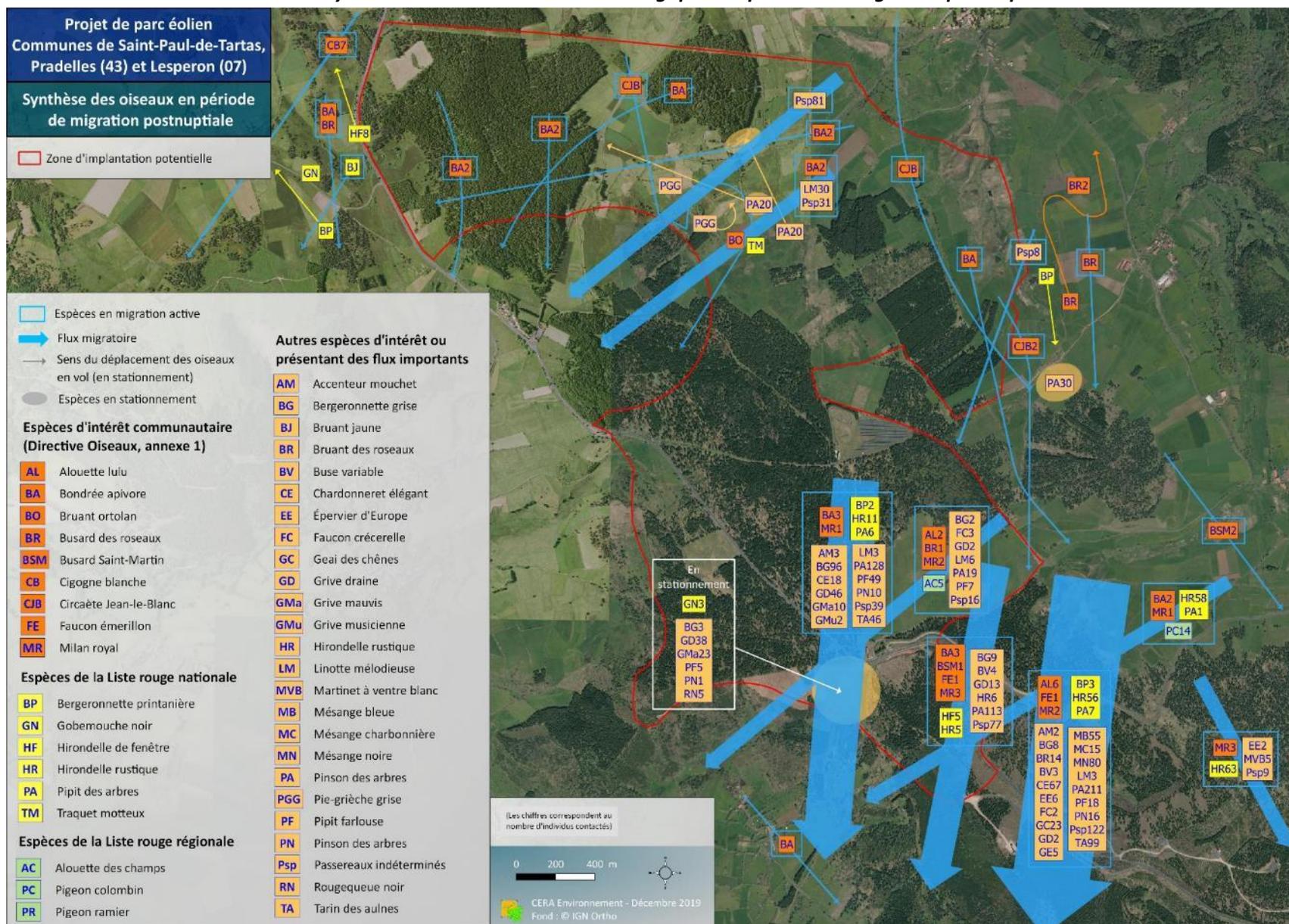
En cette saison, la migration est donc un phénomène de plus haute importance qu'en migration prénuptiale, avec un flux global sur l'ensemble de la ZIP de 29,6 oiseaux/heure. Cependant, il correspond à un flux très varié en termes de diversité spécifique, les enjeux par espèces ne font donc pas ressortir d'espèces en particulier. Les espèces patrimoniales forte (Annexe 1 de la Directive Oiseaux) sont présentes en très faible effectif, ne faisant pas de leur présence un enjeu fort pour la migration. Aussi, la zone d'étude et ses abords représentent une voie de migration d'importance moyenne en automne.

Synthèse globale concernant la migration :

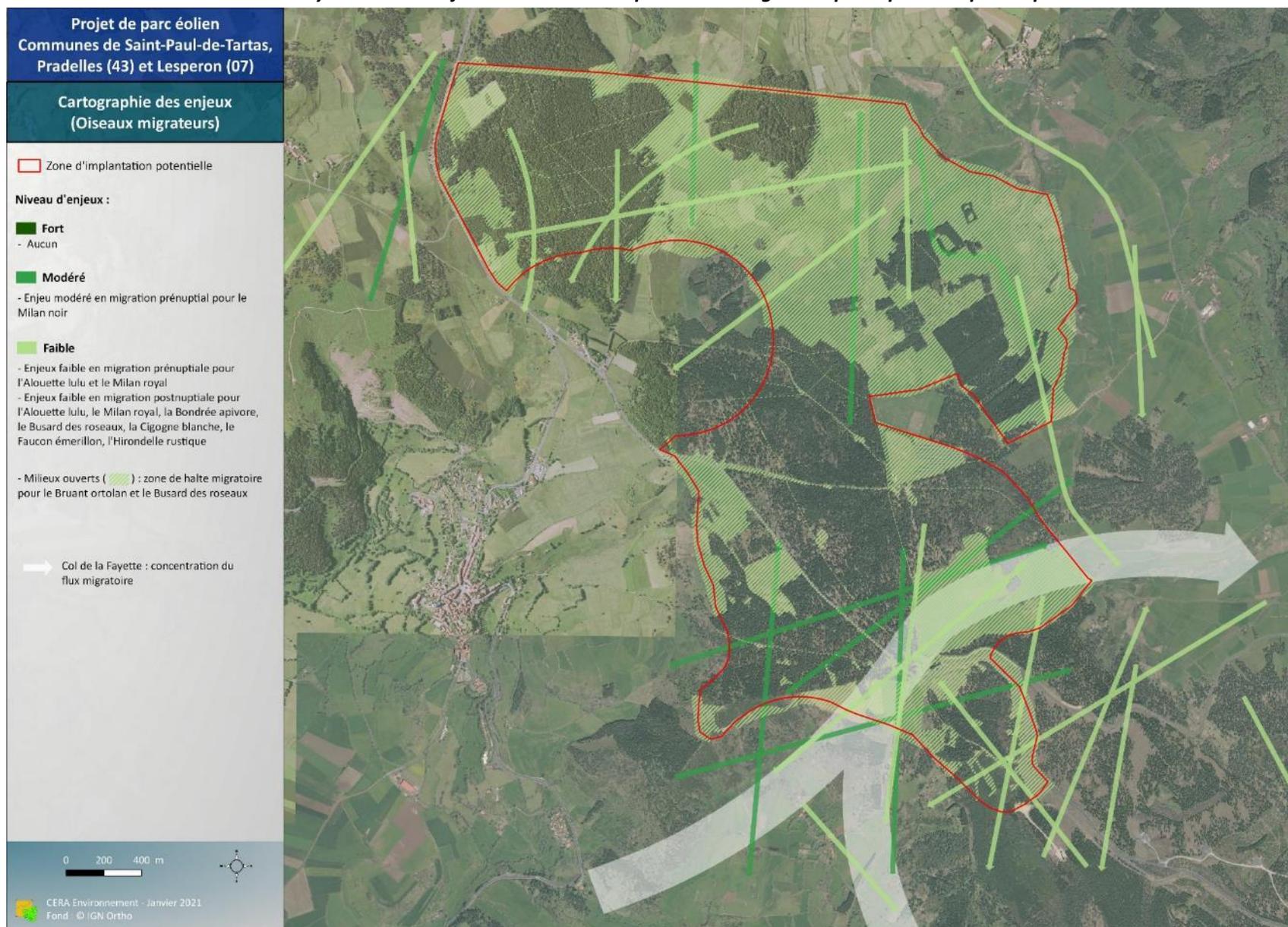
La migration est plus importante à l'automne qu'au printemps, mais reste globalement faible à moyenne quelle que soit la saison considérée (malgré quelques pics ponctuels) et est dominée par les passereaux. L'ensemble de la zone d'étude est survolé, avec un goulot un peu plus marqué au niveau du col de la Fayette, dont la configuration est très favorable à la migration.

Plusieurs espèces à forte patrimonialité survolent la zone d'étude en période de migration printanière et automnale, mais toujours en faibles effectifs. Pour cette raison, leur niveau d'enjeu n'est que modéré ; tout comme le niveau d'enjeu global en période de migration (voir **Carte 50**).

Carte 49. Synthèse des observations ornithologiques en période de migration postnuptiale.



Carte 50. Synthèse des enjeux des oiseaux en période de migration prénuptiale et postnuptiale.



D.4.5. Nidification

Cette partie concerne l'ensemble des espèces qui se reproduisent sur le site et regroupe donc les observations d'espèces sédentaires et migratrices nicheuses réalisées durant l'ensemble du cycle biologique (hivernage, migrations pré-nuptiale et post-nuptiale, nidification). Les espèces sédentaires n'ayant pas été contactées en période de reproduction ont également été prises en compte, car les individus contactés hors période de nidification nichent probablement au sein de la zone d'étude ou à proximité. Certaines espèces migratrices, observées en dehors des suivis dédiés à la nidification, pour lesquelles la date d'observation et le comportement laissent supposer qu'elles puissent nicher au sein de la zone d'étude ou à proximité ont également été prises en compte (colonne « effectif cumulé toutes saisons »).

Le statut nicheur de chaque espèce est déterminé suivant la méthodologie décrite dans la partie dédiée : méthode de notation et d'appréciation du statut nicheur ».

D.4.5.a. Espèces observées

Tableau 82. Liste des espèces nicheuses.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation				Effectif cumulé observé (toutes saisons)	Effectif des suivis spécifiques nicheurs	Statut nicheur sur la ZIP
	Européen	National	LR Nationale	LR Auvergne	LR Rhône-Alpes	Det ZNIEFF			
Accenteur mouchet	-/B2/-	PN	LC	NT	LC	-	26	9	Probable
Aigle royal	An I/B3/Bo2	PN	VU	RE	VU	Oui	1		Non
Alouette des champs	An II/B3/-	Ch	NT	LC	VU	-	86	36	Possible
Alouette lulu	An I/B3/-	PN	LC	NT	VU	Oui	57	22	Probable
Autour des palombes	-/B2,3/Bo2	PN	LC	VU	LC	Oui	8		Possible
Bécasse des bois	An II,III/B2,3/Bo2	Ch	LC	VU	NT	Oui	1	1	Possible
Bec-croisé des sapins	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	Oui	90	25	Probable
Bergeronnette des ruisseaux	-/B2/-	PN	LC	LC	LC	-	2		Possible
Bergeronnette grise	-/B2/-	PN	LC	LC	LC	-	38	4	Possible
Bondrée apivore	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	NT	Oui	13	12	Probable
Bouvreuil pivoine	-/B3/-	PN	VU	NT	LC	-	37	13	Probable
Bruant jaune	-/B2,3/-	PN	VU	VU	VU	-	57	23	Possible
Busard cendré	An I/B2,3/Bo2	PN	NT	VU	EN	Oui	2		Possible
Busard des roseaux	An I/B2,3/Bo2	PN	NT	EX	VU	Oui	1	1	Non
Busard Saint-Martin	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	CR	VU	Oui	5	2	Possible
Buse variable	-/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	NT	-	194	37	Probable
Caille des blés	An II/B3/Bo2	Ch	LC	NT	VU	Oui	2	2	Possible
Canard colvert	An II-III/B3/Bo2	Ch	LC	LC	LC	-	4		Non
Chardonneret élégant	-/B2,3/-	PN	VU	NT	LC	-	46	15	Possible
Choucas des tours	An II/-/-	PN	LC	LC	NT	-	55	15	Non
Chouette de Tengmalm	An I/B2,3/-	PN	LC	EN	VU	-	9	8	Certaine
Chouette hulotte	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	22	21	Probable
Circaète Jean-le-Blanc	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	VU	NT	Oui	16	4	Possible
Corneille noire	An II/B3/-	Ch	LC	LC	LC	-	167	26	Possible
Coucou gris	-/B3/-	PN	LC	NT	LC	-	27	23	Possible
Engoulevent d'Europe	An I/B2/-	PN	LC	LC	LC	Oui	2	2	Possible
Epervier d'Europe	-/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	LC	-	10		Probable

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation				Effectif cumulé observé (toutes saisons)	Effectif des suivis spécifiques nicheurs	Statut nicheur sur la ZIP
	Européen	National	LR Nationale	LR Auvergne	LR Rhône-Alpes	Det ZNIEFF			
Etourneau sansonnet	An II/-/-	Ch	LC	LC	LC	-	783	18	Possible
Faisan de Colchide	An II-III/B3/-	Ch	LC	NA	NA	-	2	2	Possible
Faucon crécerelle	-/B2,3/Bo2	PN	NT	LC	LC	-	62	11	Probable
Faucon pèlerin	An I - B2	PN	LC	VU	VU	Oui	4	1	Non
Faucon sp.	-	-	-	-	-	-	2		-
Fauvette à tête noire	-/B2/-	PN	LC	LC	LC	-	78	63	Possible
Fauvette des jardins	-/B2/-	PN	NT	VU	LC	Oui	2	2	Possible
Fauvette grisette	-/B2/-	PN	LC	LC	NT	-	31	24	Possible
Geai des chênes	An II/-/-	Ch	LC	LC	LC	-	78	25	Possible
Goéland leucopnée	-/B3/-	PN	LC	EN	LC	-	25	5	Non
Goéland sp.	-	-	-	-	-	-	14	2	-
Grand Corbeau	-/B3/-	PN	LC	VU	LC	Oui	57	3	Probable
Grand Cormoran	-/B3/-	PN	LC	NA	NA	-	1		Non
Grand-duc d'Europe	An I/B2,3/-	PN	LC	VU	VU	Oui	3	3	Non
Grimpereau des bois	- / B3 / -	PN	LC	LC	LC	Oui	8	5	Possible
Grimpereau des jardins	-/B3/-	PN	LC	LC	LC	-	2		Possible
Grive draine	A II/B3/-	Ch	LC	LC	LC	-	191	42	Certaine
Grive musicienne	An II/B3/-	Ch	LC	LC	LC	-	48	38	Possible
Héron cendré	-/B3/-	PN	LC	NT	LC	-	2		Non
Hibou moyen-duc	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	1	1	Possible
Hirondelle de fenêtre	-/B2,3/-	PN	NT	LC	VU	-	15		Non
Hirondelle rustique	-/B2,3/-	PN	NT	NT	EN	-	66	10	Non
Hirondelle sp.	-	-	-	-	-	-	7		-
Linotte mélodieuse	-/B2/-	PN	VU	NT	LC	-	111	26	Probable
Martinet noir	-/B3/-	PN	NT	LC	LC	-	4	1	Non
Merle noir	An II/B3/-	Ch	LC	LC	LC	-	56	43	Probable
Mésange à longue queue	-/B3/-	PN	LC	LC	LC	-	12	2	Possible
Mésange bleue	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	12	1	Possible
Mésange charbonnière	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	32	9	Probable

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation				Effectif cumulé observé (toutes saisons)	Effectif des suivis spécifiques nicheurs	Statut nicheur sur la ZIP
	Européen	National	LR Nationale	LR Auvergne	LR Rhône-Alpes	Det ZNIEFF			
Mésange huppée	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	33	11	Possible
Mésange noire	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	273	147	Certaine
Mésange nonnette/boréale	-	-	-	-	-	-	2	2	-
Mésange nonnette	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	2		Possible
Milan noir	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	LC	-	70	38	Possible
Milan royal	An I/B2,3/Bo2	PN	VU	VU	CR	Oui	109	16	Possible
Moineau domestique	-/-/-	PN	LC	LC	NT	-	13		Possible
Pic épeiche	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	18	5	Possible
Pic noir	An I/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	14	4	Possible
Pic vert	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	16	1	Possible
Pie bavarde	An II/-/-	Ch	LC	LC	NT	-	42	4	Possible
Pie-grièche écorcheur	An I/B2/-	PN	NT	LC	LC	Oui	7	6	Certaine
Pigeon colombin	An II/B3/-	Ch	LC	LC	VU	-	2	2	Possible
Pigeon domestique	-	-	-	-	-	-	57		Non
Pigeon ramier	An II-III/-/-	Ch	LC	LC	LC	-	132	24	Possible
Pinson des arbres	-/B3/-	PN	LC	LC	LC	-	333	179	Probable
Pipit des arbres	-/B2/-	PN	LC	LC	LC	-	39	24	Possible
Pipit farlouse	-/B2/-	PN	VU	NT	LC	Oui	33	17	Certaine
Pouillot véloce	-/B3/-	PN	LC	LC	LC	-	89	68	Possible
Rapace sp.	-	-	-	-	-	-	2		-
Roitelet huppé	-/B2,3/-	PN	NT	NT	LC	-	25	16	Possible
Roitelet triple bandeau	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	83	71	Possible
Rougegorge familier	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	106	87	Possible
Rougequeue noir	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	16	2	Probable
Serin cini	-/B2,3/-	PN	VU	VU	LC	-	1	1	Possible
Sittelle torchepot	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	3	1	Possible
Tarier des prés	-/B2,3/-	PN	VU	VU	VU	-	40	38	Certaine
Tarier pâtre	-/B2,3/-	PN	NT	LC	LC	-	20	7	Certaine
Tarin des aulnes	-/B2/-	PN	LC	EN	DD	-	5		Possible

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation				Effectif cumulé observé (toutes saisons)	Effectif des suivis spécifiques nicheurs	Statut nicheur sur la ZIP
	Européen	National	LR Nationale	LR Auvergne	LR Rhône-Alpes	Det ZNIEFF			
Torcol fourmilier	-/B2,3/-	PN	LC	VU	VU	Oui	3	1	Possible
Traquet motteux	-/B2/-	PN	NT	NT	LC	Oui	7	6	Probable
Troglodyte mignon	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	-	49	38	Probable
Vautour fauve	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	-	VU	-	2	1	Non
Venturon montagnard	-/B2/-	PN	NT	VU	LC	-	6	3	Possible
Verdier d'Europe	-/B2,3/-	PN	VU	LC	LC	-	2		Possible
Total général							4 341	1 458	
Nombre d'espèces contactées							86	70	
Dont espèces protégées							71	59	

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, **en rouge** : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, **en bleu** : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, **en vert** : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes.

D.4.5.b. Intérêt patrimonial des espèces observées

Les observations réalisées lors des visites en période de migration pré-nuptiale, de nidification et de migration post-nuptiale sur la zone d'étude ont permis d'inventorier 51 espèces nicheuses certaines ou potentielles à forte valeur patrimoniale.

Tableau 83. Statut des espèces d'oiseaux nicheurs patrimoniaux.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation				
	Européen	National	Européen	National	Auvergne	Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)							
Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)	An I/B3/Bo2	PN	LC	VU	RE	VU	Oui
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	An I/B3/-	PN	LC	LC	NT	VU	Oui
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	LC	NT	Oui
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	NT	VU	EN	Oui
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	NT	EX	VU	Oui
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NT	LC	CR	VU	Oui
Chouette de Tengmalm (<i>Aegolius funereus</i>)	An I/B2,3/-	PN	LC	LC	EN	VU	-
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	VU	NT	Oui
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	An I/B2/-	PN	LC	LC	LC	LC	Oui
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	An I - B2	PN	LC	LC	VU	VU	Oui
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	An I/B2,3/-	PN	LC	LC	VU	VU	Oui
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	LC	LC	-
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	NT	VU	VU	CR	Oui
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	An I/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	LC	-
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	An I/B2/-	PN	LC	NT	LC	LC	Oui
Vautour fauve (<i>Gyps fulvus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	-	VU	-
Autres espèces patrimoniales ou remarquables							
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	-/B2/-	PN	LC	LC	NT	LC	-
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	An II/B3/-	Ch	LC	NT	LC	VU	-
Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>)	-/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	VU	LC	Oui
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	An II,III/B2,3/Bo2	Ch	LC	LC	VU	NT	Oui
Bec-croisé des sapins (<i>Loxia curvirostra</i>)	-/B2,3/-	PN	LC	LC	LC	LC	Oui
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	-/B3/-	PN	LC	VU	NT	LC	-
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	-/B2,3/-	PN	LC	VU	VU	VU	-
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	-/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	LC	NT	-
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	An II/B3/Bo2	Ch	LC	LC	NT	VU	Oui
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	-/B2,3/-	PN	LC	VU	NT	LC	-
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	An II/-/-	PN	LC	LC	LC	NT	-
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	-/B3/-	PN	LC	LC	NT	LC	-
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	-/B2,3/Bo2	PN	LC	NT	LC	LC	-
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	-/B2/-	PN	LC	LC	LC	NT	-
Goéland leucophaée (<i>Larus michahellis</i>)	-/B3/-	PN	LC	LC	EN	LC	-
Grand Corbeau (<i>Corvus corax</i>)	-/B3/-	PN	LC	LC	VU	LC	Oui
Grimpereau des bois (<i>Certhia familiaris</i>)	- / B3 / -	PN	LC	LC	LC	LC	Oui
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	-/B3/-	PN	LC	LC	NT	LC	-
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	-/B2,3/-	PN	LC	NT	LC	VU	-
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	-/B2,3/-	PN	LC	NT	NT	EN	-
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	-/B2/-	PN	LC	VU	NT	LC	-
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	-/B3/-	PN	LC	NT	LC	LC	-
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	-/B2/-	PN	LC	LC	LC	NT	-
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	An II/-/-	Ch	LC	LC	LC	NT	-
Pigeon colombin (<i>Columba oenas</i>)	An II/B3/-	Ch	LC	LC	LC	VU	-
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	-/B2/-	PN	NT	VU	NT	LC	Oui
Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>)	-/B2,3/-	PN	NT	NT	NT	LC	-
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	-/B2,3/-	PN	LC	VU	VU	LC	-
Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	-/B2,3/-	PN	LC	VU	VU	VU	-
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	-/B2,3/-	PN	LC	NT	LC	LC	-
Tarin des aulnes (<i>Carduelis spinus</i>)	-/B2/-	PN	LC	LC	EN	DD	-
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	-/B2,3/-	PN	LC	LC	VU	VU	Oui
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	-/B2/-	PN	LC	NT	NT	LC	Oui

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation				
	Européen	National	Européen	National	Auvergne	Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
Venturon montagnard (<i>Carduelis citrinella</i>)	-/B2/-	PN	LC	NT	VU	LC	-
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	-/B2,3/-	PN	LC	VU	LC	LC	-

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; **An II** : Annexe II de la Directive Oiseaux ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée ; **Bo2** : Annexe II de la Convention de Bonn.

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé, **Ch** : espèce chassable

Statut de conservation

Statut de conservation européen (statut nicheur) : statut de vulnérabilité des oiseaux européens (d'après BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015) : **EX** : éteint ; **RE** : éteint régionalement ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure

Statut de conservation national (statut nicheur) :

Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2016)) : **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **DD** : insuffisamment documenté ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure, **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Statut de conservation régional (statut nicheur) :

Liste rouge régionale Auvergne (LPO Auvergne, 2016), la liste rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA Faune Sauvage, 2008) et la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL, 2019) : **Dt** : espèces déterminantes ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **DD** : insuffisamment documenté ; **NT** : quasi menacée ; **LC** : préoccupation mineure

Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)

- L'**Aigle royal** (*Aquila chrysaetos*) : c'est un aigle de grande taille (90 cm pour une envergure supérieure à 2 m) qui affectionne les grands espaces pour chasser des mammifères de taille moyenne (lièvres, renard...) ou des oiseaux. La nidification se fait essentiellement sur des parois rocheuses. En France, les populations sont sédentaires et sont présentes dans les Pyrénées, les Alpes, le Jura, la Corse et le sud du Massif central. L'espèce est considérée comme « vulnérable » en France, « disparue de la région considérée » en Auvergne, et « vulnérable » en Rhône-Alpes. L'effectif national est estimé entre 450 et 500 couples. Dans le sud du Massif central, une trentaine de couples nicheurs est recensée.



Un individu immature a été contacté le 26/04/2019 à l'est de la ZIP, à hauteur de vol faible (moins de 50 mètres). Il correspond à un individu erratique, et ne niche pas sur la ZIP.

- L'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*) : description complète de l'espèce en partie « migration pré-nuptiale ». En période de nidification, elle est « quasi-menacée » en Auvergne, « vulnérable » en Rhône-Alpes, mais également déterminante.

L'espèce a été contactée à 57 reprises lors des différents inventaires, essentiellement d'individus chanteurs et posés. Ces contacts correspondent à des individus probablement nicheurs. Elle est présente dans la plupart des milieux ouverts de la zone d'étude. Aucun nid n'a pu être formellement identifié.



- La **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) : description complète de l'espèce en partie « migration pré-nuptiale ». En période de nidification, elle est « quasi-menacée » en Rhône-Alpes, mais également déterminante.

13 contacts avec cette espèce ont eu lieu concernant des individus observés en vol au-dessus de la zone d'étude, dont 7 le 19/07/2018. Ces individus ont survolé la plupart des boisements ainsi que les milieux ouverts se trouvant à leurs abords ; généralement à une hauteur intermédiaire (entre 50 et 150 m). Le rayon d'action de cette espèce étant de l'ordre de 4 à 8 km et le nombre important de contacts indiquent qu'un ou plusieurs couples nichent probablement non loin de la zone d'étude. Aucun indice n'indique qu'une nidification ait lieu au sein de la zone d'étude. Cette dernière représente donc au moins un territoire de chasse pour l'espèce.



- Le **Busard cendré** (*Circus pygargus*) : migrateur, le Busard cendré niche au sein de milieux ouverts comme les prairies de fauche ou pâturées, les plaines cultivées ou encore les garrigues et les plateaux d'altitude. L'espèce possède un rayon d'action autour de son site de reproduction allant de 5 à 10 km. En Auvergne il est largement répandu et représente la troisième population régionale française avec 330 à 530 couples. Il est toutefois inscrit sur la liste rouge régionale comme étant « vulnérable » en Auvergne, « en danger » en Rhône-Alpes et est également « quasi-menacé » à l'échelle nationale. Il est admis que son habitat originel était constitué de landes hautes et de prairies, mais la raréfaction de ces milieux et la nidification au sol de l'espèce l'ont conduite à s'adapter. Les menaces pour l'espèce résident essentiellement dans les moissons réalisées avant l'envol des jeunes mais également dans la diminution des ressources alimentaires dans les zones de cultures intensives.

2 mâles ont été observés en chasse à faible hauteur au-dessus des prairies présentes au centre de la zone d'étude, le 21/05/2015 et lors d'un inventaire dédié à la petite faune. La zone d'étude représente donc un territoire de chasse pour cette espèce, comme les nombreuses prairies et cultures présentes à proximité du site. Les observations de cette espèce ne suggèrent pas de nidification au sein du site.

- Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) : description complète de l'espèce en partie « migration prénuptiale ». En période de nidification, elle est « quasi-menacée » en France, « éteinte » en Auvergne, « vulnérable » en Rhône-Alpes, mais également déterminante.

Un mâle adulte a été observé le 03/07/2018, survolant à faible hauteur les prairies situées au nord-est de la zone d'étude. Il s'agit certainement d'un individu erratique non nicheur.

- Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) : espèce majoritairement sédentaire en France, dont les effectifs sont renforcés en hiver par les individus de l'Est de l'Europe venant hiverner en France. L'espèce est présente sur la quasi-totalité du territoire, où elle fréquente les milieux ouverts, que ce soit pour la chasse ou la reproduction, comme les landes, les friches, les régénérations forestières et parfois les cultures. L'espèce possède un rayon d'action autour de son site de reproduction de 2 à 4 km (pouvant atteindre 5 km). La population européenne est estimée entre 32 000 et 52 000 couples. En France, elle est de 7 800 à 11 200 couples dont 135 à 250 couples se trouvent en Auvergne. Espèce inscrite sur la Liste rouge régionale comme « en danger critique d'extinction », elle est également « vulnérable » en Rhône-Alpes. Cette espèce est menacée par la réduction de son habitat naturel (réduction de l'élevage extensif et reboisements entraînant une fermeture du milieu), ainsi que par le risque de destruction des nichées lors de la moisson pour les couples se reproduisant au sein des cultures céréalières.



Cinq contacts avec l'espèce ont été notés entre le 13/03/2015 et le 12/08/2015, en chasse et en transit à faible hauteur au-dessus des milieux ouverts, aussi bien au sein de la zone d'étude qu'en limite de celle-ci. Comme pour le Busard cendré, les comportements observés font de la zone d'étude un territoire de chasse pour l'espèce ; les milieux favorables à cette pratique étant également largement présent à proximité. Les observations de cette espèce suggèrent que celle-ci ne se reproduit pas au sein de la zone d'étude.

- La **Chouette de Tengmalm** (*Aegolius funereus*), l'espèce est présentée dans la partie D.4.5.c.

L'espèce a fait l'objet de 9 contacts au sein des différents boisements de la zone d'étude (forêt de Montchamp, bois de Rochefourchade et forêt de Pradelles) où elle niche (de façon certaine pour la forêt de Pradelles et très probable pour les autres boisements).

- Le **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*) : description complète de l'espèce en partie « migration prénuptiale ». L'espèce est « vulnérable » en Auvergne, « quasi-menacée » en Rhône-Alpes, mais également déterminante.

Le Circaète Jean-le-Blanc a fait l'objet de 9 contacts d'individus locaux entre le 27/03/2015 et le 10/09/2015, de 2 contacts entre le 24/05/2018 et le 19/07/2018, ainsi que 5 contacts entre juillet et septembre 2019. Ces individus ont été observés en chasse ou simplement en transit au-dessus de la zone d'étude ou à proximité (parfois à une hauteur modérée, entre 50 et 150 m). Compte tenu de l'observation régulière de l'espèce, le site d'étude se superpose probablement avec le domaine vital d'au moins un couple de Circaète et semble servir de terrain de chasse à un (ou plusieurs) individu nichant dans un rayon de 10 km autour du projet éolien.



- L'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) : espèce migratrice, elle est insectivore (papillons de nuit, coléoptères, tipules et fourmis ailées), aux mœurs crépusculaires et nocturnes. L'Engoulevent niche dans des milieux ouverts intra-forestiers bien exposés, composés d'espaces boisés clairsemés, situés dans un environnement buissonneux de structure hétérogène et comportant des parties de sol nu. Elle affectionne

les boisements de résineux ou de feuillus en régénération, les jeunes peuplements, les futaies clairiérées, les landes à bruyères, à ajoncs et à genêts. Sa zone de chasse s'étend de 1 à 6 km autour de sa zone de chant. L'espèce n'est pas menacée en France, en Auvergne ou en Rhône-Alpes mais est tout de même jugée déterminante. Les principales menaces viennent de la disparition des landes et d'une sylviculture de plus en plus mécanisée.

L'espèce a fait l'objet de 2 contacts sonores le 06/06/2018, au niveau des landes et jeunes plantations situées dans le sud-ouest de la zone d'étude (« nidification possible »).

- Le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) : espèce nicheuse sédentaire, il niche dans l'ensemble des massifs montagneux, ainsi que sur les falaises côtières. Il met également les installations humaines à contribution, puisqu'il niche également au sein des carrières de roches massifs, les pylônes électriques ou encore en pleine ville. La population européenne est estimée entre 6 000 et 7 000 couples, en France elle serait de 1 100 à 1 400 couples, dont 69 à 86 en Auvergne où l'espèce est vulnérable, tout comme en Rhône-Alpes. La principale menace pour l'espèce est le dérangement en période de nidification.



L'espèce a fait l'objet d'une observation le 03/07/2018, ainsi que 3 observations en 2019 en vol au-dessus du nord-est de la zone d'étude (à une hauteur intermédiaire, entre 50 et 150 m). La zone d'étude semble donc être utilisée comme zone de chasse ponctuelle.

- Le **Grand-duc d'Europe** (*Bubo bubo*) : sédentaire, l'espèce est essentiellement rupestre en France, bien qu'elle fréquente de plus en plus les forêts, notamment dans le Massif central. En général, ses territoires de chasse (milieux ouverts ou peu boisés) se trouvent mêlés à son habitat de reproduction. La population européenne est estimée entre 19 000 et 38 000 couples, dont au moins 1 600 nicheraient en France. En Auvergne, où l'espèce est jugée vulnérable (tout comme en Rhône-Alpes), la population serait de 250 à 300 couples (ou sites occupés). Peu de cas de mortalité liée aux éoliennes ont été rapportés, toutefois, l'espèce est particulièrement sensible aux risques de collision en tout genre (câbles, réseau électrique aérien, voitures, etc.), et pratique un vol plutôt bas et une chasse à l'affut posé.

L'espèce a fait l'objet d'un contact le 20/04/2015 et de deux contacts le 05/05/2015. La distance des contacts auditifs rend difficile leur localisation précise ; toutefois le (les) individu contacté était présent en dehors de la zone d'étude, au nord-est du site vers le hameau de la Villette. Il s'agit probablement d'un individu non-reproducteur (l'année de l'inventaire, puisque le chant du male cesse normalement dès que la ponte a eu lieu ; en moyenne le 13 février, mais plus généralement entre le 28 janvier et le 20 mars). La zone d'étude fait très certainement partie du territoire de chasse de cet individu, dont le rayon d'action est en moyenne de 2 à 5 km, mais peut aller jusqu'à 8 km.

- Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) : description complète de l'espèce en partie « migration pré-nuptiale ». En période de nidification, elle n'est pas menacée en France comme en région.

Le Milan noir a fait l'objet de très nombreux contacts durant la période de présence de l'espèce sur ses sites de reproduction. La **Carte 51** reporte toutes les observations. En tout, l'espèce totalise 70 contacts d'individus entre mars et août (voir carte correspondante). Ces individus étaient généralement en chasse (parfois en transit) au-dessus des prairies et cultures de la zone d'étude (essentiellement au centre et au sud de celle-ci) ou en dehors (à l'ouest et au nord). Attractives toute l'année, les prairies attirent et concentrent la présence de plusieurs individus lorsqu'elles sont fauchées, comme cela a pu être observé au sein de la zone d'étude. Il arrive également, occasionnellement, que les individus se posent au sein des labours et prairies pour y chasser au sol. Il faut noter que toutes les hauteurs de vols sont pratiquées par cette espèce, du ras du sol à plus de 150 m de hauteur.

Le rayon d'action de cette espèce étant de l'ordre de 5 à 10 km et le nombre important de contacts indiquent qu'un ou plusieurs couples nichent probablement non loin de la zone d'étude. Aucun indice n'indique qu'une nidification ait lieu au sein de la zone d'étude (nidification « possible »).

- Le **Milan royal** (*Milvus milvus*) : description complète de l'espèce en partie « migration pré-nuptiale ». En période de nidification, elle est « vulnérable » en Auvergne et en France, « en danger critique d'extinction » en Rhône-Alpes, mais également déterminante.

Le Milan royal est, comme le Milan noir, très présent sur et à proximité de la zone d'étude. Il a fait l'objet de 109 contacts d'individus locaux (par opposition aux migrants) (voir **Carte 52**). Cette abondance s'explique par le fait que la zone d'étude se trouve en limite du cœur de la population auvergnate (où la densité est la plus forte, Figure 7). Il est donc logique que le territoire de chasse de plusieurs couples reproducteurs (s'étendant sur un rayon de 6 à 10 km mais pouvant aller jusqu'à 15 km) se superpose à la zone d'étude. Toutefois, aucun indice n'indique qu'une nidification ait lieu au sein de la zone d'étude. Le rapport bibliographique réalisé par la LPO (voir données bibliographiques) présente une cartographie des sites de nidification potentielle pour l'espèce dans un rayon de 20 km autour du projet. Une incohérence est relevée sur ce statut dans le rapport, la nidification étant annoncée à la fois probable et certaine dans un rayon

compris entre 5 et 20 km. Dans un rayon de 5km autour du projet, la nidification est seulement considéré possible. Plusieurs localisations sont indiquées, sur les communes de Lavillatte (07, environ 600 m au sud-est), Lespéron (07, environ 1 km au sud et 3 km au sud), Coucouron (07, 2,5 km à l'est, 3,5 km au nord-est et 4,5 km à l'est), Pradelles (43, 3 km au sud-ouest) et Lanarce (07, 4,5 km au sud-est).

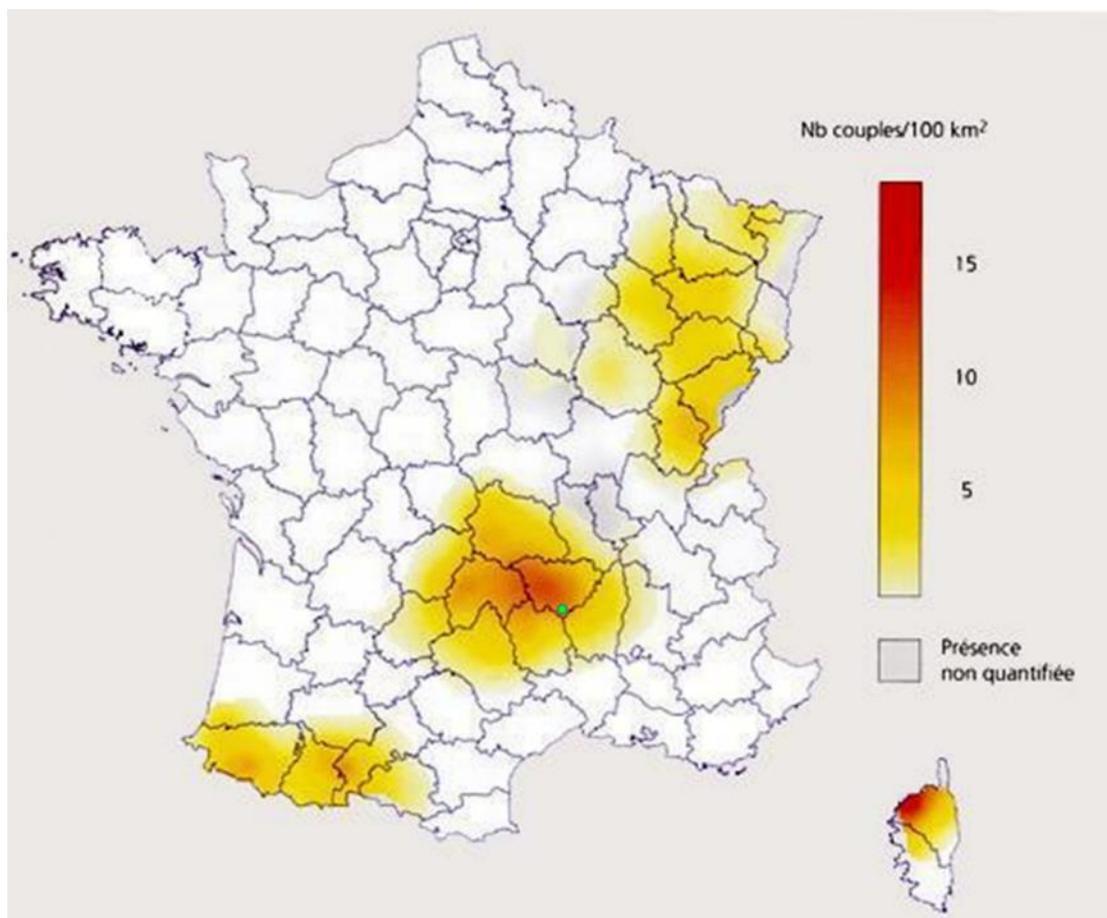


Figure 7. Distribution du Milan royal en France et localisation de la zone d'implantation potentielle (point vert=localisation de la ZIP).

Carte extraite de Rapaces nicheurs de France, Jean-Marc Thiollay et Vincent Bretagnolle chez Delachaux et Niestlé.

La grande majorité des individus observés étaient en chasse (parfois en transit) au-dessus de l'ensemble des milieux ouverts de la zone d'étude et des environs. Une connexion régulièrement empruntée existe entre les prairies du centre de la zone d'étude (longeant la D500) et celles présentes à l'ouest du site (longeant la N88 et N102), permettant de contourner la forêt de Monchamp en passant uniquement par des milieux favorables à la chasse. Attractives, toute l'année, les prairies attirent et concentrent la présence de plusieurs individus lorsqu'elles sont fauchées, comme cela a pu être observé au sein de la zone d'étude. Il arrive également, occasionnellement, que les individus se posent au sein des labours et prairies pour y chasser au sol. Il faut noter que toutes les hauteurs de vols sont pratiquées par cette espèce, du ras du sol à plus de 150 mètres de hauteur.



- Le **Pic noir** (*Dryocopus martius*). Sédentaire et présente dans la quasi-totalité de la France (à l'exception de quelques départements du Sud-Ouest et du littoral méditerranéen), cette espèce a besoin de grandes parcelles boisées et matures, possédant des arbres de gros diamètres ainsi que du bois mort en abondance. La population française est estimée entre 20 000 et 30 000 couples. C'est une espèce répandue en Auvergne, où elle est néanmoins déterminante. Le Pic noir n'est actuellement pas menacé, toutefois l'espèce est susceptible d'être affectée par la fragmentation des grands massifs forestiers, la plantation de résineux et les dérangements lors de travaux forestiers.

Il a été contacté à 14 reprises (contacts auditifs) au sein des différents boisements de la zone d'étude.

- La **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*), espèce nicheuse migratrice, est inféodée aux haies buissonnantes épineuses (où elle niche et assez peu présentes) ou au sein de la zone d'étude comme à proximité associées à des milieux ouverts à végétation rase comme des prairies, friches ou milieux humides, où elle peut chasser. La population française a été estimée en 2000 entre 150 000 et 350 000 couples, dont 60 000 à 70 000 en Auvergne. L'espèce est « quasi menacée » en France et déterminante en Auvergne. Les menaces pour cette espèce concernent principalement la dégradation de son milieu de reproduction. Cette dégradation est associée à l'intensification agricole (disparition des haies, augmentation du surpâturage et des cultures intensives, utilisation de pesticides réduisant la disponibilité en ressources alimentaires) ou au contraire à la déprise rurale entraînant une fermeture du milieu.



7 individus ont été contactés au sein de la zone d'étude ou en périphérie (individus posés), en période de reproduction (dont un jeune attestant de la reproduction de l'espèce au niveau des prairies situées à l'est de la zone d'étude).



- Le **Vautour fauve** (*Gyps fulvus*) : nicheur rare et sédentaire, le Vautour fauve se reproduit au sein des falaises rocheuses des zones montagneuses et encaissées et recherche sa nourriture sur les plateaux peu cultivés ou boisés ainsi que sur les alpages. En France, ses sites de reproduction se trouvent dans les Pyrénées Atlantiques, les Grands Causses des Cévennes, dans la Drôme (Vercors et Baronnies) ainsi que dans les Alpes-de-Haute-Provence ; toutefois, il s'agit d'une espèce erratique pouvant

évoluer sur les 2/3 sud et est du territoire français. La population européenne est estimée entre 32 400 et 34 400 couples, dont 777 à 780 nicheraient en France. Bien qu'ayant presque disparue entre 1920 et 1950 et suite à un programme de réintroduction ayant débuté dans les années 70, la population nationale n'est à l'heure actuelle plus menacée et se porte bien. Les menaces pour l'espèce résident dans les collisions et électrocution avec les lignes électriques ainsi que dans le dérangement sur les sites de reproduction par les activités de loisirs qui peuvent nuire au succès de reproduction (escalade, via-ferrata, parapente ...). L'espèce est également sensible aux intoxications au plomb et aux poisons (par l'ingestion de proie contaminées) ainsi qu'à la fermeture des charniers en Espagne qui affecte toute la population pyrénéenne.

Deux individus erratiques, probablement en provenance des Cévennes, ont été observés. L'un en transit au-dessus de la zone d'étude lors du suivi pour la petite faune réalisée en 2015 ; très haut en altitude (>150 m), ainsi qu'un second le 19/07/2018 aux abords de la zone d'étude à l'est, à une hauteur de vol située entre 50 et 150 m.

Espèces inscrites sur la Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs

- L'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*). Espèce classée comme « quasi-menacée » en France. De nombreux contacts de mâles chanteurs en vol (montant parfois jusqu'à 100 mètres de hauteur) ont été entendus dans l'ensemble des milieux ouverts de la zone d'étude (culture et prairies) qui sont favorables à la reproduction de l'espèce.
- Le **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*). Espèce classée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en France et « quasi-menacée » en Auvergne. Il fréquente les sous-bois denses et peu élevés au sein des boisements de conifères de montagnes ou les boisements feuillus à plus basse altitude. Le Bouvreuil a été contacté à 37 reprises au sein des différents boisements de la zone d'étude (principalement des contacts sonores d'individus se déplaçant au sein même des boisements).
- Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*). Espèce classée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en France, en Auvergne et en Rhône-Alpes. Il niche au sein des haies buissonnantes, des lisières boisées et des zones de recrûs et s'alimente dans des milieux ouverts (prairies, friches ...). Il a été contacté à 57 reprises au sein de différentes haies et lisières boisées de la zone d'étude. Un groupe de 15 individus observés le 13/03/2015 permet également de savoir que de petits groupes hivernaux se forment sur la zone d'étude.
- Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*). Espèce classée comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs en France et également « quasi-menacée » en Auvergne. Il a été contacté à 46 reprises (principalement contacts auditifs).
- Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*). Espèce classée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. C'est un rapace commun sur la ZIP et ses abords, avec 62 contacts. Il est coutumier du vol sur place (ou « Saint-Esprit »), évoluant entre 10 et 100 mètres de hauteur.
- La **Fauvette des jardins** (*Sylvia borin*). Espèce classée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale, elle est également « vulnérable » en Auvergne. Elle a été contactée à deux reprises au sein de fourrés (dont un contact en dehors de la ZIP).
- L'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) : espèce classée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale, elle est également « vulnérable » en Rhône-Alpes. Anthropophile, c'est une espèce typique des bourgs, elle ne niche donc pas directement dans la ZIP, qu'elle peut fréquenter en chasse et en transit. Une quinzaine d'individus a été observée à l'est de la ZIP, à moins de 50 mètres de hauteur.
- L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*). Nicheur « quasi-menacé » en France comme en Auvergne, mais aussi « en danger » en Rhône-Alpes, elle se reproduit au sein des bâtiments (granges, garages ...) et chasse les insectes en vol. Lors des différents inventaires, 66 individus ont été observés en vols/chasse au-dessus de la zone d'étude et à proximité. L'Hirondelle rustique fait partie des espèces pouvant évoluer à de hauteurs modérée (50-150 m) et fortes (>150 m), en raison de son comportement de vol en altitude lorsqu'elle poursuit les nuages d'insectes.
- La **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*). Espèce classée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en France et « quasi-menacée » en Auvergne, elle niche au sein de fourrés (haies, lisières, recrûs) et a fait l'objet de 111 contacts au sein de la zone d'étude et à proximité (dont plusieurs groupes allant de 10 à 25 individus).
- Le **Martinet noir** (*Apus apus*) : c'est une espèce classée comme « quasi-menacée » en France. Contacté à quatre reprises, elle est, comme les Hirondelles décrites ci-dessus, une espèce anthropophile qui va nicher

directement dans des bâtiments. Elle ne fréquente donc la ZIP qu'en transit ou en chasse (« absence de nidification »), passant entre 50 et 100 mètres de hauteur.

- Le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*). Espèce classée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en France et « quasi-menacée » en Auvergne, il niche au sein des zones marécageuses, comme les prés humides, les marais ... ; milieux qui sont assez peu présents à proximité de la zone d'étude. 33 individus ont été contactés tout au long des suivis, essentiellement au niveau des prairies humides présentes à l'est de la zone d'étude où l'espèce se reproduit de façon certaine (une famille de 5 individus a été observée le 19/07/2018).

- Le **Roitelet huppé** (*Regulus regulus*). Ce petit passereau forestier apprécie énormément les conifères. Il est « quasi-menacé » en France et en Auvergne, du fait de la chute de ses effectifs. C'est une espèce contactée à 25 reprises sur la ZIP, où elle est rencontrée dans les boisements (« nidification possible »).

- Le **Serin cini** (*Serinus serinus*). Espèce classée comme « vulnérable » en France et en Auvergne. Un seul contact a été noté au sein de la ZIP, posé dans un arbre.

- Le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*) : espèce classée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en France, en Auvergne et en Rhône-Alpes, le Tarier des prés niche au sein des prairies de fauche, des pâturages ou des prairies humides d'altitude. 40 individus ont été observés en période de reproduction au niveau des prairies humides de l'est et du centre de la zone d'étude où l'espèce se reproduit de façon certaine (observation de familles).

- Le **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*). L'espèce est « quasi-menacée » en France. 20 contacts avec l'espèce ont été notés au sein de la zone d'étude et de ses abords, au niveau des haies et des zones de fourrés. Une famille avec jeunes a été observée, prouvant la reproduction certaine de l'espèce sur la ZIP.

- Le **Traquet motteux** (*Oenanthe oenanthe*). Espèce classée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en France et sur la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Auvergne. Le Traquet motteux niche au sol, quand ceux-ci sont peu ou pas végétalisés, comme sur les dunes, les pelouses rases d'altitude avec pierriers et éboulis, les friches industrielles... L'espèce a fait l'objet d'au moins 7 contacts, entre avril et juin, au nord-est de la zone d'étude (généralement au niveau d'un chemin sableux ou empierré). Peu d'habitats étant favorables à l'espèce à proximité, et des éboulis étant présent au niveau des prairies du centre de la zone d'étude, il est possible que l'espèce fréquente cette partie de la zone d'étude.

- Le **Venturon montagnard** (*Carduelis citrinella*) : espèce « quasi-menacée » en France, mais également « vulnérable » en Auvergne. C'est une espèce typique des boisements clairs de conifères montagnards. La ZIP constitue donc en partie son habitat préférentiel. L'espèce a fait l'objet de 6 contacts (« nidification possible »).

- Le **Verdier d'Europe** (*Carduelis chloris*). Espèce « vulnérable » en France, elle a été contactée à 2 reprises en dehors de la zone d'étude, à l'ouest.

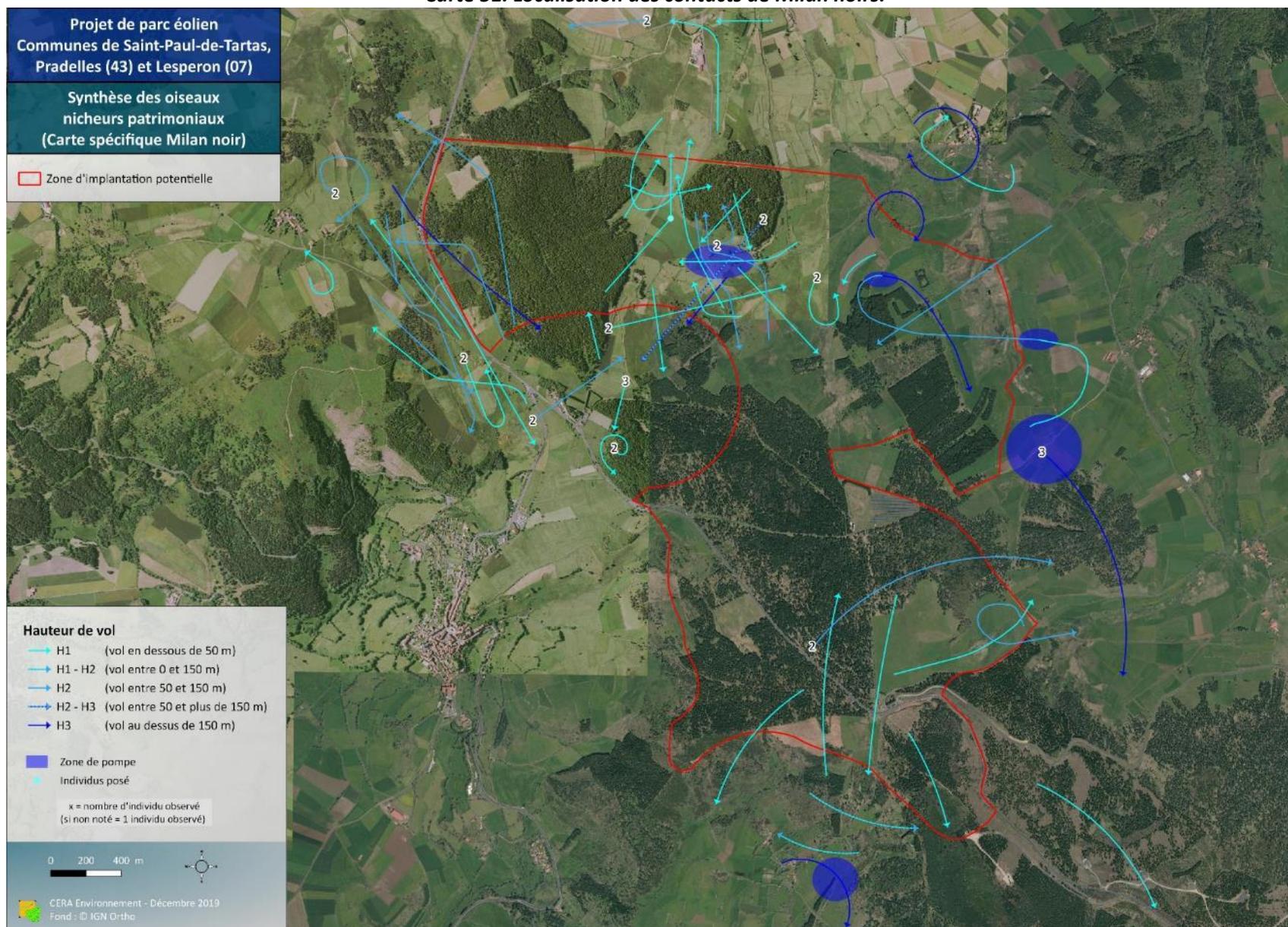
Espèces patrimoniales en Auvergne et en Rhône-Alpes

- L'**Accenteur mouchet** (*Prunella modularis*). Espèce « quasi-menacée » en Auvergne, elle reste discrète et délicate à recenser. L'Accenteur mouchet a fait l'objet de 26 contacts au sein de la zone d'étude et de ses abords, posés dans la végétation (« nidification probable »).

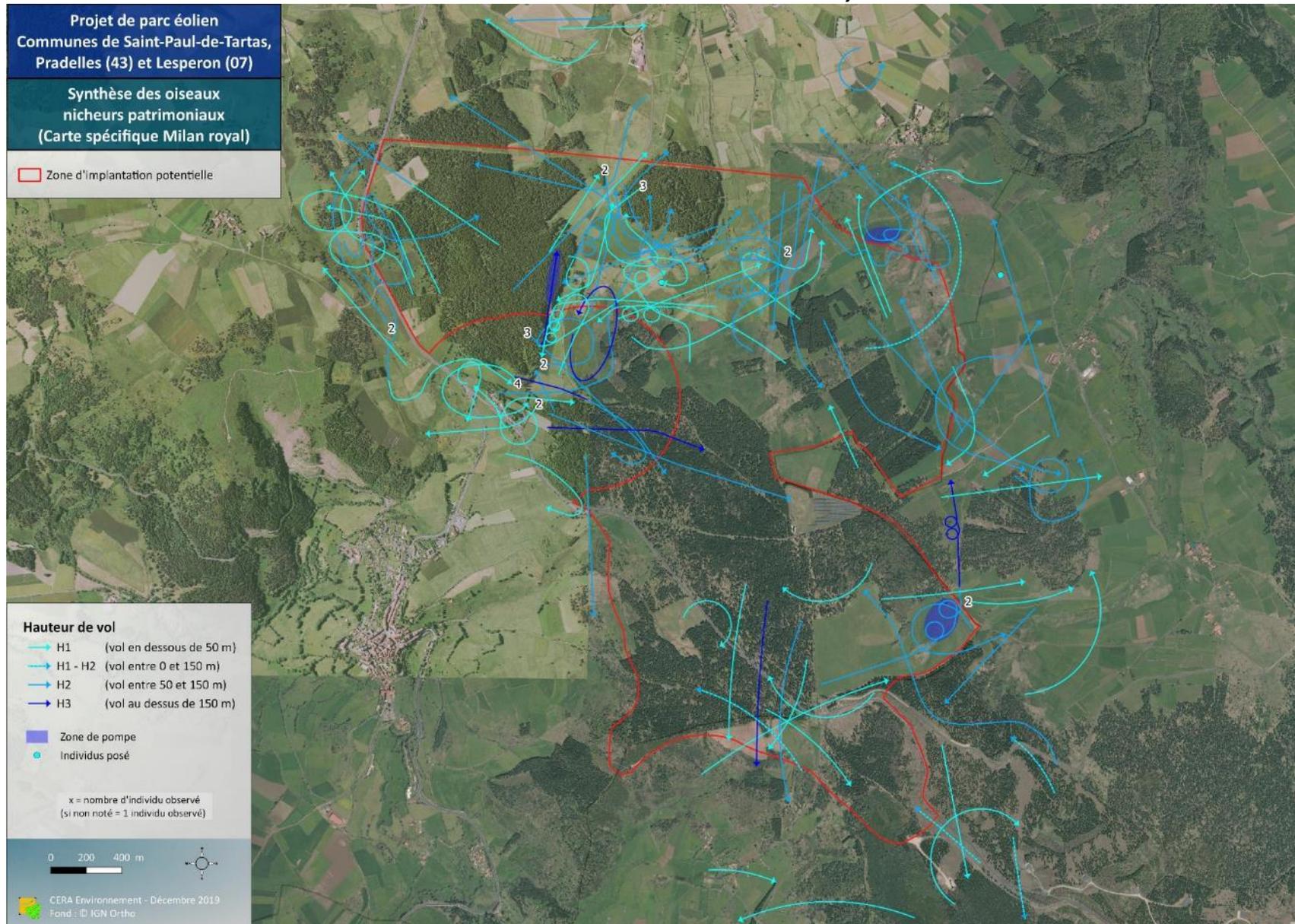
- L'**Autour des palombes** (*Accipiter gentilis*). Espèce discrète et « vulnérable » en Auvergne et déterminante, elle a fait l'objet de 8 contacts au sein de la zone d'étude et de ses abords. Les contacts ont tous eu lieu dans la partie centrale de la ZIP, entre le bois de Rochefourcade et les forêts de Montchamp et de Pradelles, à hauteur majoritairement faible, où l'espèce peut se reproduire (« nidification possible »).

- La **Bécasse des bois** (*Scolopax rusticola*) : l'espèce est « vulnérable » en Auvergne, « quasi-menacée » en Rhône-Alpes, et également déterminante. Un contact en période de croule (parade nuptiale) a été obtenu dans un boisement de la ZIP (« nidification possible »).
- Le **Bec-croisé des sapins** (*Loxia curvirostra*) : l'espèce est déterminante. C'est une espèce omniprésente sur la ZIP, avec 90 contacts (« nidification probable »).
- La **Buse variable** (*Buteo buteo*) : cette espèce de rapace est « quasi-menacée » en Rhône-Alpes. C'est l'espèce de rapace la plus contactée sur la ZIP, avec 194 contacts (« nidification probable »). Du fait du nombre important de contacts, toutes les hauteurs de vol ont été relevées (allant du statut posé à une hauteur élevée).
- La **Caille des blés** (*Coturnix coturnix*). Cette espèce migratrice commence à se faire entendre fin avril, et est classée comme « quasi-menacée » en Auvergne, et « vulnérable » en Rhône-Alpes. Elle affectionne les milieux ouverts où elle va faire son nid au sol. Deux mâles chanteurs ont été contactés sur le site.
- Le **Choucas des tours** (*Corvus monedula*) : espèce « quasi-menacée » en Rhône-Alpes, elle utilise la ZIP comme zone d'alimentation, se déplaçant à hauteur de vol faible, et n'y niche pas directement (espèce anthropophile).
- Le **Coucou gris** (*Cuculus canorus*). Espèce « quasi-menacée » en Auvergne, elle a été contactée à 27 reprises sur la zone d'étude au sein des boisements (« nidification possible »).
- La **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*) : c'est une espèce « quasi-menacée » en Rhône-Alpes ». Elle niche dans les zones de fourrés, et a été contactée à 31 reprises (« nidification possible »).
- Le **Goéland leucopnée** (*Larus michahellis*). Espèce « en danger » en Auvergne, elle a fait l'objet de 25 contacts. Tous les individus ont été observés en vol, au-dessus de la zone d'étude ou de ses abords, à une hauteur faible ou modérée (entre 0 et 150 m). L'espèce ne niche pas sur la ZIP.
- Le **Grand Corbeau** (*Corvus corax*). Espèce discrète et « vulnérable » en Auvergne, elle a fait l'objet de 57 contacts au sein de la zone d'étude et de ses abords. Bien qu'il puisse nicher sur les arbres, le Grand Corbeau est avant tout une espèce des milieux rupestres. Les individus ont été observés en vol (entre 0 et 150 m de hauteur) et posés au sein des boisements de la zone d'étude. L'espèce se reproduit probablement au niveau des falaises et affleurement rocheux présents à proximité de la zone d'étude.
- Le **Grimpereau des bois** (*Certhia familiaris*) : l'espèce est déterminante. En tout, 8 contacts ont été établis avec cette espèce dans les boisements de la ZIP, qui peuvent constituer une zone de nidification possible.
- Le **Héron cendré** (*Ardea cinerea*). Espèce « quasi-menacée » en Auvergne, elle est associée aux milieux humides où elle trouve sa nourriture et à proximité desquels elle niche également. Deux individus ont été observés en vol à faible hauteur en dehors de la zone d'étude. Cette dernière ne présente pas d'habitats favorables sa reproduction et n'apparaît pas fréquemment de façon importante pour l'alimentation de l'espèce.
- Le **Moineau domestique** (*Passer domesticus*) : il est « quasi-menacé » en Rhône-Alpes. Cette espèce anthropophile a été contactée à 13 reprises sur la ZIP, où elle vient seulement se nourrir.
- La **Pie bavarde** (*Pica pica*) : elle est « quasi-menacée » en Rhône-Alpes. Elle a fait l'objet de 42 contacts, presque tous à l'est de la ZIP dans des prairies à proximité d'un hameau (« nidification possible »).
- Le **Pigeon colombin** (*Columba oenas*) : il est « vulnérable » en Rhône-Alpes. Il a fait l'objet de 2 contacts au mois de juin 2018 (« nidification possible »).

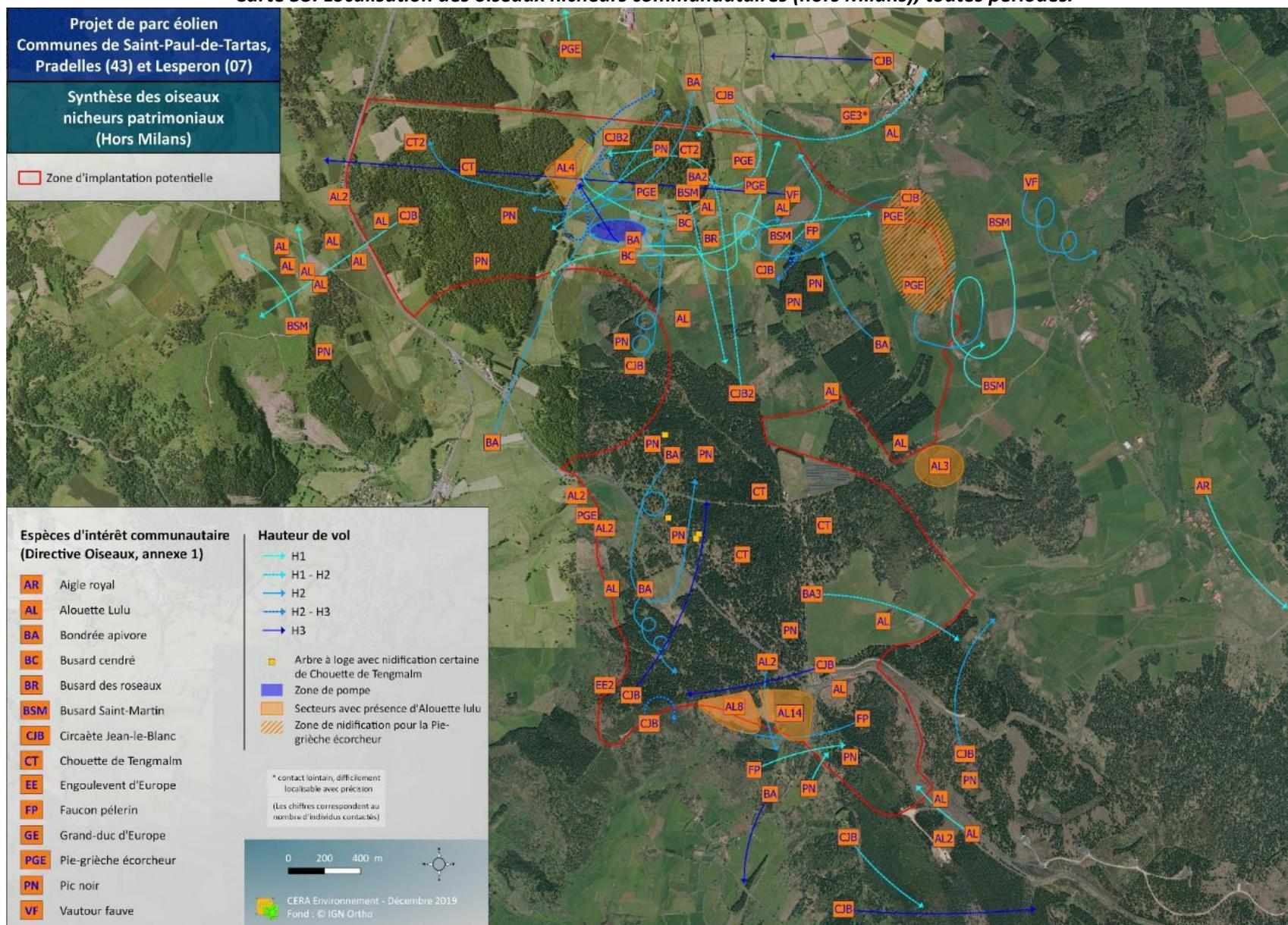
- Le **Tarin des aulnes** (*Spinus spinus*) : l'espèce est « en danger » en Auvergne, et « en manque de données » en Rhône-Alpes. Elle a été contactée à 5 reprises en période de nidification (« nidification possible »).
- Le **Torcol fourmilier** (*Jynx torquilla*) : espèce classée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Auvergne et de Rhône-Alpes, le territoire de cette espèce comporte deux éléments majeurs ; des arbres présentant des cavités où elle niche et des zones herbacées accueillant des populations suffisantes de fourmis pour son alimentation. Cette espèce discrète a fait l'objet de 3 contacts en période de reproduction, en dehors ou en limite est de la zone d'étude. Il est possible que l'espèce se reproduise au sein des haies présentant de gros arbres situés à proximité de la Villette et vienne s'alimenter sur la zone d'étude.

Carte 51. Localisation des contacts de Milan noirs.

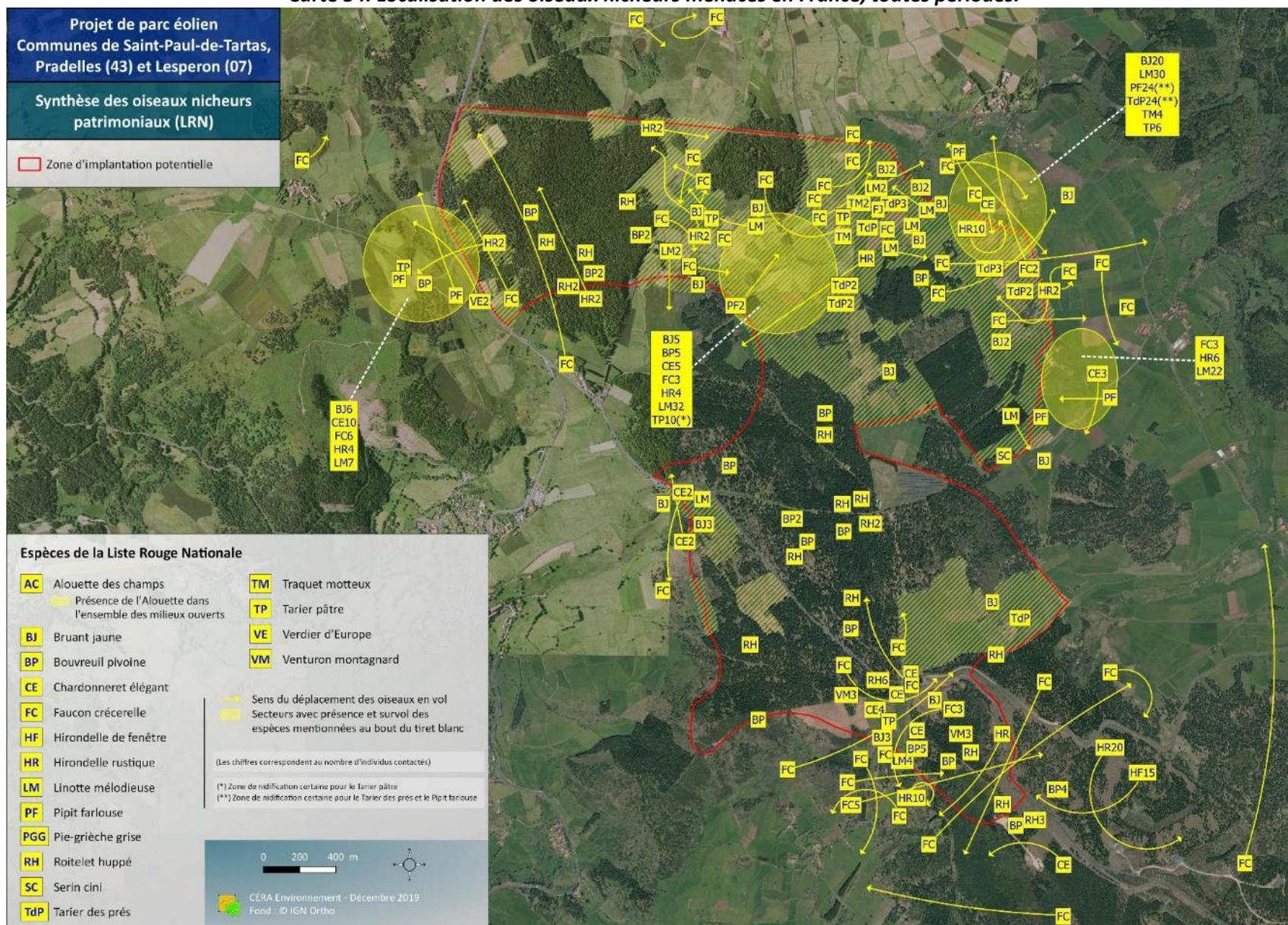
Carte 52. Localisation des contacts de Milan royaux.



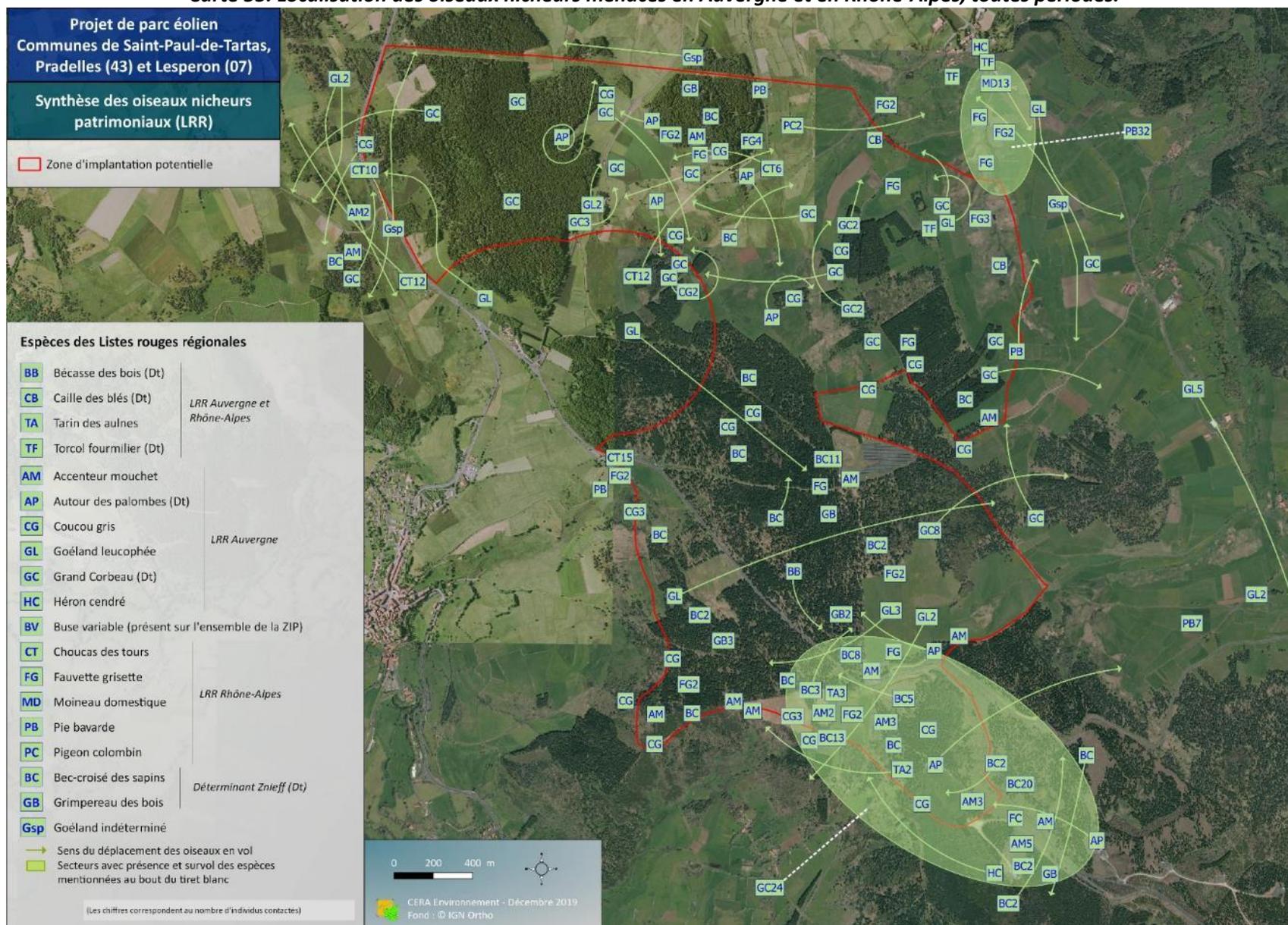
Carte 53. Localisation des oiseaux nicheurs communautaires (hors Milans), toutes périodes.



Carte 54. Localisation des oiseaux nicheurs menacés en France, toutes périodes.



Carte 55. Localisation des oiseaux nicheurs menacés en Auvergne et en Rhône-Alpes, toutes périodes.



D.4.5.c. Résultats synthétiques de l'étude spécifique Tengmalm

❖ Présentation de la Chouette de Tengmalm

La Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*), également appelée Nyctale de Tengmalm, est un rapace nocturne de petite taille présente dans les zones forestières froides de l'hémisphère nord. En Europe, elle se reproduit dans les parties septentrionale et centrale, où elle est considérée comme une relique glaciaire.

En France, son habitat forestier varie en fonction de la localisation géographique ; hêtraie au mélézin dans la Vanoise, hêtraies-sapinières et hêtraies dans le Jura, forêt de feuillus dans les plateaux bourguignons, forêts mixtes dans les Vosges. En Auvergne, elle fréquente les hêtraies et les sapinières d'altitude des massifs de la chaîne des Puys, du Sancy, des Bois Noirs, du Forez, du



Livradois, de la Margeride, du Devès et du Vivarais. **Dans le secteur d'étude (forêt de Pradelles), plusieurs sites de nidification sont connus et suivis par un ornithologue amateur, Nicolas Vaille-Cullière, spécialiste de l'espèce en Haute-Loire depuis 2103. Plusieurs contacts auditifs ont été obtenus sur ce secteur lors des inventaires réalisés par CERA Environnement en 2015. A une échelle plus large, des sites de nidification sont connues en Ardèche (commune d'Issanlas à environ 8 km au sud-est) et en Haute-Loire (Forêt domaniale du lac du Bouchet à 15 km au nord-ouest et Bois de Breysse à Alleyrac à 16 km au nord-est). L'espèce ne semble pas présente en Lozère dans un rayon de 20 km autour du projet. L'état des connaissances sur la répartition de l'espèce peut être jugée assez bon à cette échelle, mais la présence d'autres populations inconnues est possible, notamment en Ardèche.**

Sa nidification est dépendante de la présence de loges de Pic noir (*Dryocopus martius*), car elle utilise les trous creusés par le Pic pour y faire son nid, réalisées dans le Massif central et à ces altitudes presque exclusivement dans le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et le Sapin blanc (*Abies alba*). La nidification en nichoir artificiel est également possible.

Elle chasse en forêt, dans les clairières et les lisières, et se nourrit majoritairement de micromammifères forestiers dont les populations peuvent considérablement varier d'une année à l'autre. Les années de fortes fainées (le fruit du hêtre) engendrent en général des « explosions » des populations de micromammifères, et indirectement des Chouettes de Tengmalm.

La Chouette de Tengmalm est inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux et protégée en France (article 3). Elle n'est pas menacée à l'échelle nationale (« préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs). Au niveau régional, elle est considérée comme « en danger » en Auvergne et « vulnérable » en Languedoc-Roussillon et en Rhône-Alpes. La population auvergnate est estimée à une centaine de couples, la population nationale entre 1 500 et 2 000 couples.

La principale menace sur les populations de cette espèce est la disparition de ses habitats de nidification (destruction de forêts anciennes, utilisation de pratiques sylvicoles non adaptées, et potentiellement à plus long terme le réchauffement climatique).

❖ Prospection des arbres à loges

Les prospections relatives aux arbres à loges ont permis de mettre en évidence 40 arbres (27 Hêtres, 13 Sapins blancs). Les résultats sont présentés sur la **Carte 56**. Une partie de ces arbres est marquée en tant qu'arbres biologiques par l'ONF (avec l'aide de Nicolas Vaille-Cullière) pour la nidification avérée ou potentielle de la Chouette de Tengmalm. Toutes ces loges ne sont pas concernées par une nidification de l'espèce, il s'agit ici d'un inventaire le plus exhaustif possible des trous de Pic sur la zone d'étude.

Les loges sont situées dans les habitats suivant : Hêtraie, Hêtraie-sapinière, sapinière et ourlet forestier/sapinière, soit des habitats conformes à ceux décrits dans la bibliographie pour l'espèce en Auvergne. Ces habitats sont largement représentés dans la zone d'étude, ils ne comportent cependant pas tous des loges de Pic noir. Les facteurs limitant la présence de loges dans ces habitats semblent être les pratiques sylvicoles et la présence d'ilots de Hêtres.

Des secteurs principaux sont identifiés : nord de la forêt de Montchamp (Hêtres), bois de Rochefourcade (Hêtres), nord (Sapins) et centre (mixte Hêtres et Sapins) du bois de Chanteperdrix, pointe sud-est du bois de la Fayette (Hêtres). Plusieurs autres loges ont été retrouvées dans le bois de la Chabassole, disséminées non loin d'un chemin forestier.

Les recherches sur les autres secteurs se sont révélées infructueuses : centre et sud du bois de Montchamp, frange est du bois de Pradelles, bois de Bonhomme, partie principale du bois de la Fayette, secteurs de Chabassole, Croix Vidal et les Traverses au sud-ouest de la ZIP.



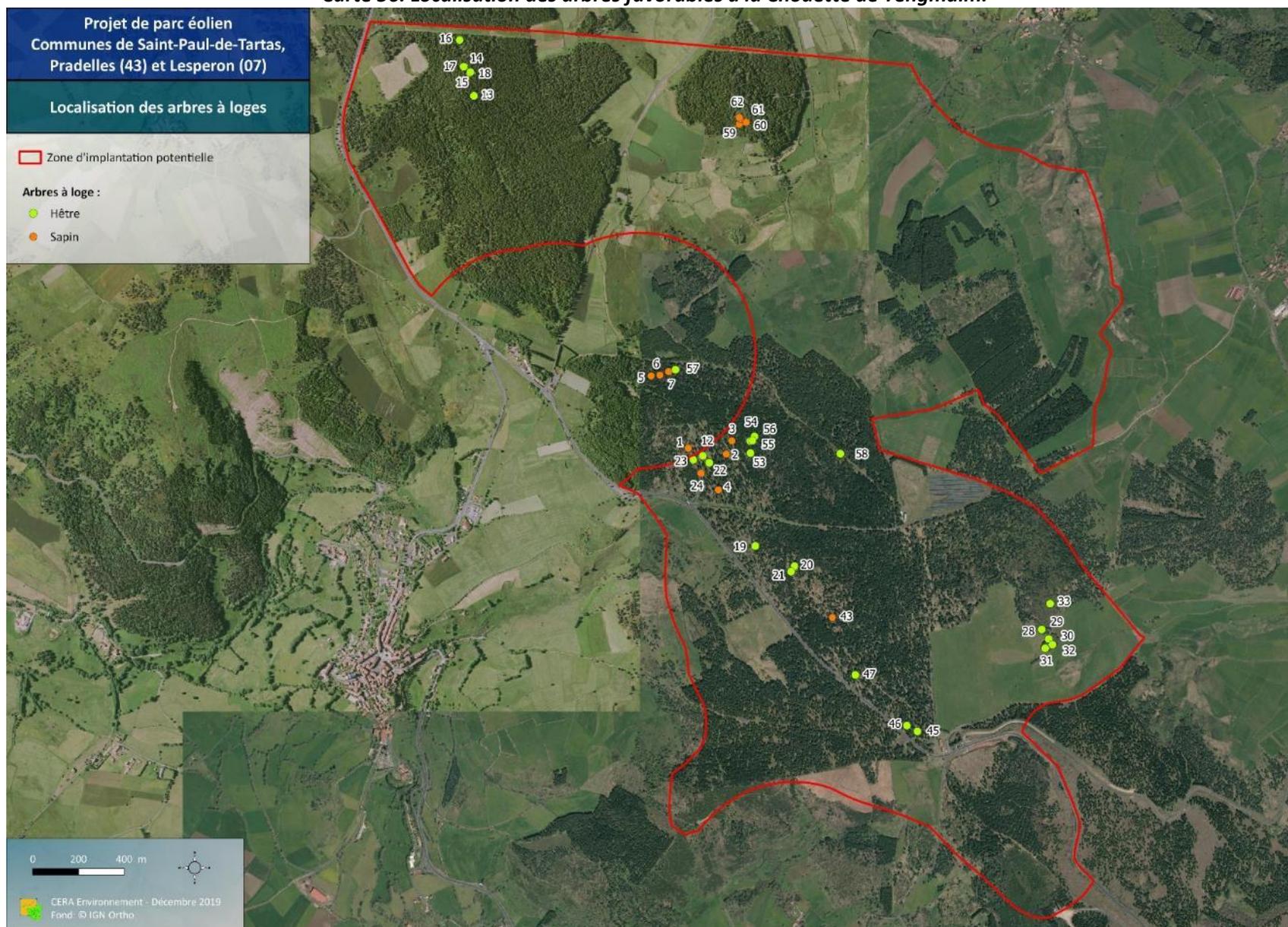
Milieus favorables : à gauche, Hêtraie-Sapinière ; à droite, ourlet forestier/sapinière.



Milieus défavorables : plantation d'épicéas

Les contrôles d'occupation des loges ont été réalisés durant les mois de mai à juillet 2018. Une quantité non négligeable d'arbres n'a pas pu être contrôlée au moyen de la perche équipée d'une webcam (trou trop haut, inaccessible). Ils ont à défaut été « grattés ». Les contrôles se sont avérés négatifs, quelle que soit la méthode utilisée. Rappelons la limite de la méthode du « grattage » : l'espèce ne se manifeste pas forcément même si elle occupe la loge. Parmi l'ensemble de ces loges, au moins trois ont déjà accueillis la nidification de la Chouette de Tengmalm par le passé (loges suivies annuellement par Nicolas Vaille-Cullière). Un autre secteur avec des loges très favorables a pu être découvert (arbres 53 à 56).

Carte 56. Localisation des arbres favorables à la Chouette de Tengmalm.



❖ **Prospection des individus chanteurs**

Suite aux contacts obtenus sans pression d'écoute spécifique en 2015, des inventaires ont été réalisés suivant la méthodologie décrite dans la partie dédiée.

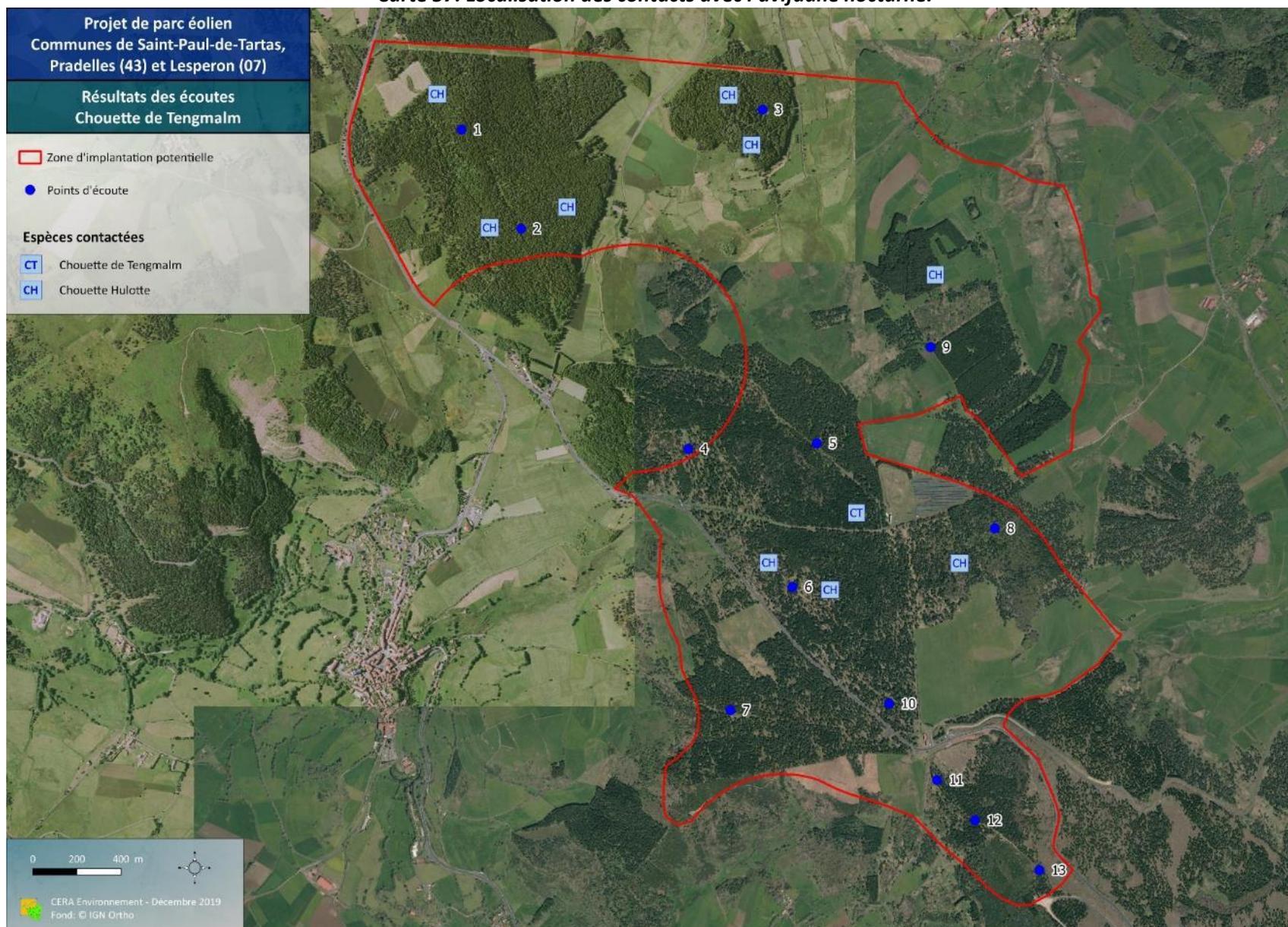
Les six soirées d'écoutes de 2018 sur les zones 1 et 2 de la ZIP se sont révélées infructueuses : aucun individu chanteur n'a été entendu dans la zone d'étude en 2018. La Chouette hulotte a elle été entendue à plusieurs reprises. En revanche, un individu a pu être contacté en 2019 au niveau du point 10. Les résultats sont représentés **Carte 57**.

Date	Zones de la ZIP concernées par l'inventaire	Chouette de Tengmalm	Autres espèces de rapaces nocturnes
23/01/2018	1 et 2	Aucun contact	
08/02/2018	1 et 2	Aucun contact	
13/03/2018	1 et 2	Aucun contact	Chouette hulotte (un mâle)
19/03/2018	1 et 2	Aucun contact	Chouette hulotte (deux mâles)
05/04/2018	1 et 2	Aucun contact	Chouette hulotte (trois mâles)
24/05/2018	1 et 2	Aucun contact	Chouette hulotte (un couple)
27/02/2019	2 et 3	Un contact	
11/03/2019	2 et 3	Aucun contact	

Ces résultats (2018) sont à mettre en relation avec le peu de contact obtenu d'une manière générale lors de la saison de reproduction 2017/2018 à l'échelle du Massif central voire à l'échelle nationale. Les populations de Chouette de Tengmalm sont en effet liées aux cycles de populations de leur ressource trophique principale, les micromammifères, eux-mêmes liés aux cycles des fainées. Une faible année de fainée pourrait être à l'origine d'une limitation des populations de micromammifères, incitant les Chouettes de Tengmalm à ne pas tenter de nidification. Les mâles chanteurs se font alors rares.

Les prospections menées en 2018 n'ont pas permis de caractériser les effectifs de mâles chanteurs de la zone d'étude, ni d'orienter les prospections pour la recherche de loge occupée pour la nidification. Les prospections menées en parallèle par Nicolas Vaille-Cullière n'ont pas permis de prouver la reproduction de l'espèce sur la ZIP cette année-là.

Le contact obtenu en 2019 a permis d'orienter les prospections des loges sur un secteur précis. La reproduction de l'espèce a donc pu être prouvée en 2019 dans l'arbre 55 (deux jeunes à l'envol).

Carte 57. Localisation des contacts avec l'avifaune nocturne.

❖ Analyses et recommandations

Aucune estimation d'effectifs en mâle chanteur sur la zone d'étude n'a pu être réalisée pour la saison 2017/2018. Cela ne signifie pas que l'espèce est absente de la zone, mais elle fait écho à une année particulièrement défavorable pour ses populations. La cause est très probablement une faible année en fainée, le fruit du Hêtre, limitant les populations de micromammifères forestiers, principales ressources trophiques pour la Chouette de Tengmalm. Les tentatives de reproduction, et donc de manifestation sonore (chant des mâles), sont alors limitées voire nulles. Cette année sans faines suite à une année faste où des effectifs très importants de mâles ont été notés partout à travers la France.

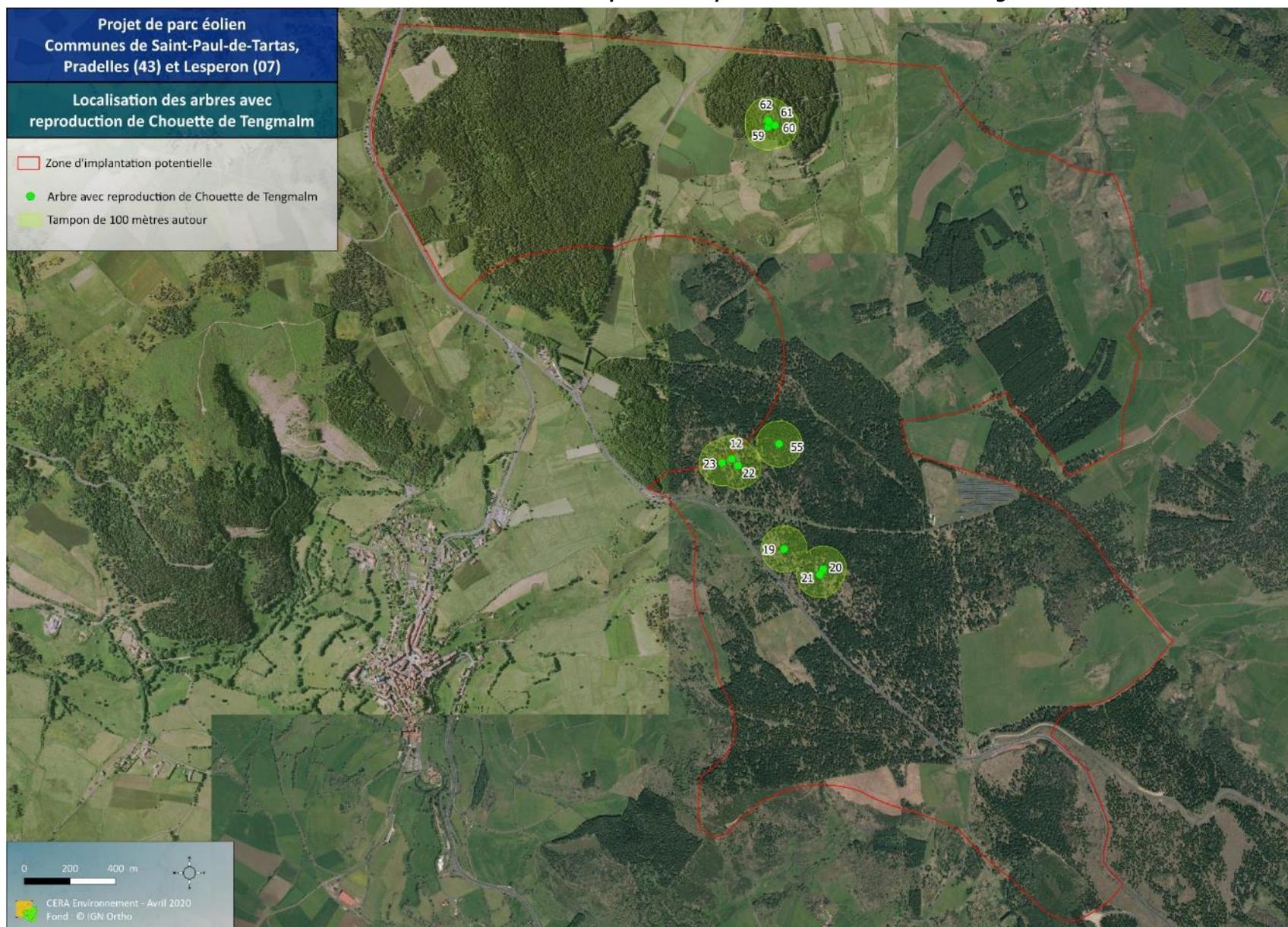
En 2019, un contact de mâle chanteur a été obtenu dans le cadre de nos inventaires (2 mâles chanteurs en simultané, d'après N. Vaillie-Cullière), permettant ainsi d'orienter les prospections des loges dans un secteur donné. Une loge occupée par le couple a ainsi pu être suivie, avec deux jeunes à l'envol (arbre numéro 55). En 2020, N. Vaillie-Cullière a continué le suivi sur le secteur. Une nidification a pu être prouvée, avec une portée de 5 jeunes.

Un second élément peut influencer sur la population locale de Chouette de Tengmalm, la présence et le développement de la Chouette hulotte, la première évitant la seconde. Plusieurs chanteurs de Chouette hulotte ont été entendus, notamment dans des secteurs bien pourvus en loge.

Concernant les loges de Pic noir, susceptibles d'accueillir la nidification de la Chouette de Tengmalm, 40 ont été identifiés, dans des Hêtres et des Sapins blancs. Plusieurs secteurs de concentration peuvent être définis, au niveau de Hêtraie, Hêtraie sapinière, Sapinière et ourlet forestier/Sapinière. Les parcelles de plantations de résineux ne sont pas concernées. Aucun indice de présence de l'espèce n'a été relevé.

À la suite de cette étude complémentaire, plusieurs commentaires peuvent être faits :

- **La population de Chouette de Tengmalm sur la zone d'étude s'élève à au moins deux couples (nidification en simultanée dans deux arbres en 2016, N. Vaillie-Cullière). La reproduction ne peut pas être prouvée chaque année, du fait des fluctuations naturelles de populations, mais se perpétue dans le temps : après une année blanche comme 2018, la reproduction a bien eu lieu en 2019, puis en 2020 ;**
- **4 secteurs définis accueillent la reproduction de l'espèce sur l'ensemble de la ZIP ;**
- **La concentration en arbres à loge n'est pas négligeable mais reste localisée.**

Carte 58. Localisation des secteurs de reproduction prouvée de la Chouette de Tengmalm.

D.4.5.d. Hiérarchisation des enjeux en période de nidification

Après application de la méthodologie de hiérarchisation des espèces (partie C.3.6), celle-ci fait ressortir l'essentiel des espèces patrimoniales, mais également des espèces sans valeur patrimoniale élevée mais contactées à de nombreuses reprises (enjeux très faibles à forts).

Tableau 84. Hiérarchisation des enjeux de l'avifaune en période de reproduction.

Espèces	Note patrimonialité	Abondance sur la ZIP pour la période de nidification	Enjeu
Accenteur mouchet	1	1,5	Faible
Aigle royal	4,5	0,5	Faible
Alouette des champs	1,5	1,5	Faible
Alouette lulu	3	1,5	Modéré
Autour des palombes	1,5	1,5	Faible
Bécasse des bois	1,5	0,5	Très faible
Bec-croisé des sapins	1	2	Faible
Bergeronnette des ruisseaux	0,5	0,5	Très faible
Bergeronnette grise	0,5	1,5	Très faible
Bondrée apivore	2	1,5	Faible
Bouvreuil pivoine	2	1,5	Faible
Bruant jaune	3,5	1,5	Faible
Busard cendré	4	0,5	Faible
Busard des roseaux	4	0,5	Très faible
Busard Saint-Martin	3,5	1	Faible
Buse variable	1	2	Faible
Caille des blés	1,5	0,5	Très faible
Canard colvert	0	0,5	Très faible
Chardonneret élégant	2	1,5	Faible
Choucas des tours	1	0,5	Très faible
Chouette de Tengmalm	3,5	2	Fort
Chouette hulotte	0,5	1,5	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	3	1,5	Faible
Corneille noire	0	2	Très faible
Coucou gris	1	1,5	Faible
Engoulevent d'Europe	2	0,5	Faible
Epervier d'Europe	0,5	1,5	Faible
Etourneau sansonnet	0	1,5	Très faible
Faisan de Colchide	0	0,5	Très faible
Faucon crécerelle	1	2	Faible
Faucon pèlerin	3,5	1	Très faible
Faucon sp.	0	0,5	Très faible
Fauvette à tête noire	0,5	2	Faible
Fauvette des jardins	2	0,5	Faible
Fauvette grisette	1	1	Très faible
Geai des chênes	0	1,5	Très faible

Espèces	Note patrimonialité	Abondance sur la ZIP pour la période de nidification	Enjeu
Goéland leucopnée	1,5	1	Très faible
Goéland sp.	0	1	Très faible
Grand Corbeau	1,5	1,5	Faible
Grand Cormoran	0,5	0,5	Très faible
Grand-duc d'Europe	3,5	0,5	Très faible
Grimpereau des bois	1	0,5	Très faible
Grimpereau des jardins	0,5	0,5	Très faible
Grive draine	0	2	Faible
Grive musicienne	0	1	Très faible
Héron cendré	1	0,5	Très faible
Hibou moyen-duc	0,5	0,5	Très faible
Hirondelle de fenêtre	2	0,5	Très faible
Hirondelle rustique	2,5	1	Très faible
Hirondelle sp.	0	0,5	Très faible
Linotte mélodieuse	2	2	Modéré
Martinet noir	1	0,5	Très faible
Merle noir	0	1,5	Très faible
Mésange à longue queue	0,5	1	Très faible
Mésange bleue	0,5	1	Très faible
Mésange charbonnière	0,5	1,5	Faible
Mésange huppée	0,5	1,5	Très faible
Mésange noire	0,5	2	Faible
Mésange noire/boréale	0	0,5	Très faible
Mésange nonnette	0,5	0,5	Très faible
Milan noir	1,5	2	Faible
Milan royal	4,5	2	Modéré
Moineau domestique	1	0,5	Très faible
Pic épeiche	0,5	1	Très faible
Pic noir	1,5	1	Faible
Pic vert	0,5	1	Très faible
Pie bavarde	0,5	1	Très faible
Pie-grièche écorcheur	2,5	1	Modéré
Pigeon colombin	1	0,5	Très faible
Pigeon domestique	0	1	Très faible
Pigeon ramier	0	1,5	Très faible
Pinson des arbres	0,5	2	Faible
Pipit des arbres	0,5	1,5	Très faible
Pipit farlouse	2	1,5	Modéré
Pouillot véloce	0,5	2	Faible
Rapace sp.	0	0,5	Très faible
Roitelet huppé	1,5	1	Faible
Roitelet triple bandeau	0,5	2	Faible

Espèces	Note patrimonialité	Abondance sur la ZIP pour la période de nidification	Enjeu
Rougegorge familier	0,5	2	Faible
Rougequeue noir	0,5	1	Très faible
Serin cini	2,5	0,5	Faible
Sittelle torchepot	0,5	0,5	Très faible
Tarier des prés	3,5	1,5	Fort
Tarier pâtre	1	1	Faible
Tarin des aulnes	2	0,5	Faible
Torcol fourmilier	2,5	0,5	Faible
Traquet motteux	1,5	1	Faible
Troglodyte mignon	0,5	1,5	Faible
Vautour fauve	2,5	0,5	Très faible
Venturon montagnard	2	1	Faible
Verdier d'Europe	1,5	0,5	Très faible

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, **en rouge** : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, **en bleu** : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, **en vert** : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes.

Les enjeux les plus forts concernent la Chouette de Tengmalm, espèce se reproduisant au sein de la zone d'étude. Ce niveau d'enjeu concerne donc l'habitat de reproduction de l'espèce (hêtraie, pinède, sapinière). Ce niveau d'enjeu résulte d'une patrimonialité forte, mais également du fait que l'espèce niche de façon certaine. Un autre enjeu fort est relevé, pour le Tarier des prés. Cette espèce niche également au sein de la ZIP, dans des prairies humides, de fauche ou des pâturages. Comme la Chouette de Tengmalm, cette espèce présente une patrimonialité forte du fait de sa rareté et des menaces qui pèsent sur ses habitats de nidification.

Le niveau d'enjeu modéré concerne 5 espèces, à savoir l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse, le Milan royal, la Pie-grièche écorcheur et le Pipit farlouse. Le Milan royal, ne se reproduisant pas au sein de la zone d'étude mais venant y chasser, va utiliser les habitats ouverts (prairies, cultures, landes, friches...) pour venir y chasser de façon régulière. Le Pipit farlouse niche de manière certaine dans le même secteur que le Tarier des prés, mais sa patrimonialité « moindre » lui confère un enjeu global modéré. La Pie-grièche écorcheur niche également de manière certaine dans la même zone. La reproduction certaine de l'Alouette lulu et de la Linotte mélodieuse n'est pas établie de façon certaine, mais est très probable. L'enjeu de ces espèces est donc modéré.

Synthèse des observations en période de nidification :

86 espèces ont été contactées en période de nidification. La diversité avifaunistique du site et son intérêt général sont donc forts. La zone d'étude est fréquentée par **16 espèces d'intérêt communautaire (Carte 51 à Carte 53)**, dont 9 sont sédentaires (l'Aigle royal, l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin, la Chouette de Tengmalm, le Faucon pèlerin, le Grand-duc d'Europe, le Milan royal, le Pic noir et le Vautour fauve, bien que ce dernier soit très occasionnel comme l'Aigle royal) et 7 sont migratrices (la Bondrée apivore, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Engoulevent d'Europe, le Milan noir et la Pie-grièche écorcheur). La zone d'étude est également fréquentée par :

- 23 espèces menacées en France (Aigle royal, Alouette des champs, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Busard cendré, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Milan royal, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Roitelet huppé, Serin cini, Tarier des prés, Tarier pâtre Traquet motteux, Venturon montagnard et Verdier d'Europe),
- 32 menacées en Auvergne (Accenteur mouchet, Aigle royal, Alouette lulu, Autour des palombes, Bécasse des bois, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Caille des blés, Chardonneret élégant, Chouette de Tengmalm, Circaète Jean-le-Blanc, Coucou gris, Faucon pèlerin, Fauvette des jardins, Goéland leucopnée, Grand Corbeau, Grand-duc d'Europe, Héron cendré, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Milan royal, Pipit farlouse, Roitelet huppé, Serin cini, Tarier des prés, Tarin des aulnes, Torcol fourmilier, Traquet motteux et Venturon montagnard) (**Carte 54**),
- 27 espèces menacées en Rhône-Alpes (Aigle royal, Alouette des champs, Alouette lulu, Bécasse des bois, Bondrée apivore, Bruant jaune, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Buse variable, Caille des blés, Choucas des tours, Chouette de Tengmalm, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Fauvette grisette, Grand-duc d'Europe, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Milan royal, Moineau domestique, Pie bavarde, Pigeon colombin, Tarier des prés, Tarin des aulnes, Torcol fourmilier et Vautour fauve.

Concernant les rapaces, aucune zone de pompe (utilisation des ascendances thermiques) préférentielle n'a été identifiée au sein de la zone d'étude, si ce n'est l'aplomb des boisements qui accueillent probablement la reproduction de la Buse variable.

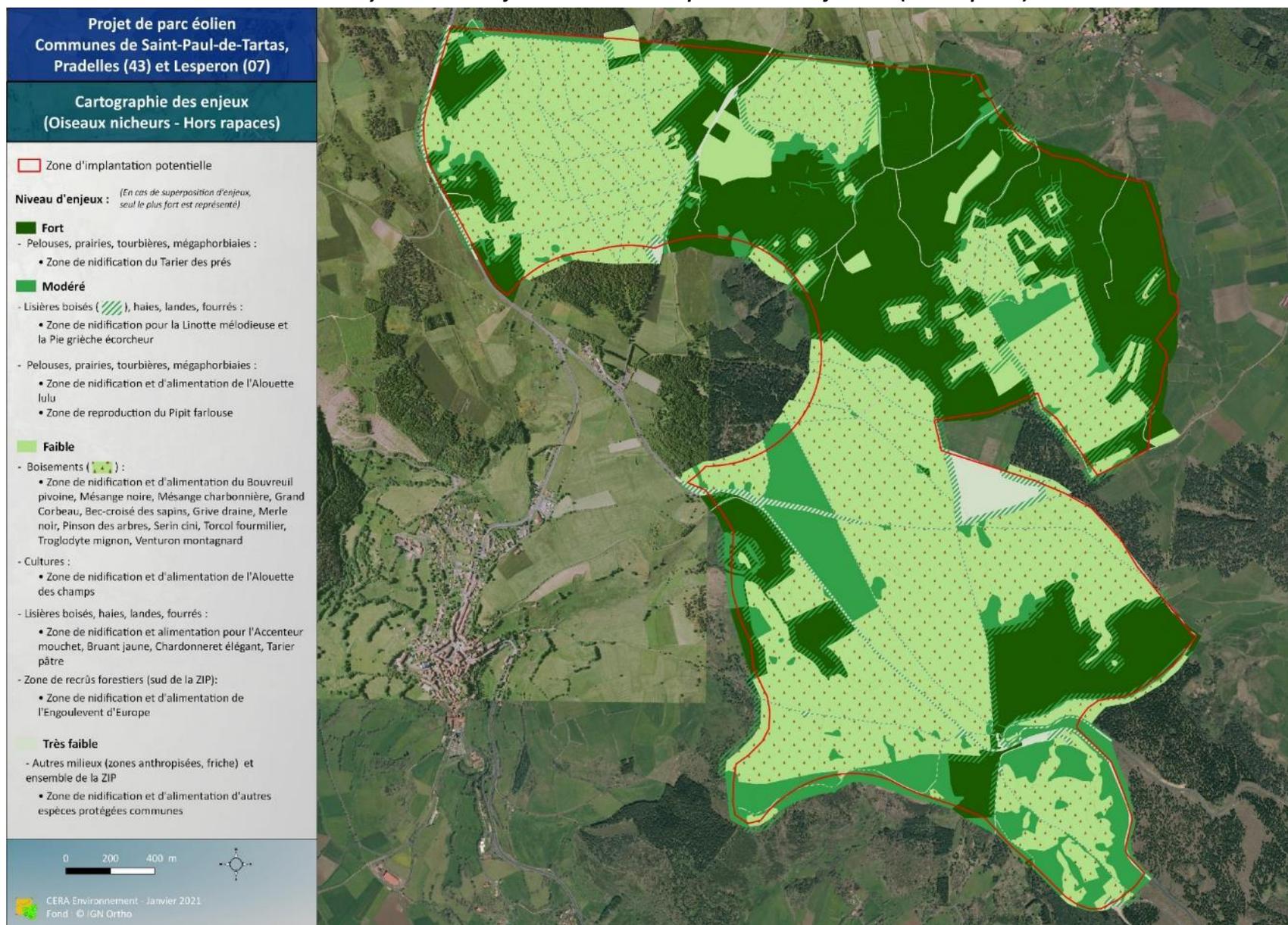
Les habitats abritant des espèces à enjeu sont présents à de nombreux endroits au sein de la zone d'implantation potentielle ; comme les boisements (notamment les plus âgés ainsi que les hêtres bordant les chemins) qui accueillent entre autre la Chouette de Tengmalm, le Pic noir et la Buse variable ; mais aussi les haies (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Tarier des prés), prairies humides (nidification du Tarier des prés et du Pipit farlouse) et autres milieux ouverts qui sont des habitats de chasse pour les rapaces (voir cartes suivantes).

La prise en compte ultérieure (partie impacts et mesures de l'étude) de la sensibilité des espèces face à un projet éolien permettra de faire ressortir les habitats à éviter en priorité pour l'implantation du projet.

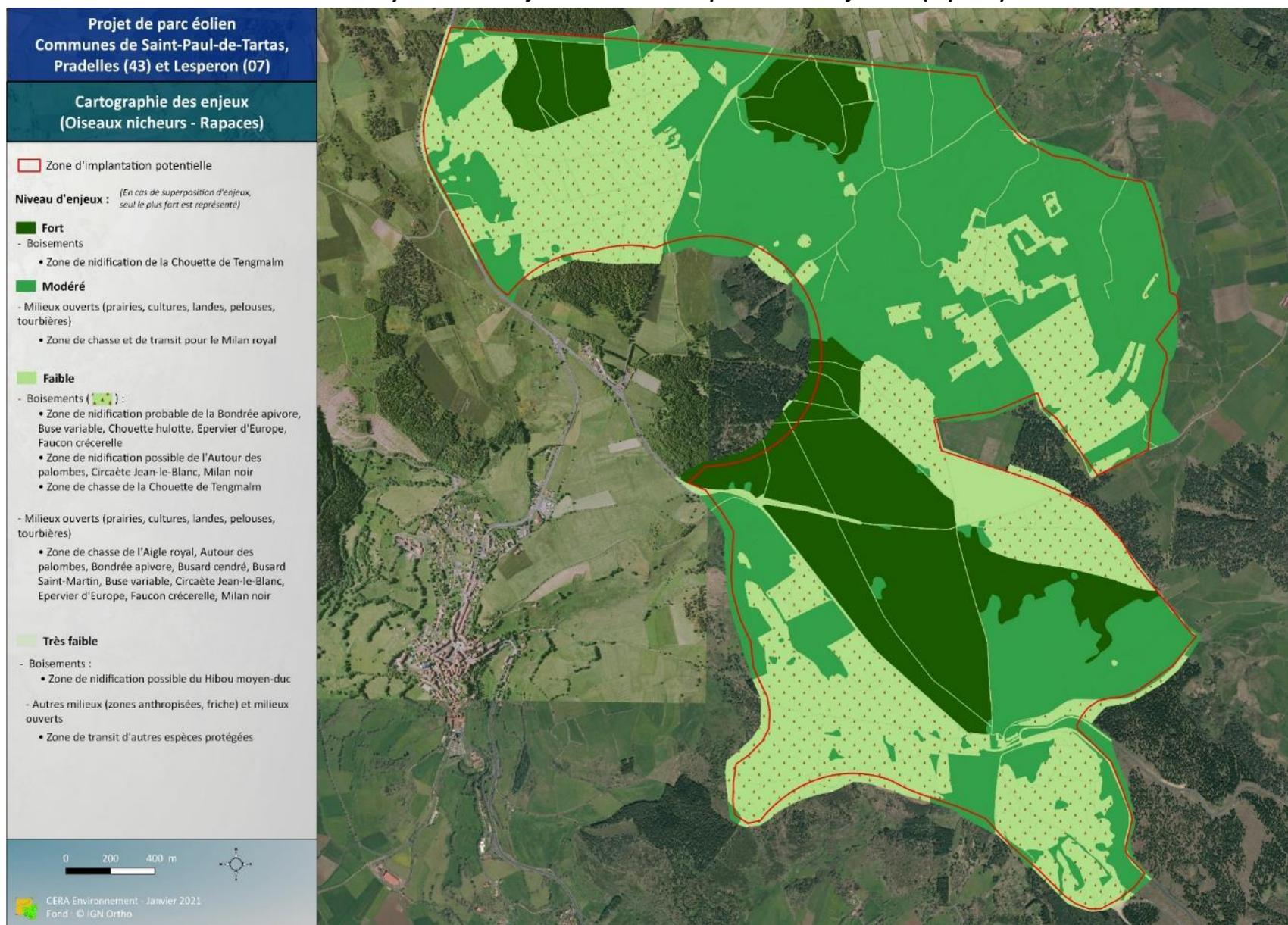
Remarque concernant le niveau d'enjeu des espèces et habitats d'espèces :

La quasi-totalité des habitats de la zone d'étude présente un enjeu en raison de la présence d'espèces à enjeux fort s'y reproduisant ou y chassant. Toutefois, au vu de la faible sensibilité de certaines espèces vis-à-vis de l'éolien, certains enjeux fort devraient être relativisés, en particulier dans la partie d'évaluation des impacts, pour ne représenter finalement qu'un niveau de vulnérabilité (de l'espèce et de l'habitat associé) modéré ou faible ; et ce d'autant plus si des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sont mises en place. L'évaluation de cette sensibilité sera réalisée dans la partie impacts-mesures de l'étude.

Carte 59. Synthèse des enjeux des oiseaux en période de nidification (hors rapaces).



Carte 60. Synthèse des enjeux des oiseaux en période de nidification (rapaces).



D.4.6. Hivernage

D.4.6.a. Espèces observées

Les inventaires hivernaux ont permis de contacter 35 espèces (voir liste ci-dessous). Parmi ces espèces, seuls la Grive litorne, le Grosbec casse-noyaux, le Pinson du nord, la Pie-grièche grise et le Tarin des aulnes sont des hivernants stricts. Des individus hivernants ont pu être contactés lors des inventaires consacrés à la migration.

Tableau 85. Liste des espèces contactées pendant les inventaires hivernaux.

Espèce	Hiver 1 (2015)	Hiver 2 (2015)	Hiver 1 (2021)	Hiver 2 (2021)	Migré 1 (2019)	Migré 2 (2019)	Migpost 6 (2015)	Total général
Accenteur mouchet				1				1
Bec-croisé des sapins			71	23				94
Bouvreuil pivoine	3	2	3	3				11
Buse variable	3	1	2	2				8
Corneille noire	7	3	3	5				18
Etourneau sansonnet			25					25
Faucon crécerelle	3		1					4
Geai des chênes	3	1	3	2				9
Goéland leucopnée				4				4
Grand corbeau		2	2					4
Grand cormoran		4						4
Grimpereau des bois				1				1
Grive draine	3			11				14
Grive litorne			64			1		65
Grosbec casse-noyaux	1							1
Merle noir		1	1					2
Mésange bleue	6			7				13
Mésange charbonnière	1			5				6
Mésange huppée	5	6	1	2				14
Mésange noire	30	18	13	14				75
Mésange nonnette				1				1
Milan royal				2				2
Pic épeiche		1		2				3
Pic noir			1					1
Pic vert	1							1
Pie bavarde	1	1	3	3				8
Pie-grièche grise				1				1
Pinson des arbres	1		3	13				17
Pinson du nord	5	25			2		2	34
Roitelet huppé			3	1				4
Roitelet triple bandeau			2					2
Rougegorge familier		1		2				3
Sittelle torchepot	1							1
Tarin des aulnes			9	78	4			91
Troglodyte mignon			1					1
Total général	74	66	211	183	6	1	2	543

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, *en rouge* : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, *en bleu* : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, *en vert* : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; *en vert* : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, *en vert* : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes.

Bien qu'aucun rassemblement important n'ait été observé dans les milieux ouverts, le nombre important de Mésange noire laisse penser que les boisements accueillent des densités plus importantes à cette période de l'année ; en effet, il est possible que les individus locaux soient rejoints à cette période de l'année par des individus venus du nord et de l'est de l'Europe.

Pour ce qui est du Pinson du nord, quelques individus ont été contactés au sein des boisements, mais le nombre reste loin du seuil de dortoir qui rendrait alors l'espèce déterminante en Auvergne-Rhône-Alpes. Le Pinson du nord fréquente également les cultures et prairies où il s'alimente en se mêlant aux groupes de Pinson des arbres.

Le Bec-croisé des sapins et le Tarin des aulnes ont également été contacté en effectif non négligeables. Les populations hivernantes de ces deux espèces varient au cours des années en fonction des ressources trophiques disponibles.

Le Milan royal a été contactée à deux reprises en vol ; aucun dortoir n'a été identifié.

D.4.6.b. Intérêt patrimonial des espèces observées

Tableau 86. Statut des espèces d'oiseaux patrimoniales observées en hiver.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen	National	National	Auvergne	Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)						
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	An I/B2,3/Bo2	PN	VU	-	CR	Oui (si dortoir)
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	An I/B2,3/-	PN	-	-	-	-
Autres espèces patrimoniales ou remarquables						
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	-/B3/-	PN	NA	-	VU	-
Pie-grièche grise (<i>Lanius excubitor</i>)	-/B2/-	PN	NA	-	VU	-
Pinson du nord (<i>Fringilla montifringilla</i>)	-/B3/-	PN	DD	NA	LC	Oui (si dortoir)
Tarin des aulnes (<i>Carduelis spinus</i>)	-/B2/-	PN	DD	-	LC	-

Statuts de protection

Statut de protection européen : An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; An II : Annexe II de la Directive « Oiseaux » : espèce pour laquelle la chasse n'est pas interdite. B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée. Bo2 : Annexe II de la Convention de Bonn : espèce migratrice dont l'état de conservation est défavorable.

Statut de protection nationale : PN : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Ch : espèce chassable.

Statut de conservation

Statut de conservation national (hivernage) :

Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2016)) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Statut de conservation régional (hivernage) :

Liste rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA Faune Sauvage, 2008) et la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL, 2019) : Dt : espèces déterminantes ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : Non applicable.

Espèces d'intérêt européen (toutes périodes)

- Le **Milan royal** (*Milvus milvus*) : description complète de l'espèce en partie « migration pré-nuptiale ». En période d'hivernage, il est considéré comme « vulnérable » en France, « en danger critique d'extinction » en Rhône-Alpes, et sans statut particulier en Auvergne. Cette dernière région constitue une importante zone d'hivernage au niveau national, en particulier sur le secteur de Saint-Flour (Cantal). L'espèce est déterminante de ZNIEFF en cas de présence de dortoir.

Deux individus ont été observés en survol des milieux ouverts, en recherche de nourriture, à faible hauteur de vol. Aucun dortoir n'a été localisé. Bien que noté à cette période de l'année, le Milan royal semble peu présent en hivernage au niveau de la ZIP. L'altitude et l'enneigement potentiellement marqué en hiver limite ces potentialités de présence.

- Le **Pic noir** (*Dryocopus martius*) : description complète de l'espèce en partie « nidification ». Il ne présente pas de statut particulier à cette période de l'année.

Il a été contacté à une reprise dans un boisement. L'espèce est sédentaire dans la ZIP.

Espèces inscrites sur la Liste rouge nationale en période hivernale

- La **Pinson du nord** (*Fringilla montifringilla*) : cette espèce ne niche pas en France. Elle redescend sous nos latitudes en hiver pour éviter le froid nordique. De petits groupes, ou des individus isolés, ont été contactés au sein des boisements et en vol et fréquentent les prairies et cultures de la zone d'étude pour s'alimenter. L'espèce est « en manque de données » en période hivernale en France, les effectifs sont délicats à estimer. En tout, 34 individus ont été contactés sur la zone d'étude, mais un nombre certainement plus important doit être présent au sein des boisements (sans toutefois atteindre le seuil de dortoir rendant l'espèce déterminante en Auvergne-Rhône-Alpes). Les effectifs hivernants de cette espèce sont variables en fonction des années (aucun contact en 2021).

- Le **Tarin des aulnes** (*Carduelis spinus*) : en période d'hivernage, le statut IUCN est en « manque de données » en France. Au total, 91 individus ont été observés lors des inventaires, la plupart en 2021. Les effectifs interannuels sont variables.

Espèces patrimoniales en Auvergne ou en Rhône-Alpes

- Le **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*). Espèce classée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux hivernants en Rhône-Alpes. Il a été contacté en période de nidification sur la ZIP, mais l'utilise également en période hivernale (11 contacts).

- La **Pie-grièche grise** (*Lanius excubitor*). Espèce classée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux hivernants en Rhône-Alpes. Elle a été contactée à une reprise en période hivernale, sur une haie. Pour rappel, l'espèce ne niche pas dans la ZIP.

D.4.6.c. Hiérarchisation des enjeux en période hivernale

Un enjeu faible est défini pour deux espèces en période hivernale, le Milan royal (haute patrimonialité, faible effectif) et le Tarin des aulnes (faible patrimonialité, effectif modéré). Concernant les autres espèces, l'enjeu est faible à nul.

A cette période de l'année, aucun secteur de la zone d'implantation potentielle ne présente donc d'enjeu particulier pour l'avifaune hivernante.

Tableau 87. Degré d'enjeux des oiseaux en hiver contactés sur la zone de projet.

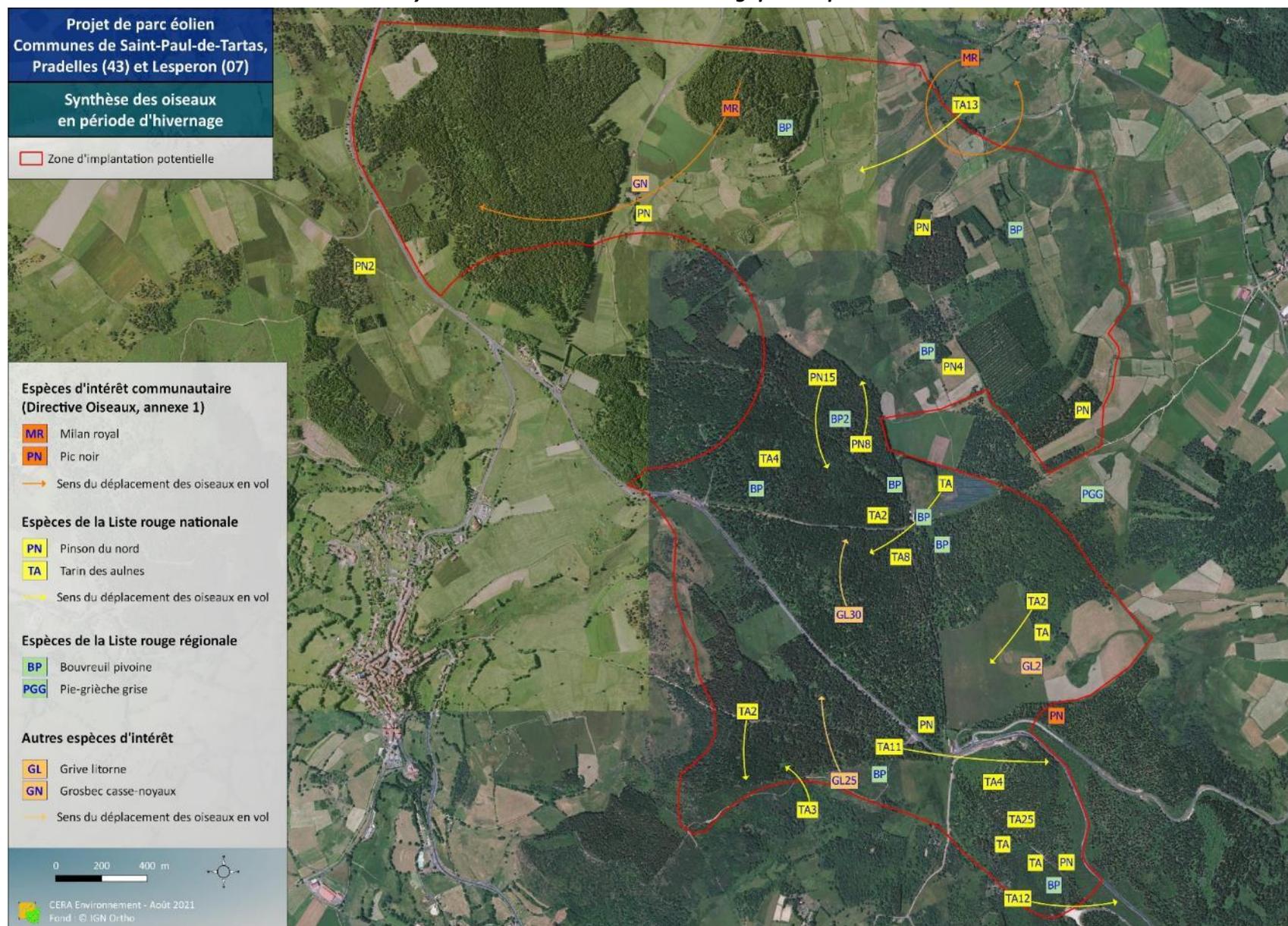
Espèce	Patrimonialité	Abondance	Enjeu
Accenteur mouchet	0,5	0,5	Très faible
Bec-croisé des sapins	0,5	1	Très faible
Bouvreuil pivoine	1,5	0,5	Très faible
Buse variable	0,5	0,5	Très faible
Corneille noire	0	0,5	Nul
Etourneau sansonnet	0	0,5	Nul
Faucon crécerelle	0,5	0,5	Très faible
Geai des chênes	0	0,5	Nul
Goéland leucopnée	0,5	0,5	Très faible
Grand Corbeau	0,5	0,5	Très faible
Grand Cormoran	0,5	0,5	Très faible
Grimpereau des bois	0,5	0,5	Très faible
Grive draine	0	0,5	Nul
Grive litorne	0	0,5	Nul
Grosbec casse-noyaux	0,5	0,5	Très faible
Merle noir	0	0,5	Nul
Mésange bleue	0,5	0,5	Très faible
Mésange charbonnière	0,5	0,5	Très faible
Mésange huppée	0,5	0,5	Très faible
Mésange noire	0,5	1	Très faible
Mésange nonnette	0,5	0,5	Très faible
Milan royal	2,5	0,5	Faible
Pic épeiche	0,5	0,5	Très faible
Pic noir	0,5	0,5	Très faible
Pic vert	0,5	0,5	Très faible
Pie bavarde	0	0,5	Nul
Pie-grièche grise	1,5	0,5	Très faible
Pinson des arbres	0,5	0,5	Très faible
Pinson du nord	1	0,5	Très faible
Roitelet huppé	0,5	0,5	Très faible
Roitelet triple bandeau	0,5	0,5	Très faible
Rougegorge familier	0,5	0,5	Très faible
Sittelle torchepot	0,5	0,5	Très faible
Tarin des aulnes	1	1	Faible
Troglodyte mignon	0,5	0,5	Très faible
Total général			

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, **en rouge** : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, **en bleu** : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, **en vert** : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes.

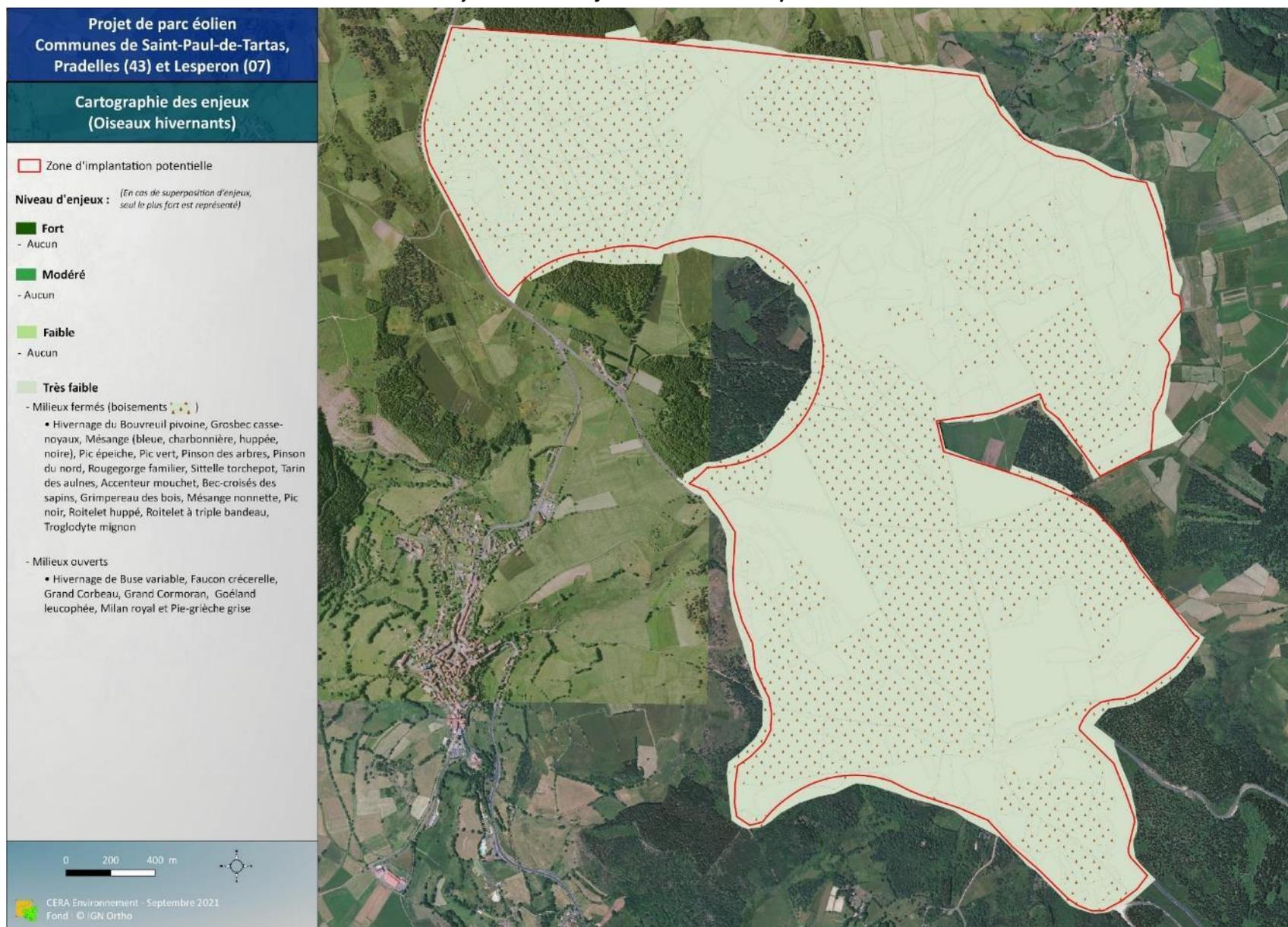
Synthèse des observations en période hivernale :

Le site n'accueille pas de grands rassemblements, seulement quelques petits groupes de Pinson du nord, Tarin des aulnes, Bec-croisé des sapins. Aucun dortoir de Milan royal n'est identifié. La zone d'implantation potentielle ne présente donc pas une importance majeure comme site d'hivernage pour l'avifaune.

Carte 61. Synthèse des observations ornithologiques en période hivernale.



Carte 62. Synthèse des enjeux des oiseaux en période hivernale.



D.4.7. Espèces non contactées

Suite à l'étude des espèces présentes au sein des sites Natura 2000 et ZNIEFF situés à proximité de la zone d'étude, plusieurs espèces ont été identifiées comme devant faire l'objet d'une attention particulière. Certaines ont effectivement été observées sur ou à proximité de la zone d'étude comme les Busards cendré et St-Martin, la Chouette de Tengmalm, le Circaète Jean-le-Blanc, le Faucon pèlerin, le Grand-duc d'Europe et les Milans noir et royaux pour les rapaces, mais aussi le Tarier des prés, le Pipit farlouse et le Traquet motteux pour ce qui est des passereaux ainsi que quelques Cigognes blanches en migrations.

D'autres espèces, comme l'Aigle botté n'ont pas été observées lors des inventaires de terrains ; ni certaines espèces migratrices comme la Cigogne. Si cette absence ne signifie pas pour autant qu'elles ne sont jamais présentes, cela permet toutefois de conclure que la fréquentation si elle existe est anecdotique pour ces espèces et l'enjeu les concernant faible sur le site.

D.4.8. Confrontation avec le suivi postimplantation du parc de la Montagne ardéchoise (avifaune)

La ZIP est située à proximité immédiate d'une entité du parc éolien de la Montagne ardéchoise. Ce parc de 29 éoliennes a fait l'objet d'un suivi postimplantation en 2017, 2018 et 2019, comprenant notamment un suivi de la mortalité et un suivi de l'avifaune en période de migration et de nidification.

L'utilisation de ces données dans le présent rapport est rendue pertinente par la proximité du parc avec la zone d'inventaire. Les résultats doivent cependant être pondérés par le type de milieu d'implantation du parc de la Montagne ardéchoise, majoritairement constitués de boisements de Pins sylvestres. Bien que ces milieux soient identifiés dans la ZIP, ils restent faiblement représentés dans son ensemble. Les résultats permettent cependant une bonne caractérisation des espèces présentes dans le contexte du présent projet.

Dans cet état initial, seules sont utilisées les données d'espèces contactées au niveau du parc de la Montagne ardéchoise, quel que soit le suivi, n'ayant pas été contactées lors de nos inventaires. De plus, le cas échéant, les observations remarquables sont reportées.

Au final, six espèces non contactées lors de nos inventaires ont été identifiées lors du suivi postimplantation : le Bruant fou, le Pouillot fitis, le Rossignol philomèle, la Rousserolle effarvatte, la Tourterelle des bois et la Tourterelle turque. Le tableau suivant précise dans quel cadre ces espèces ont été contactées ainsi que leur statut biologique potentiel sur la ZIP :

Tableau 88. Autres espèces contactées (suivi postimplantation du parc de la Montagne ardéchoise) .

Espèce	Nom latin	Type de suivi	Statut biologique potentiel sur la ZIP
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	Suivi des oiseaux migrateurs	Migrateur
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Suivi mortalité	Migrateur
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Suivi des oiseaux nicheurs	Migrateur
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Suivi mortalité	Migrateur
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Suivi des oiseaux nicheurs	Nicheur, migrateur
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Suivi des oiseaux nicheurs	Nicheur

Parmi ces espèces, la présence potentielle sur la ZIP en période de nidification n'est soupçonnée que pour la Tourterelle des bois (bosquets, haies arborées) et la Tourterelle (bâti). Les autres espèces peuvent

potentiellement nicher dans les environs, notamment le Bruant fou et le Rossignol philomèle mais ne devrait pas être rencontrées dans la ZIP.

Pour l'activité en période de migration, les flux relevés sont qualifiés de faible (printemps et automne 2017, printemps 2018) à modéré (automne 2018).

D.4.9. Utilisation du site par l'avifaune

Les oiseaux étant d'excellents bio-indicateurs de l'environnement dans lequel ils vivent, cette analyse reflète la typologie, la fonctionnalité et la qualité des milieux présents sur le site d'étude ainsi que sur les aires d'études plus éloignées. La richesse avifaunistique du site est donc étroitement liée à la diversité des milieux présents sur la zone étudiée.

La liste des espèces rencontrées sur la zone d'étude a été séparée en deux grandes catégories : les oiseaux nicheurs (sédentaires et migrateurs se reproduisant sur la zone ou ses alentours) et ceux non nicheurs (migrateurs de passages, hivernants et estivants). La classification des oiseaux selon leur statut de protection et de conservation (code couleur), permet de localiser plus facilement les enjeux ornithologiques du site selon le type de milieux et la saison. Les oiseaux de l'Annexe I de la Directive Oiseaux sont indiqués en rouge, ceux de la liste rouge nationale en bleu et les espèces d'intérêt régional en vert.

Les oiseaux ont ensuite été classés par milieux en fonction de leurs affinités écologiques. Il est à noter qu'une telle classification ne peut être parfaite, étant donné le caractère ubiquiste de certaines espèces. En effet, certains oiseaux des milieux forestiers, notamment les petits passereaux chanteurs, ont un spectre écologique très large et peuvent être contactés dans divers types de formations boisées (forêts, bosquets, broussailles, haies, etc.).

Chaque espèce n'a été classée que dans un seul milieu, jugé le plus caractéristique pour la nidification. Pour les oiseaux non nicheurs, ceux-ci ont été classés dans leur milieu préférentiel de stationnement (repos, alimentation, rassemblement...).

D.4.9.a. Oiseaux des milieux forestiers et bocagers

Les oiseaux à affinité forestière, avec 56 espèces, représentent la majorité des espèces nicheuses notées sur le site (66%). L'importance de ce cortège est à mettre en lien avec les nombreux boisements présents au sein de la zone d'étude et à proximité (diverses plantations de conifères, hêtraies) ainsi que quelques haies. Si les boisements sont assez bien représentés à proximité de la zone d'étude, les haies et zones bocagères sont quant à elles très peu présentes et représentent donc un enjeu particulier pour les espèces qui s'y reproduisent.

Certaines espèces se cantonnent à ces milieux forestiers et bocagers toute l'année, aussi bien pour la reproduction que pour l'alimentation ou la chasse. C'est notamment le cas des Mésanges, Pics (à l'exception du Pic vert et du Torcol fourmilier), Pouillots, Roitelets, Grimpereaux, de la Chouette de Tengmalm, de l'Autour des palombes et de l'Épervier d'Europe (bien que ces deux dernières espèces chassent également dans des milieux plus ouverts).

D'autres espèces, au contraire, ne font que se reproduire dans ces milieux et en exploitent d'autres, pour l'alimentation. C'est notamment le cas des rapaces qui exploitent les zones ouvertes (prairies, cultures) pour la chasse. D'autres comme les corvidés (Corneille noire, Etourneau sansonnet), les colombidés (Pigeon ramier), les Grives et les fringillidés (Pinson des arbres) ou encore les Hirondelles, exploitent également les

zones ouvertes comme zone d'alimentation, où de grands rassemblements peuvent être observés, notamment durant l'hiver.

Ces zones boisées sont également des sites de halte migratoire pour les espèces en transit, mais l'enjeu qu'elles représentent est alors de moindre importance, puisque d'autres zones de repos existent à proximité et qu'il n'y a cette période de l'année plus ou peu de notion de territoire limitant le nombre d'individus pouvant bénéficier de ces habitats.

Tableau 89. Cortège d'oiseaux forestiers et bocagers.

Oiseaux des grands massifs forestiers, âgés, vastes et fermés	Oiseaux des boisements plus jeunes et plus ouverts, bosquets, plantations	Oiseaux des haies, des bocages, vergers, espaces verts urbains
<p>Autour des palombes* Bécasse des bois* Bec croisé des sapins* Bondrée apivore* Bouvreuil pivoine* Buse variable* Chouette hulotte* Chouette de Tengmalm* Circaète Jean-le-Blanc Epervier d'Europe* Fauvette à tête noire* Grimpereau des bois* Grimpereau des jardins* Mésange huppé* Mésange noire* Mésange nonnette* Mésange nonnette/boréale* Milan noir* Milan royal Pic épeiche* Pic noir* Pigeon colombin* Pouillot véloce* Roitelet huppé* Roitelet triple-bandeau* Rougegorge familier* Sittelle torchepot* Troglodyte mignon* Venturon montagnard*</p>	<p>Coucou gris* Etourneau sansonnet* Fauvette des jardins* Geai des chênes* Grive musicienne* Merle noir* Mésange bleue* Mésange charbonnière* Pigeon ramier* Pipit des arbres* Tarin des aulnes*</p>	<p>Accenteur mouchet* Bruant jaune* Chardonneret élégant* Corneille noire* Faucon crécerelle* Grive draine* Hibou moyen-duc* Mésange à longue queue* Pic vert* Pie bavarde* Pie-grièche écorcheur* Pinson des arbres Serin cini* Torcol fourmilier* Verdier d'Europe*</p>
30 espèces	11 espèces	15 espèces
56 espèces nicheuses sédentaires et migratrices		
<p>Bec croisé des sapins Bondrée apivore Bouvreuil pivoine Circaète Jean-le-Blanc Epervier d'Europe Gobemouche noir Grimpereau des bois Grosbec casse-noyaux Mésange huppée Mésange noire Mésange nonnette Milan noir</p>	<p>Geai des chênes Mésange bleue Mésange charbonnière Pigeon colombin Pigeon ramier Pipit des arbres Roitelet à triple bandeau Roitelet huppé Serin cini Tarin des aulnes Troglodyte mignon</p>	<p>Accenteur mouchet Chardonneret élégant Sizerin flammé Verdier d'Europe</p>

Oiseaux des grands massifs forestiers, âgés, vastes et fermés	Oiseaux des boisements plus jeunes et plus ouverts, bosquets, plantations	Oiseaux des haies, des bocages, vergers, espaces verts urbains
Milan royal Pic noir		
413 espèces	11 espèces	4 espèces
29 espèces non nicheuses migratrices et hivernantes		

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, *en rouge* : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, *en bleu* : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, *en vert* : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; *en vert* : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, *en vert* : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes. Les espèces potentiellement nicheuses sur la ZIP sont marquées d'un astérisque (*)

A l'exception de la Chouette de Tengmalm qui est un nicheur rare, ce cortège comprend de nombreuses espèces communes à très communes en France et en Auvergne-Rhône-Alpes, mais également un certain nombre d'espèces peu communes comme les Milans noir et royaux, la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, le Grimpereau des bois, le Merle à plastron, le Pic noir et l'Alouette lulu.

D.4.9.b. Oiseaux des milieux ouverts

12 espèces associées aux milieux ouverts peu humides, composés de prairies et de cultures, ont été contactées lors de inventaires ; ce qui représente 12,8% de la diversité de l'avifaune nicheuse. A l'exception des zones buissonnantes, il s'agit de milieux qui sont très bien représentés en dehors de la zone d'étude (zone agro-pastorale).

Parmi les espèces contactées, certaines nichent au sein de buissons et fourrés (Fauvette grisette, Linotte mélodieuse et Tarier pâtre), tandis que les autres nichent au sol. Toutes s'alimentent dans ces milieux ouverts, que ce soit par un vol de chasse rasant pour les Busards, ou au sol pour les autres.

Comme mentionné précédemment, ces milieux ouverts sont aussi fréquentés par de nombreuses espèces d'oiseaux forestiers (rapaces, corvidés, colombidés, grives, fringillidés), rupestres (Grand-duc d'Europe) ou urbains (Hirondelle rustique, Martinet noir, Bergeronnette grise) qui viennent s'y alimenter.

Ces milieux ouverts sont également des sites de halte migratoire et de rassemblement hivernaux, pour de nombreuses espèces (Bruant, Linotte, Busard des roseaux, Cigognes, ...), mais l'enjeu qu'elles représentent est alors de moindre importance, puisque ces milieux sont largement présents à proximité et qu'il n'y a à ces périodes plus ou peu de notion de territoire limitant le nombre d'individus pouvant bénéficier de ces habitats.

Tableau 90. Cortège d'oiseaux des milieux ouverts.

Oiseaux des espaces ouverts possédant des buissons espacés, landes, fourrés	Oiseaux des champs ouverts cultivés et des prairies	Oiseaux des milieux ouverts, recherchant une végétation rase et clairsemée, le sable, les cailloux apparents
Engoulevent d'Europe* Fauvette grisette* Linotte mélodieuse* Tarier pâtre*	Alouette des champs* Alouette lulu* Busard cendré Busard des roseaux Busard St-Martin Caille des blés* Faisan de Colchide	Traquet motteux*
4 espèces	7 espèces	1 espèce
12 espèces nicheuses sédentaires et migratrices		
Alouette lulu Bruant des roseaux Bruant jaune Bruant ortolan Linotte mélodieuse	Alouette des champs Bergeronnette grise Bergeronnette printanière Busard des roseaux Buse variable	Monticole de roche Traquet motteux

Oiseaux des espaces ouverts possédant des buissons espacés, landes, fourrés	Oiseaux des champs ouverts cultivés et des prairies	Oiseaux des milieux ouverts, recherchant une végétation rase et clairsemée, le sable, les cailloux apparents
Pie-grièche grise	Corneille noire Cigogne blanche Etourneau sansonnet Faucon crécerelle Faucon émerillon Grive draine Grive litorne Grive mauvis Grive musicienne Merle à plastron Pinson des arbres Pinson du nord Pipit farlouse Pipit spioncelle Tarier des prés	
6 espèces	20 espèces	2 espèces
28 espèces non nicheuses migratrices et hivernantes		

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, *en rouge* : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, *en bleu* : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, *en vert* : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; *en vert* : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, *en vert* : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes. Les espèces potentiellement nicheuses sur la ZIP sont marquées d'un astérisque (*)

A l'exception des Busards et du Traquet motteux qui sont des nicheurs peu communs en France, il s'agit d'espèces communes à très communes en France et en Auvergne-Rhône-Alpes.

D.4.9.c. Oiseaux des milieux urbains

Avec 8 espèces contactées, les espèces associées aux milieux urbains représentent 9,3% de la diversité de l'avifaune nicheuse. Bien qu'espacés, il s'agit de milieux régulièrement présents dans ce secteur et qui ne seront pas affectés par le projet.

Les espèces contactées nichent généralement au sein des bâtiments. Toutefois, certaines espèces plus ubiquistes, comme la Bergeronnette grise, peuvent nicher dans une large gamme de milieux, comme les milieux ouverts type prairies, friches... Si certaines de ces espèces trouvent leur nourriture au sein même des villes et hameaux où elles nichent (Moineau domestique), les autres fréquentent les milieux ouverts pour chasser en vol (Hirondelle et Martinet) ou s'alimenter au sol (Choucas, Pigeon, Bergeronnette grise).

Tableau 91. Cortège d'oiseaux des milieux urbains.

Oiseaux des bâtiments
Bergeronnette grise
Choucas des tours
Hirondelle de fenêtre
Hirondelle rustique
Martinet noir
Moineau domestique
Pigeon domestique
Rougequeue noir
8 espèces nicheuses sédentaires et migratrices
Hirondelle de fenêtre
Hirondelle rustique
Martinet noir
Rougequeue noir
4 espèces non nicheuses migratrices et hivernantes

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, **en rouge** : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, **en bleu** : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, **en vert** : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes. Les espèces potentiellement nicheuses sur la ZIP sont marquées d'un astérisque (*)

Toutes les espèces de ce cortège sont communes à très communes en France. Toutefois, plusieurs présentent un intérêt national, comme l'Hirondelle rustique ou régional comme le Choucas des tours et le Moineau domestique en Rhône-Alpes.

D.4.9.d. Oiseaux des milieux rupestres

5 espèces associées aux milieux rupestres ont été contactées. Ces milieux n'étant pas présent au sein de la zone d'étude, il s'agit donc d'espèces en provenance de sites voisins. Il convient toutefois de noter que le Grand Corbeau et le Grand-duc d'Europe peuvent nicher au sein des boisements ; dans les arbres pour le premier et au sol en zone dégagée pour le second. Toutefois, la zone d'étude ne présente pas de secteurs favorables pour le Grand-duc d'Europe.

Si le Grand Corbeau, le Faucon pèlerin et le Grand-duc d'Europe viennent probablement s'alimenter au sein de la zone d'étude, l'Aigle royal correspond à un individu erratique, tout comme le Vautour fauve, probablement en provenance des Cévennes.

Tableau 92. Cortège d'oiseaux des milieux rupestres.

Oiseaux des milieux rupestres
Aigle royal
Faucon pèlerin
Grand Corbeau
Grand-duc d'Europe
Vautour fauve
5 espèces nicheuses sédentaires et migratrices
Hirondelle de rochers
Martinet à ventre blanc
2 espèces non nicheuses migratrices et hivernantes

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, **en rouge** : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, **en bleu** : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, **en vert** : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, **en vert** : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes. Les espèces potentiellement nicheuses sur la ZIP sont marquées d'un astérisque (*)

Ce cortège est composé de nicheurs rares (Aigle royal, Vautour fauve et Grand-duc d'Europe) ou peu communs (Grand Corbeau, Faucon pèlerin), dont quatre espèces présentent un intérêt communautaire.

D.4.9.e. Oiseaux des milieux humides

7 espèces associées aux milieux humides, composés de prairies, de tourbières et de mégaphorbiaies, ont été contactées lors de inventaires ; ce qui représente 8,1% de la diversité de l'avifaune nicheuse. Il s'agit de milieux assez peu présents à proximité de la zone d'étude, limité aux abords des rus et ruisseaux.

La plupart de ces espèces ne nichent pas au sein de la zone d'étude, mais ne font que la survoler. Seuls le Pipit farlouse, le Tarier des prés et la Bergeronnette des ruisseaux se reproduisent au sein de la zone d'étude. Le Tarier des prés et le Pipit farlouse nichent et s'alimentent au sein des prairies humides et mégaphorbiaies (potentiellement au sein des prairies de fauche pour le Tarier des prés) tandis que la Bergeronnette des ruisseaux niche à proximité des cours d'eaux.

Ces milieux ouverts humides, comme les autres milieux ouverts représentent également des sites de halte migratoire et de rassemblement hivernaux, pour de nombreuses espèces (comme pour la Locustelle tachetée).

Tableau 93. Cortèges d'oiseaux des milieux humides.

Oiseaux du littoral, marais, zones humides intérieures, des bassins de décantation et fonds de carrière	Oiseaux des étangs et plans d'eau recherchant l'eau libre	Oiseaux des roselières avec ou sans buissons et des friches humides	Oiseaux des prairies humides et des champs inondables	Grandes espèces nichant dans les buissons et les arbres à proximité de l'eau	Oiseaux des falaises de sablières, des berges de cours d'eau et d'étangs
Goéland leucophée	Canard colvert		Pipit farlouse* Tarier des prés*	Grand Cormoran Héron cendré	Bergeronnette des* ruisseaux
1 espèce	1 espèce	0 espèce	2 espèces	2 espèces	1 espèce
7 espèces nicheuses sédentaires et migratrices					
Goéland leucophée	Balbusard pêcheur	Locustelle tachetée	Grue cendrée	Grand Cormoran	
1 espèce	1 espèce	1 espèce	1 espèce	1 espèce	0 espèce
5 espèces non nicheuses migratrices et hivernantes					

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, *en rouge* : espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, *en bleu* : espèce menacée, NT ou DD au niveau national, *en vert* : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne ; *en vert* : espèce menacée, NT ou DD en Rhône-Alpes, *en vert* : espèce menacée, NT ou DD en Auvergne et en Rhône-Alpes. Les espèces potentiellement nicheuses sur la ZIP sont marquées d'un astérisque (*)

Parmi les espèces contactées, toutes sont des espèces nicheuses communes, à l'exception de la Bergeronnette des ruisseaux et du Tarier des prés qui sont des nicheurs peu communs en France.

D.4.9.f. Cartographie des habitats de nidification de l'avifaune

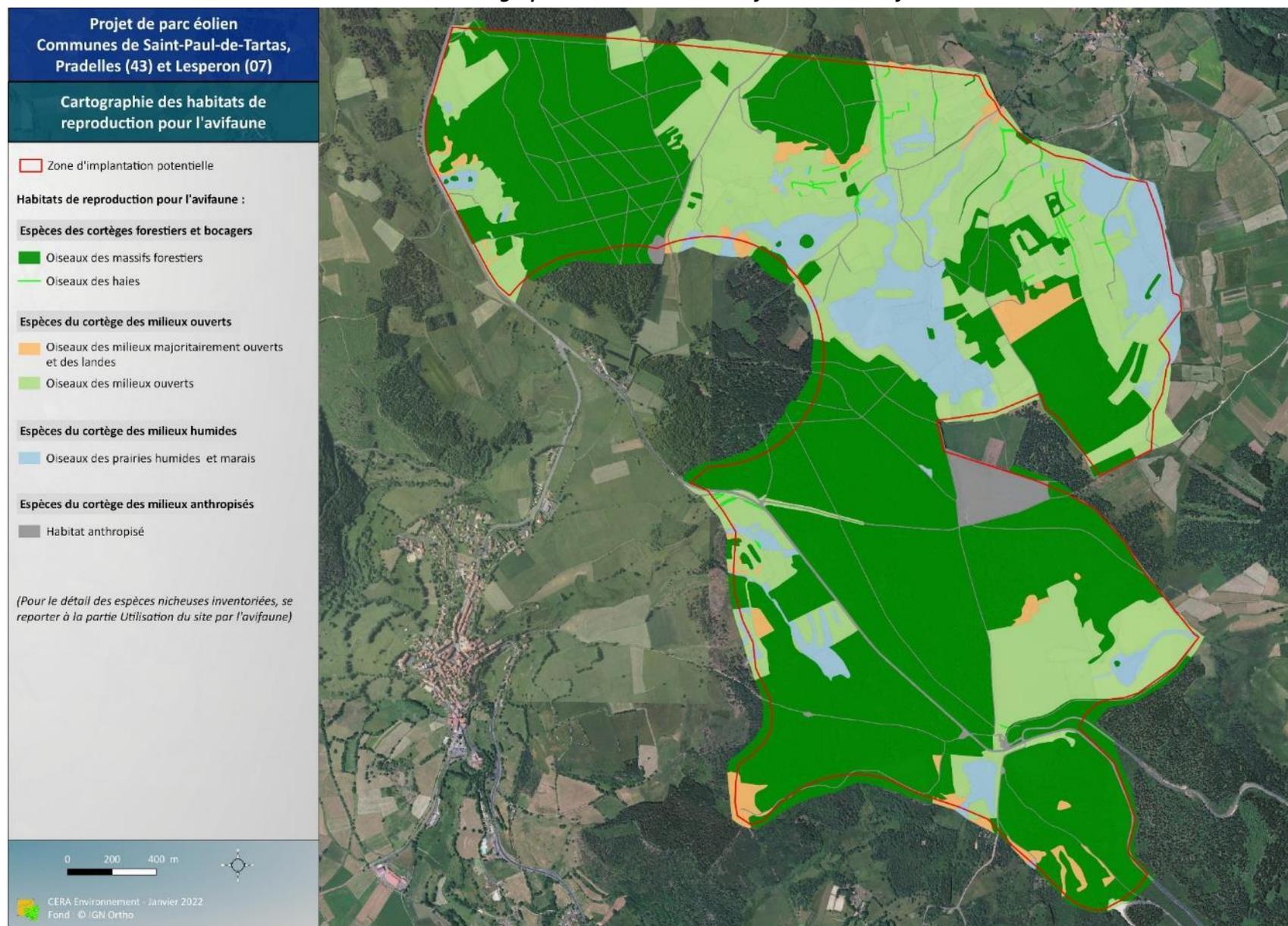
En corrélation avec les espèces inventoriées, leur statut de nidification dans la zone d'implantation potentielle et les grands ensembles d'habitats identifiés, une cartographie des habitats de nidification de l'avifaune est proposée. Cette classification ne peut être parfaite, étant donné le caractère ubiquiste de certaines espèces. En effet, certains oiseaux des milieux forestiers, notamment les petits passereaux chanteurs, ont un spectre écologique très large et peuvent être contactés dans divers types de formations boisées (forêts, haies, arbres isolés etc.). Chaque espèce n'a été classée que dans un seul milieu, jugé le plus caractéristique pour la nidification.

Pour une meilleure représentation graphique, le détail des espèces n'est pas précisé au vu de la forte diversité spécifique relevée. Les cortèges d'espèces sont cependant figurés, correspondant à ceux détaillés dans la présente partie Utilisation du site par l'avifaune. Les espèces nicheuses sont marquées d'un astérisque (*).

Synthèse des enjeux concernant les habitats et l'avifaune en général :

En période de migration, les faibles rassemblements observés ainsi que la forte disponibilité en milieux ouverts n'engendrent pas d'enjeux particuliers à ces périodes de l'année. C'est en période de reproduction que les enjeux des habitats sont les plus importants, notamment pour ceux abritant la reproduction d'espèces à enjeu fort ou modéré (boisements, notamment les plus âgés ainsi que les hêtres bordant les chemins, haies, et prairies humides) ainsi que les habitats de chasse des rapaces (voir cartes).

Afin de limiter les impacts, des mesures d'évitement et de réduction devront être mises en place, comme l'adaptation de la période de travaux, le choix de l'implantation du projet, la limitation du défrichage, l'éventuelle mise en place d'un plan de bridage.

Carte 63. Cartographie des habitats de nidification de l'avifaune

D.5. Chiroptères

D.5.1. Données bibliographiques

D.5.1.a. Espèces recensées dans la bibliographie

L'aire d'étude éloignée (20 km) est partagée entre deux régions administratives (en majorité Auvergne-Rhône-Alpes et dans une moindre mesure Occitanie). Un pré-diagnostic chiroptérologique a été commandé auprès des associations naturalistes compétentes sur la région Auvergne-Rhône-Alpes, Chauve-souris Auvergne pour le département de la Haute-Loire et la LPO Auvergne-Rhône-Alpes pour le département de l'Ardèche. Le pré-diagnostic est rédigé par l'association Chauve-souris Auvergne, en association avec la LPO Auvergne-Rhône-Alpes.

Les données utilisées pour ce pré-diagnostic sont issues des bases de données régionales gérées par Chauve-Souris Auvergne et la LPO Auvergne Rhône-Alpes. Au total, 1035 données exploitables ont été analysées.

❖ Contexte chiroptérologique local

« L'aire d'étude éloignée est constituée d'un ensemble de milieux très diversifiés répondant aux différents préférendums des espèces de chiroptères. Des éléments structurant le paysage sont bien présents et constituent vraisemblablement des corridors écologiques importants pour la Faune, dont les chiroptères. Différents paysages sont concernés par cette diversité :

- *Vallées et gorges du Haut-Allier et de la Loire : cette typologie de milieu est très riche en chiroptères. La présence de zones humides et de la rivière sont très attractives. A l'abri du vent, les pentes de ces vallées sont très souvent très forestières et constituent un formidable territoire de chasse pour les chiroptères. Il s'agit sur ce secteur des têtes de grands bassins versants (Loire et Rhône). Il s'agit d'axe de transit ou migration surement important pour les chiroptères et les échanges de populations et génétiques. A noter que l'aire d'étude étendue est très proche du bassin de la Garonne.*
- *Mézenc et Monts d'Ardèche : ces massifs culminants à plus de 1750 m d'altitude, créent de très nombreux microclimats et tant complexes que diversifiés. Ces différences locales, confèrent aux biotopes des fonctionnements et faciès très variés, et évoluant différemment selon la saison. Cette mosaïque très importante permet aux chiroptères de varier leurs territoires de chasse selon les conditions climatiques et/ou les émergences de proies. Le couvert forestier, notamment côté ardéchois est relativement dense, ce qui induit une richesse d'autant plus importante.*
- *Devès : ce grand plateau bocager est un secteur d'interface entre les vallées de l'Allier et de la Loire, toutes deux très riches. Il est surtout une zone importante de transit. Certains lacs ou zones humides sont attractifs pour la chasse, lors d'émergences et absence de vent. Le maillage bocager est encore présent sur certains secteurs et permet à l'ensemble des espèces de chiroptères de transiter par le Devès.*

Ce contexte chiroptérologique local très favorable est confirmé par la diversité spécifique connue à ce jour sur ce territoire (sans prospections spécifiques) avec 25 espèces de chiroptères sur les 30 présentes en Auvergne Rhône-Alpes.

Le tableau suivant liste l'ensemble des espèces recensées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP. »

Tableau 94. Liste des espèces recensées dans un rayon de 20 km autour du projet (Chauve-souris Auvergne et LPO Auvergne-Rhône-Alpes).

Nom latin	Nom vernaculaire	Natura 2000	LRN France	LRR Rhône-Alpes	LRR Auvergne	Statut			Note de risque éolien (SFEPM, 2016)
						E/T	Erc/Erp	H	
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	A. IV	VU	DD	NT	X	X		Elevé
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	A. IV	NT	NT	NT	X			Elevé
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	A. IV	NT	NT	LC	X			Elevé
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	A. IV	NT	LC	EN	X			Elevé
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	A. IV	LC	NT	NT	X	X		Elevé
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	A. IV	LC	LC	LC	X	X	X	Elevé
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kühl	A. IV	LC	LC	LC	X			Elevé
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	A. IV	LC	LC	LC	X			Elevé
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	A. IV	NT	NT	VU	X			Elevé
<i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine bicolore	A. IV	DD	DD	VU	X			Elevé
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	A. IV	LC	LC	LC	X		X	Moyen
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	A. II	NT	EN	EN	X		X	Faible
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	A. II	LC	NT	VU	X		X	Faible
<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin	A. II	NT	EN	NA	X	X		Faible
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	A. II	NT	VU	EN	X			Faible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	A. IV	LC	LC	LC	X	X	X	Faible
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	A. II	LC	NT	VU	X		X	Faible
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	A. IV	LC	LC	LC	X	X		Faible
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	A. IV	LC	NT	LC	X		X	Faible
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	A. IV	LC	NT	LC	X	X		Faible
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	A. IV	LC	LC	LC	X		X	Faible
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	A. IV	LC	LC	LC	X	X		Faible
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	A. II	LC	LC	VU	X		X	Faible
<i>Myotis nattereri/crypticus</i>	Murin de Natterer/cryptique	A. IV	LC	LC	LC	X		X	Faible
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	A. II	LC	NT	LC	X	X	X	Faible

Légende :

Natura 2000 - Directive Habitats/Faune/Flore 92/43/CEE : Ann. II = Annexe II, Ann. IV = Annexe IV
LRN (Liste rouge nationale) : VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure
LRR (Liste rouge régionale, 2015) : EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure
Statut : E/T : estivage/Transit, Erc : reproduction confirmée, Erp : reproduction probable, H : hibernation
(X) : En hibernation la détermination de certaines espèces est impossible, les données sont donc rapportées au groupe d'espèces ou genre.

❖ Enjeu par espèce ou groupe d'espèces

« Il est possible de distinguer différents groupes d'espèces pour compléter cette évaluation. La légende suivante est utilisée pour les différentes cartes : »

Légende des cartes :

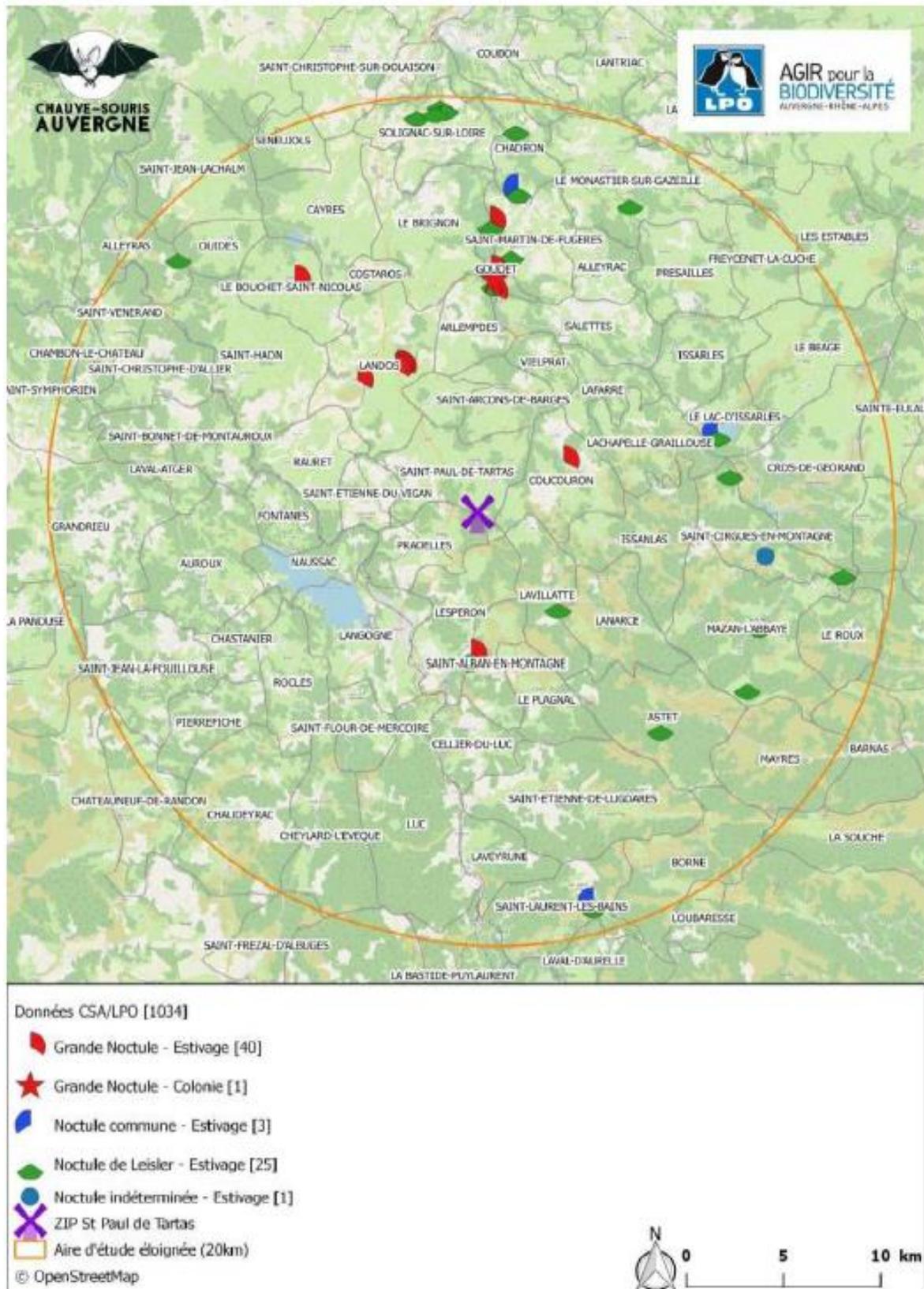
"Estivale" : donnée en période estivale (territoire de chasse / déplacements / transit)
"Colonie" : reproduction certaine liée à un gîte de parturition connu ou à la capture d'une femelle gestante / allaitante / post-allaitante.
"Hibernation" : observation au sein d'un gîte d'hibernation

• Les Noctules

« Trois espèces de Noctules sont connues sur le secteur. Les gorges de la Loire et de l'Allier sont très fréquentées par ces espèces à la fois en territoire de chasse, mais également pour les transits et la migration. A noter que la Grande Noctule est présente sur l'ensemble de ce secteur. Une colonie est présente à quelques kilomètres sur la commune de Goudet (43). Les très grands déplacements observés pour cette espèce laissent présumer que l'ensemble de l'aire d'étude éloignée puisse être fréquenté par les individus de la colonie.

L'état des connaissances présente des lacunes pour ces espèces, des compléments de prospection devront être réalisés pour mieux cerner leur représentativité à proximité du projet. »

Carte 64. Localisation des données de Noctules (Chauve-souris Auvergne, LPO Auvergne-Rhône-Alpes).

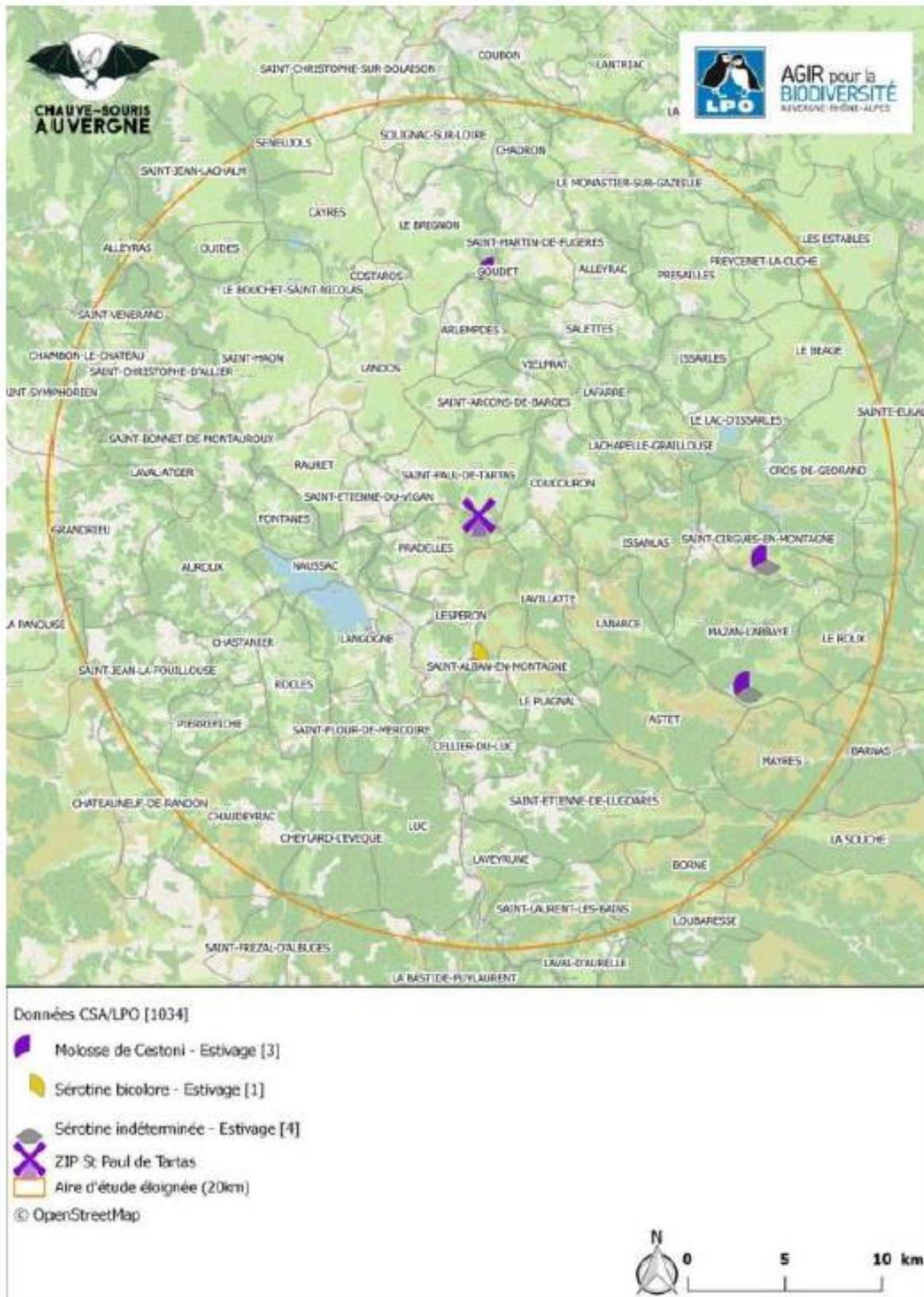


- La Sérotine bicolore et le Molosse de Cestoni

« La Sérotine bicolore a été contactée sur un seul point à quelques kilomètres de la ZIP du projet de Saint-Paul-de-Tartas. Ce contact en période de migration correspond à une période où l'espèce est plus couramment observée en Auvergne Rhône-Alpes. A noter que des populations résidentes sont probablement présentes en région. Le Molosse de Cestoni est présent régulièrement sur ce secteur. Des colonies sont présentes plus à l'aval dans les gorges de la Loire et très probablement en Ardèche. Les grandes capacités de déplacement de l'espèce pour chasser expliquent très probablement les contacts sur la zone ici concernée.

L'état des connaissances, présente des lacunes pour ces espèces, des compléments de prospection devront être réalisés pour mieux cerner leur représentativité à proximité du projet et notamment en période de transit/migration notamment pour la Sérotine bicolore, migratrice bien connue. »

Carte 65. Localisation des données de *Sérotine bicolore* et *Molosse de Cestoni* (Chauve-souris Auvergne, LPO Auvergne-Rhône-Alpes).

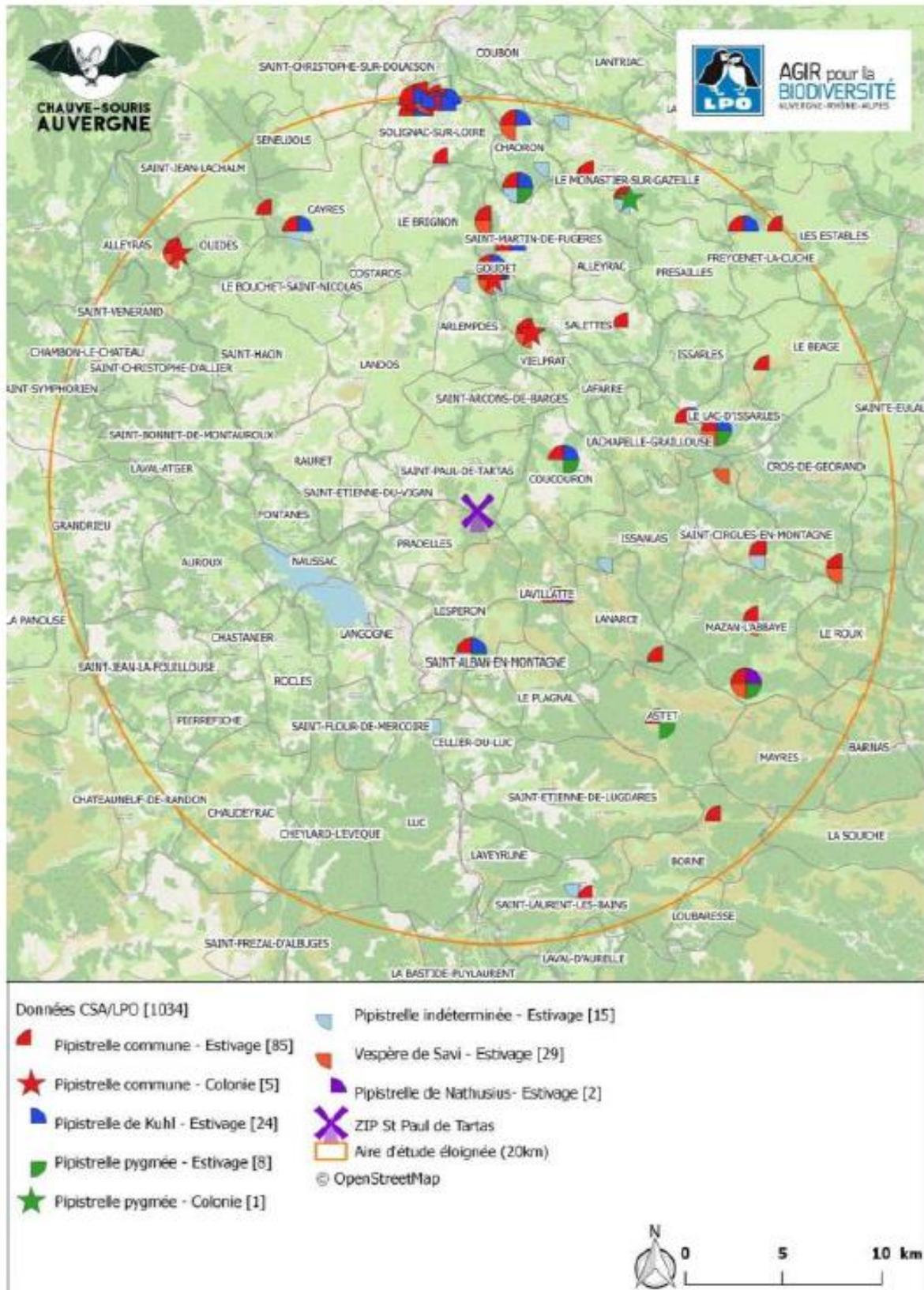


- Les Pipistrelles et le Vespère de Savi

« Les Pipistrelles sont peu inféodées à un habitat précis. La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kühl (*Pipistrellus kuhlii*) sont des espèces relativement « plastiques », soit peu exigeantes en termes d'habitat. Elles sont de plus anthropophiles et se retrouvent souvent dans les zones urbanisées, pour leurs gîtes ou la chasse (éclairages publics, parcs et jardins, alignements d'arbres). La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) plus spécialisée semble préférer les milieux composés de grandes rivières, de lacs ou d'étangs jouxtant des zones boisées. La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) chasse dans des milieux forestiers en plaine (forêt alluviale, futaies de pins, de hêtres...) proches de l'eau. C'est une espèce migratrice, elle est très sensible à l'éolien pendant ses périodes de migration.

Des recherches ciblées de gîtes de parturition de Pipistrelle commune et de Pipistrelle de Kühl à proximité de la ZIP devraient être réalisées, afin de mieux cerner les impacts potentiels du projet. Une vigilance est également à avoir à l'automne lors de la migration de la Pipistrelle de Nathusius. »

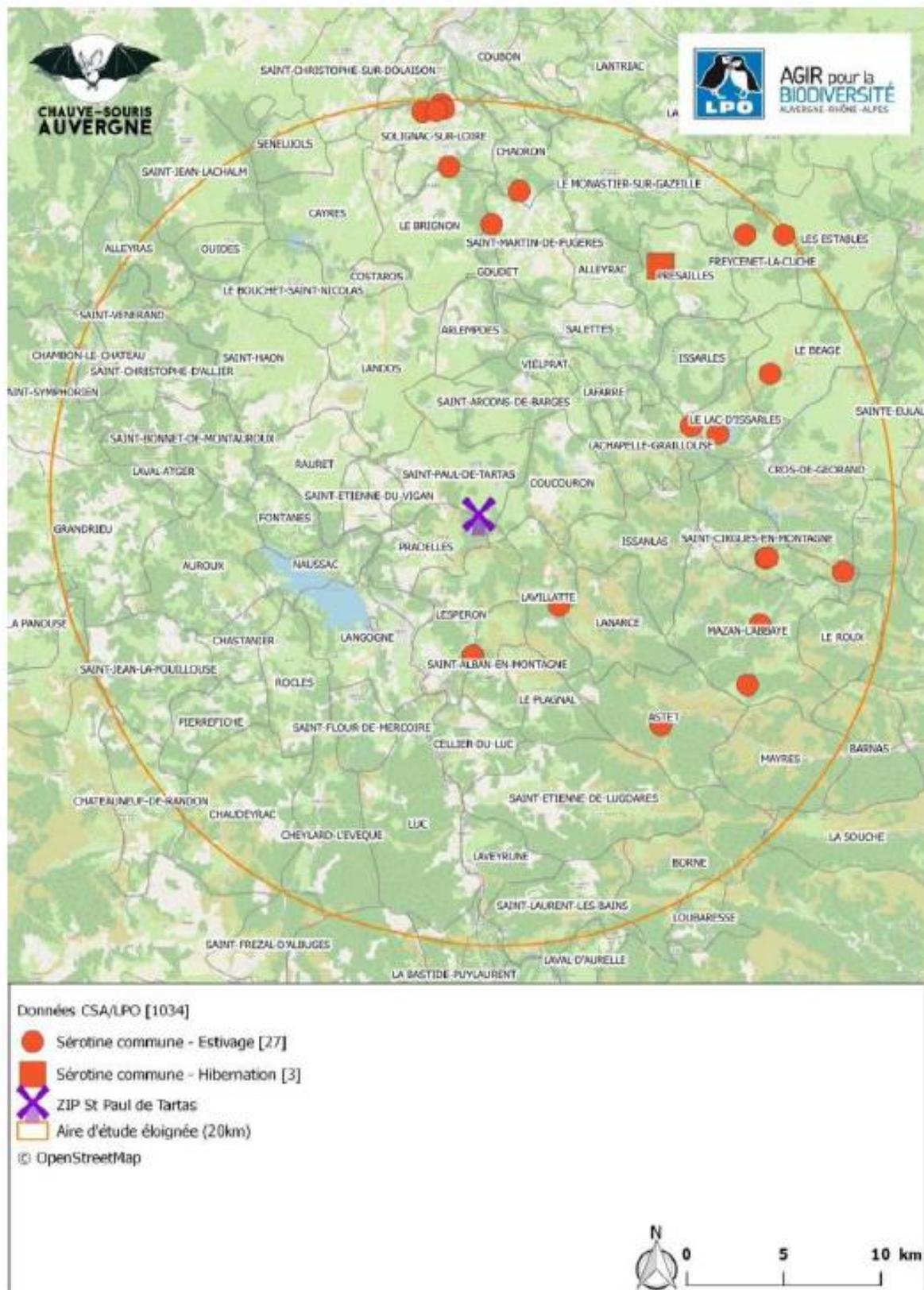
Carte 66. Localisation des données de Pipistrelles et Vespère de Savi (Chauve-souris Auvergne, LPO Auvergne-Rhône-Alpes).



- La Sérotine commune

« L'espèce est présente de façon homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée. Aucune colonie de parturition n'est connue mais cela ne reflète que la difficulté de découverte de tels sites. En effet, l'espèce est discrète dans la sélection de ses gîtes et il peut s'avérer compliquer de les découvrir. Un seul site d'hibernation est avéré (un tunnel). Cela est également lié au fait que l'espèce hiberne de façon dissimulée et n'est que très rarement observée en hiver. »

Carte 67. Localisation des données de Sérotine commune (Chauve-souris Auvergne, LPO Auvergne-Rhône-Alpes).



- Les grands Murins

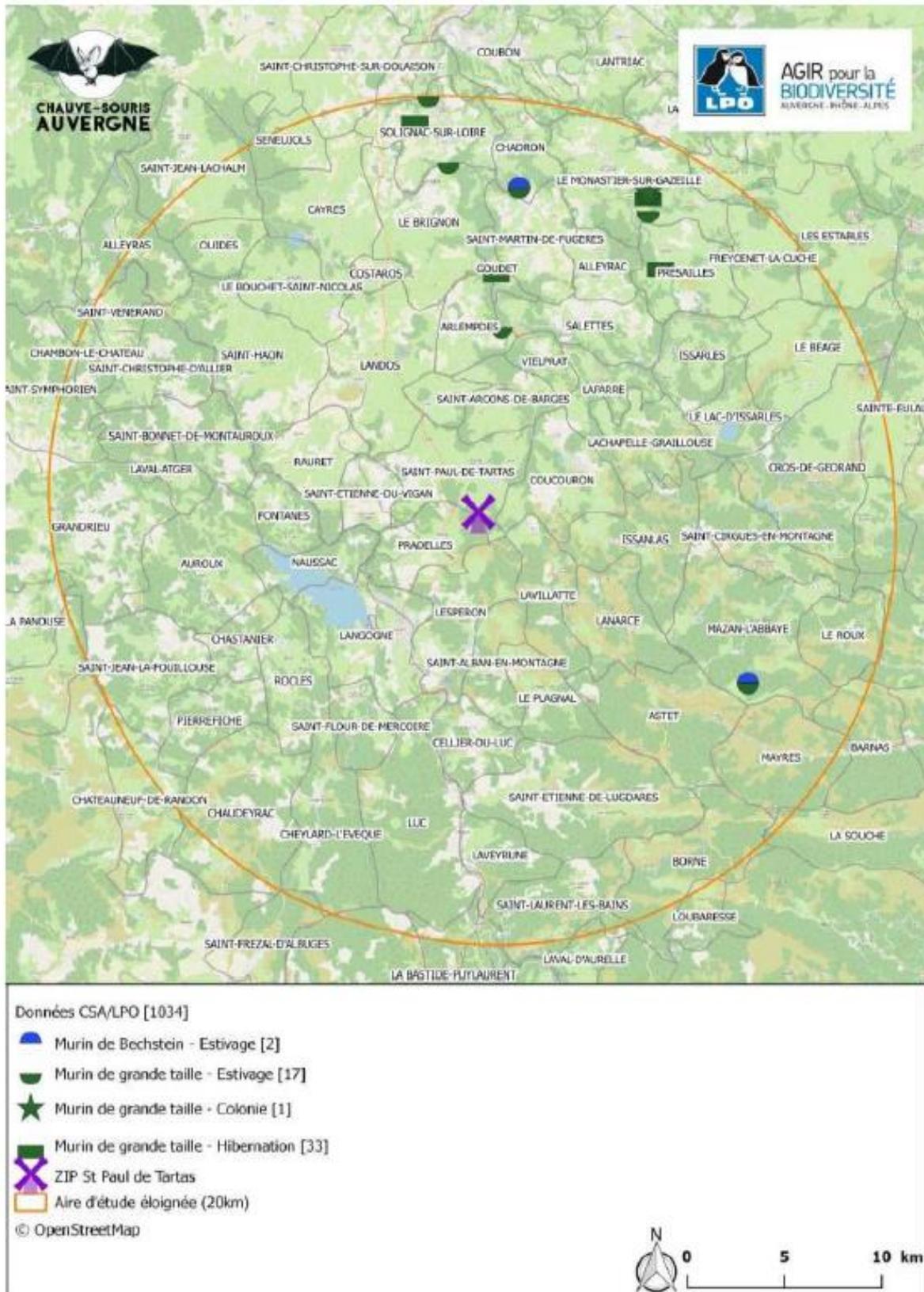
« Le Grand/ Petit Murin (*Myotis myotis/ blythii*)

Les données semblent représenter une présence plus marquée sur le bassin versant de la Loire. Il s'agit très probablement d'un effet de l'effort de prospection. Une colonie est présente au Monastier-sur-Gazeille (43), et différents sites d'hibernation autour. Le groupe grand/petit Murin est lié à l'impossibilité de différencier les espèces dans certaines conditions. Le Petit Murin est connu en été sur le secteur ardéchois de l'aire d'étude éloignée.

Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

Le Murin de Bechstein est présent dans les gorges de la Loire et dans les Monts d'Ardèche, en été comme en hiver. L'espèce affectionne les pentes boisées de ces sites. Son faible rayon d'action confère à ces vallées un fort enjeu. La distance à l'aire d'étude est importante sur l'aire d'étude éloignée, mais elle est à mettre en relation avec d'éventuelles populations présentes dans les vallées à proximité. »

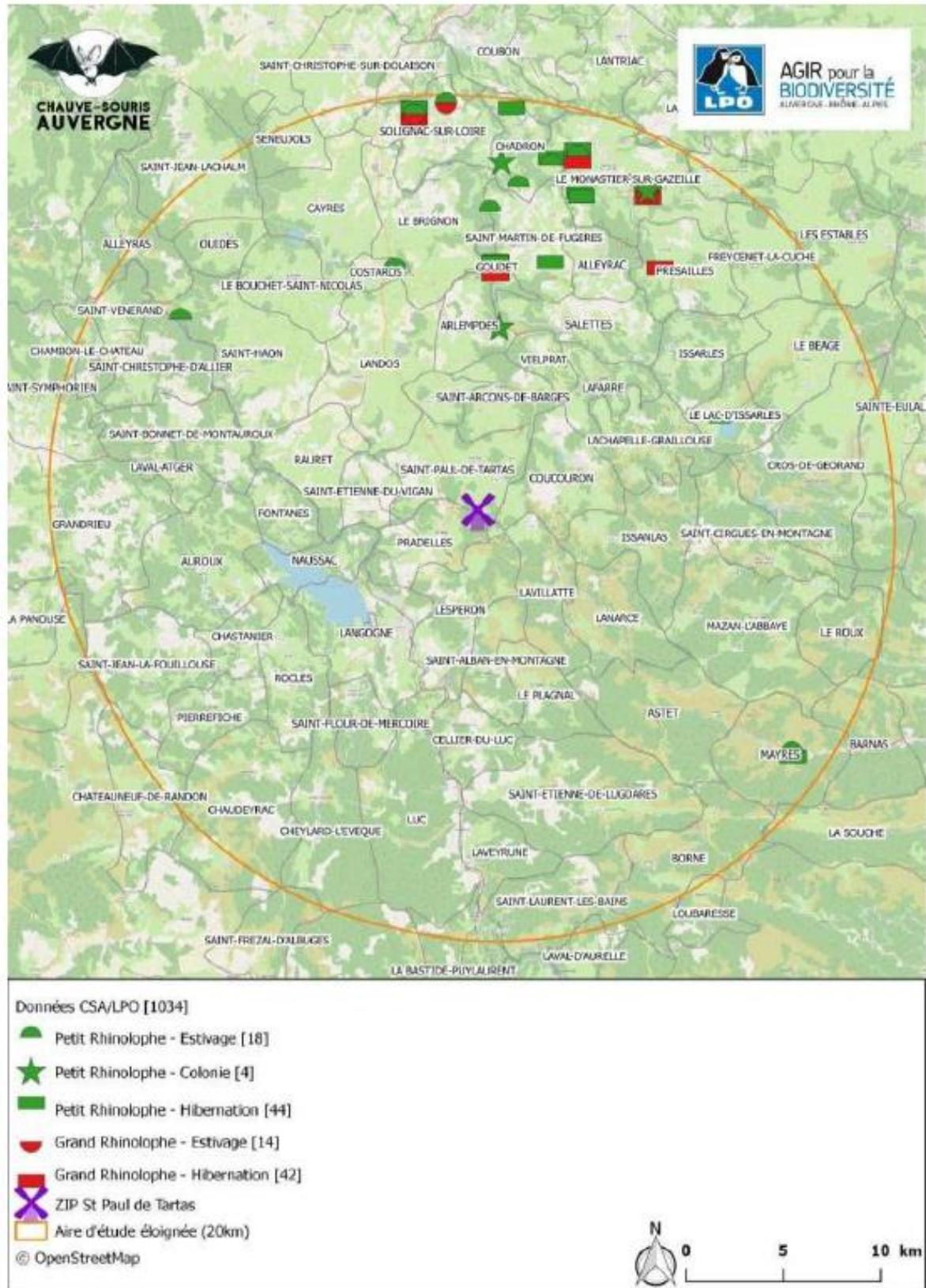
Carte 68. Localisation des données de Murins de grande taille (Chauve-souris Auvergne, LPO Auvergne-Rhône-Alpes).



- Les Rhinolophes

« Le Grand Rhinolophe est présent dans les gorges de la Loire en hibernation dans différents sites. Il a également été contacté en été dans cette même vallée. Il semble que les gorges boisées de ce secteur lui permettent aisément d'assurer son rythme de vie. Les grands déplacements récemment observés pour cette espèce (environ 90-100 km) laissent à penser que les échanges entre les souspopulations de l'espèce en Massif central sont réguliers... »

Carte 69. Localisation des données Rhinolopes (Chauve-souris Auvergne, LPO Auvergne-Rhône-Alpes).



- Autres espèces à moindre vulnérabilité

« **Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)**

Le Petit Rhinolophe est une espèce bien présente sur le secteur. Au-delà des contacts épars à différentes périodes de l'année, le suivi annuel de 3 colonies de parturition est à noter (un maximum de 100 individus cumulés sur ces colonies a été dénombré). A cela s'ajoute la présence de d'une dizaine de sites d'hibernation totalisant au maximum 100 individus. Cette population locale et patrimoniale mérite une attention forte.

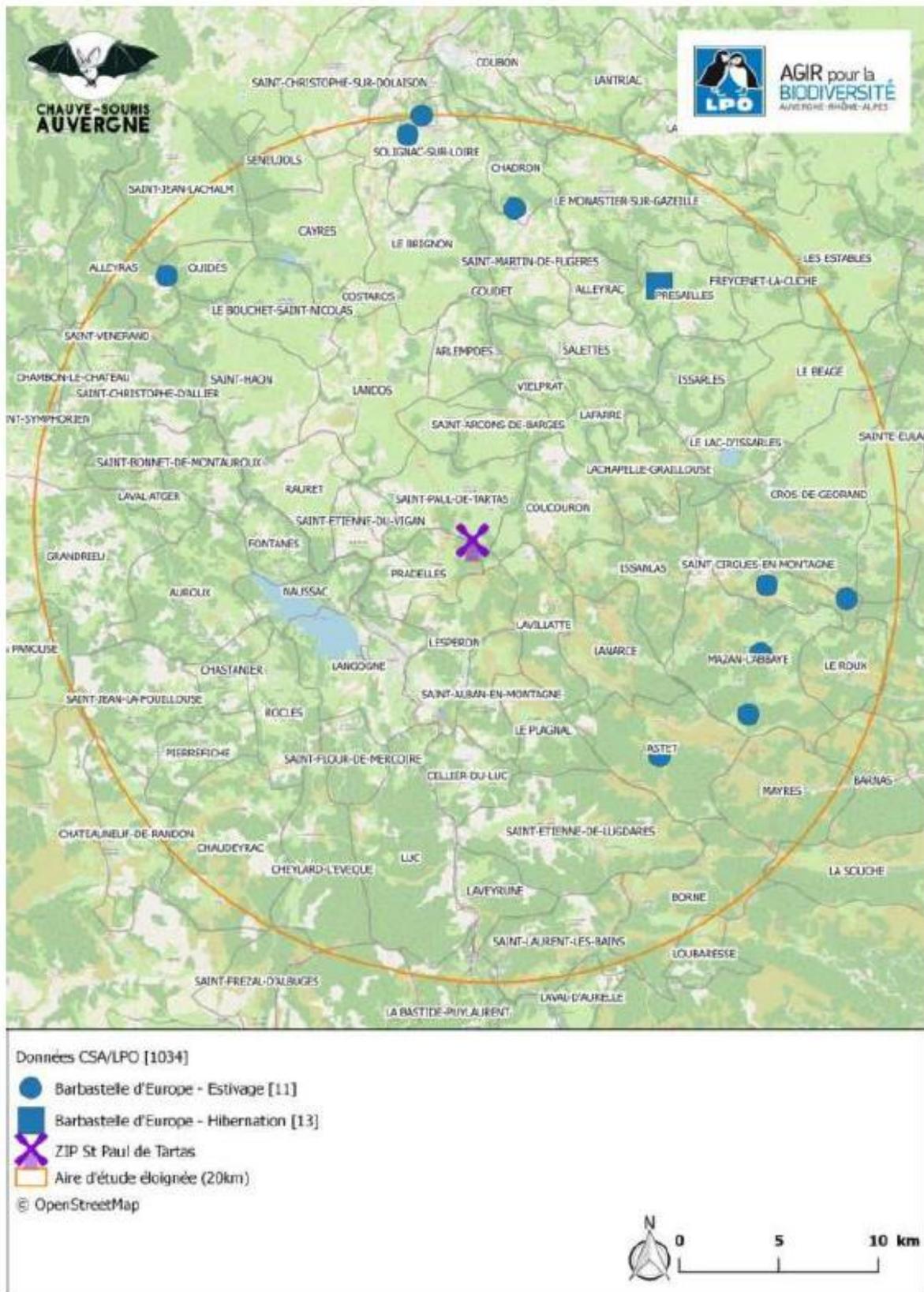
La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

La Barbastelle d'Europe est bien présente sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée. Elle profite là de la complexité des paysages et des structurations verticales du secteur, créant ainsi une densité de lisières très importantes. Elle est présente plutôt dans les vallées de l'aire d'étude éloignée et un site important d'hibernation est connu sur la commune de Présailles (43).

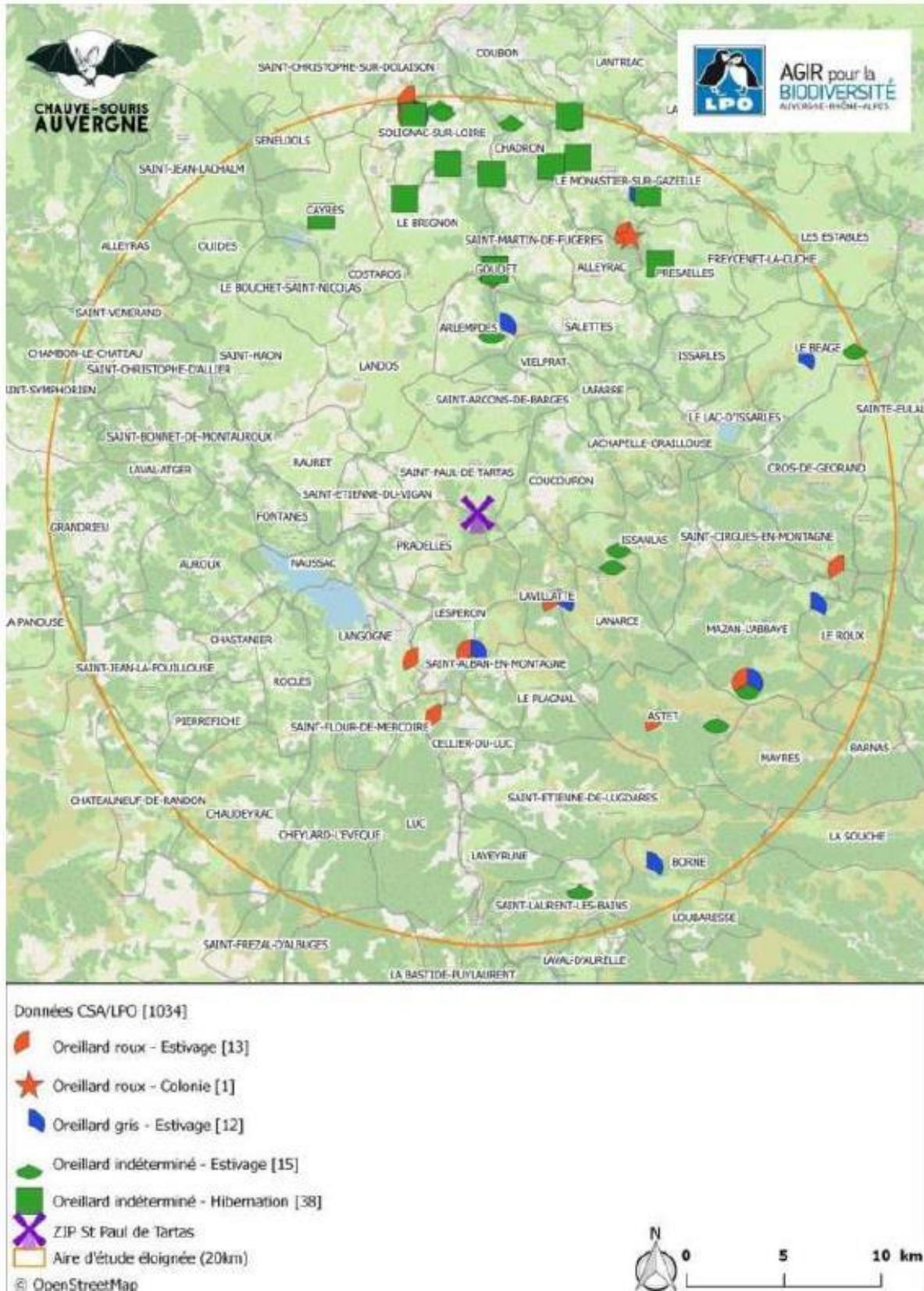
Les Oreillards (*Plecotus specie*)

Les Oreillards, bien représentés, sont eux aussi certainement sous-estimés à ce jour dans ce secteur forestier et à lisières. Des contacts en hibernation et en période estivale ont été réalisés principalement dans les vallées boisées et une colonie d'Oreillard roux est connue dans les gorges de la Loire. »

Carte 70. Localisation des données de Barbastelle d'Europe (Chauve-souris Auvergne, LPO Auvergne-Rhône-Alpes).



Carte 71. Localisation des données d'Oreillards (Chauve-souris Auvergne, LPO Auvergne-Rhône-Alpes).



D.5.1.b. Gîtes avérés et potentiels autour de la ZIP

Afin de mieux cerner les potentialités de la zone d'étude (en termes de fréquentation par les espèces ou de potentialités de gîtes), l'ensemble des données bibliographiques ont été rassemblées dans la **Carte 72** et le **Tableau 95**. De plus, afin de tenir compte de plusieurs espèces à très grand rayon d'action comme la Grande Noctule ou le Molosse de Cestoni, les données ont été recherchées dans un rayon de 30 km de la zone d'implantation potentielle.

La carte rassemble :

- les gîtes connus : issus du Plan régional d'action en faveur des chiroptères en Auvergne,
- les sites recensant des chauves-souris : ZNIEFF et sites Natura 2000,
- les cavités susceptibles d'accueillir des individus (base de données BD Cavités - BRGM).

Lorsque des données sur les espèces présentes au sein de ces sites sont disponibles, elles ont été reportées dans le **Tableau 95**.

Parmi les 43 gîtes ou sites abritant des chauves-souris présents dans un rayon de 30 km autour de la zone d'étude, deux sont localisés dans l'aire d'étude rapprochée (1 km) : les ZNIEFF de type II « Haut bassin de la Loire et plateau ardéchois », et « Haute vallée de la Loire ». Quatre autres sont situés dans l'aire d'étude intermédiaire (5 km) : la ZSC « Gorges de la Loire », ainsi que les ZNIEFF de type I et II « Haut-bassin de l'Allier », « Hauts bassins de l'Allier et de l'Ardèche » et « Haute Vallée de l'Allier ».

Les gîtes potentiels sont eux aussi presque tous présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit pour l'essentiel d'ouvrages civils, de souterrain et de quelques carrières et sites naturels (grotte, gouffre, falaises...). Il ne faut toutefois pas oublier que les zones urbanisées (non représentées sur cette carte) constituent également une source importante de gîtes potentiels pour les chiroptères (combles, caves, granges ...).

Avec 25 espèces recensées dans un périmètre de 30 km autour de la zone d'étude, la diversité est très élevée. Parmi ces espèces, certaines ont un rayon d'action important, comme le Molosse de Cestoni qui peut s'éloigner jusqu'à 100 km ou encore le Grand Murin et les Noctules qui chassent dans un rayon moyen de 10 à 15 km autour du gîte, mais peuvent s'éloigner jusqu'à 25 km et plus (notamment pour la Grande Noctule).

Carte 72. Présentation des gîtes avérées et potentiels pour les chiroptères.

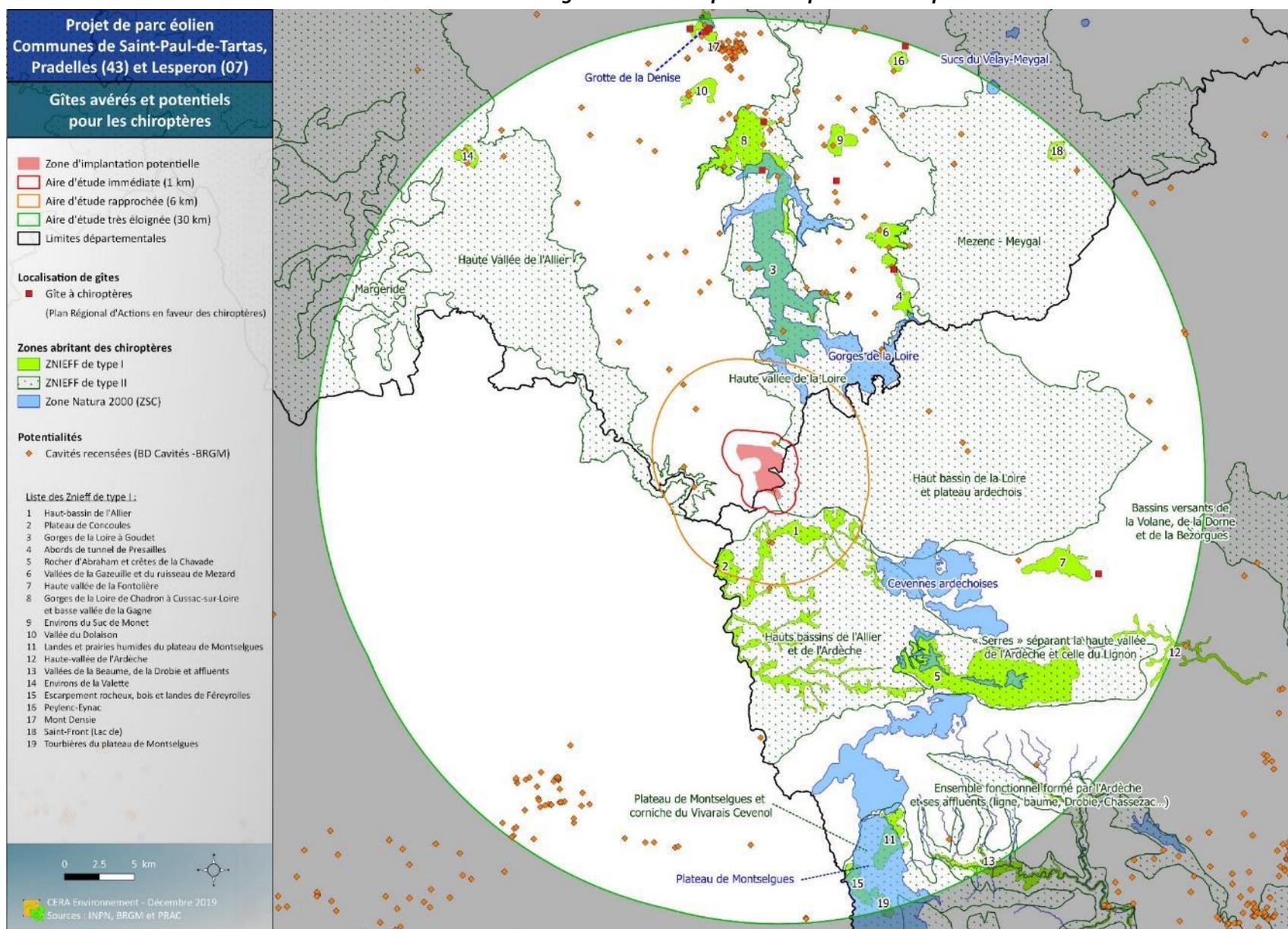


Tableau 95. Diversité spécifique en chiroptères au sein des différents sites recensés dans la bibliographie. Les espèces de l'Annexe II de la Directive Habitat sont inscrites en gras.

Site	Distance à la zone d'étude (en km)	Espèces recensées																									
		Barbastelle d'Europe	Minioptère de Schreibers	Molosse de Cestoni	Grand Murin	Petit Murin	Murin à moustaches	Murin à oreilles échancrées	Murin de Bechstein	Murin d'Alcathoe	Murin de Brandt	Murin de Daubenton	Murin de Natterer	Grande Noctule	Noctule commune	Noctule de Leisler	Oreillard gris	Oreillard roux	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Rhinolophe euryale	Grand Rhinolophe	Petit Rhinolophe	Sérotine commune	Sérotine de Nilson	Vespère de Savi	
ZSC																											
FR8301081 - Gorges de la Loire et affluents partie sud	0	X		X	X			X			X	X	X	X			X	X	X	X		X	X	X		X	
FR8301075 - Gorges de l'Allier et affluents	0	X			X																	X	X				
FR8201670 - Cévennes ardéchoises	10,7						X													X	X	X					
FR8201660 - Plateau de Montselgues	23,3	X		X		X		X							X			X	X			X				X	
FR8302007 - Grotte de la Denise	28,9	X		X	X		X	X	X	X	X	X						X	X		X	X	X			X	
FR8301086 - Sucs du Velay-Meygal	29,3						X																				
ZNIEFF de type I																											
820030981 - Gage et la Loire en aval des barrages	0,8								X			X															X
820030069 - Haut-bassin de l'Allier	1,7																X										
820030073 - Plateau de Concoules	4,4																X										
830008018 - Gorges de la Loire à Goudet	6,2			X	X		X			X	X	X	X			X	X					X				X	
830020266 - Abords du tunnel de Presailles	12,9	X			X		X				X	X												X			
820030103 - Rocher d'Abraham et crêtes de la Chavade	13,6																					X					
830020319 - Vallées de la Gazeuille et du ruisseau de Mezard	16				X																X	X					
820030908- Haute vallée de la Fontolière	17,8																					X					
830020269 - Gorges de la Loire de Chadron à Cussac-sur-Loire et Basse vallée de la Gagne	18,1	X			X		X				X	X						X	X		X	X	X			X	
820030075 - Adrets de la farre	19,8																										
830020466 - Environs du suc de Monet	20,9			X								X						X	X			X				X	

Site	Distance à la zone d'étude (en km)	Espèces recensées																									
		Barbastelle d'Europe	Minioptère de Schreibers	Molosse de Cestoni	Grand Murin	Petit Murin	Murin à moustaches	Murin à oreilles échancrées	Murin de Bechstein	Murin d'Alcatraz	Murin de Brandt	Murin de Daubenton	Murin de Natterer	Grande Noctule	Noctule commune	Noctule de Leisler	Oreillard gris	Oreillard roux	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Rhinolophe euryale	Grand Rhinolophe	Petit Rhinolophe	Sérotine commune	Sérotine de Nilson	Vespère de Savi	
820030109 - Landes et prairies humides du plateau de Montselgues	23,4			X																							
830005694 - Vallée de Dolaison	24																						X				
820030907 - Haute vallée de l'Ardèche	24,1			X																							
820030063 - Vallées de la Beaume, de la Drobie et affluents	26,2																						X				
820030128 - Escarpement rocheux, bois et landes de Féreyrolles	26,2																									X	
830020576 - Environs de la Valette	27																				X	X	X				
830020560 - Peylenc-Eynac	27,9																					X					
830020471 - Mont Denise	28,2				X		X					X										X	X				
830008008 - Saint-Front (Lac de)	28,2										X							X	X					X	X	X	
820030108 - Tourbières du plateau de Montselgues	28,2																									X	
ZNIEFF de type II																											
820002685 - Haut bassin de la Loire et plateau ardechois	0											X															
830007470 - Haute vallée de la Loire	0,4	X			X	X	X				X					X	X			X	X	X					
820030065 - Hauts bassins de l'Allier et de l'Ardèche	0,8															X											
830007469 - Haute Vallée de l'Allier	2,4	X			X	X	X				X	X		X	X			X	X	X	X	X				X	
820030077 - « Serres » séparant la haute vallée de l'Ardèche et celle du Lignon	13,6																					X					
830007467 - Mezenc - Meygal	13,9										X							X	X					X	X	X	
820002843 - Ensemble fonctionnel formé par l'Ardèche et ses affluents (igne, Baume, Drobie, Chassezac)	20,9		X	X	X	X	X				X	X				X				X	X	X	X				
820030104 - Plateau de Montselgues et corniche du Vivarais Cévenol	23			X																						X	
830007468 - Margeride	25																	X									
820031007 - Bassins versants de la Volane, de la Dorne et de la Bezorgues	28,9				X	X																	X				

D.5.1.c. Gîtes potentiels au sein de la ZIP

Sur le secteur d'étude, **aucun gîte n'a été répertorié dans la bibliographie (cavité souterraine, ruine) ni observé sur le terrain**. Cela vient notamment du fait qu'aucune habitation n'est présente au sein de la zone d'étude en raison de la distance minimale de 500 m à respecter entre les éoliennes et les premières habitations. Il existe cependant une ruine au niveau du col de la Fayette. Celle-ci a été prospectée, et aucun individu n'a été observé. La présence ponctuelle de chiroptères est cependant probable, notamment pour le groupe des pipistrelles.

Il est très probable que certains gîtes arboricoles existent au sein des boisements et qui concernent de nombreuses espèces (Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Noctules, ...), en raison notamment de la présence d'espèces creusant des loges comme les Pics, mais également de la présence d'arbres matures ou morts. Toutefois, l'inventaire de ces cavités est particulièrement difficile, et n'apporte des informations que sur des potentialités de gîtes (les cavités étant rarement occupées lors de leur observation). Bien que des boisements de feuillus soient présents, la zone d'étude est majoritairement composée de plantations de conifères qui sont moins favorables à la présence de cavités (sauf lorsque les boisements sont très âgés).

Les inventaires consacrés à la Chouette de Tengmalm ont permis de répertorier les loges de Pic dans les arbres de la ZIP. Lors de ces inventaires, la présence de chiroptères a également été vérifiée. Si les trous sont favorables à leur présence, aucun individu n'a été observé.

Nous considérons donc comme habitat de reproduction potentiel des chiroptères, l'ensemble des boisements feuillus (voir carte des habitats naturels), bien qu'une présence de gîte au sein des boisements de conifères les plus anciens ne soit pas à exclure (les boisements d'épicéas sont les moins favorables à la présence de gîtes). Ces boisements sont d'autant plus favorables à la formation de cavités (fissures, tronc ou branches creuses, loge de pic, écorces décollées) que le diamètre des arbres qui le compose est important. En plus des boisements de feuillus de la zone d'étude, on trouve également des arbres favorables (diamètre >27,5 cm) à très favorables à la formation de gîtes (diamètre > 47,5 cm) en lisière des plantations de conifères ainsi qu'au sein d'alignements d'arbres.

Concernant les gîtes, il reste également la possibilité que des bâtiments présents aux alentours de la zone d'étude (bourgs et hameaux de Saint-Paul de Tartas, Pradelles, Coucournon, Lesperon) accueillent des colonies ou des individus pouvant ponctuellement fréquenter la ZIP, un grand nombre d'espèces étant anthropophiles, notamment en période de reproduction.

D.5.2. Résultats des inventaires de terrain

D.5.2.a. Liste des espèces inventoriées

Tableau 96. Espèces de chiroptères inventoriées au sein de la zone d'étude, statut Européen, national et régional.

Espèces	Nom latin	Annexe de la Directive Habitats	Statut de conservation					Nombre de contacts corrigés			
			Européen	National	Auvergne	Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF	Inventaires au sol	Micro du bas (mat de mesure)	Hauteur (mat de mesure)	Total
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An II-IV/B2/Bo2	VU	LC	VU	LC	Dt	36,74	18,37		55,11
Chiroptère sp.	-	-	-	-	-	-	-	11	39	13	63
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	VU	NT	Dt	1,25			1,25
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	VU	NT	DD	Dt	5,1		21,59	26,69
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	An II-IV/B2/Bo2	LC	VU	EN	EN	Dt		0,83		0,83
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT	EN	LC	-	0,68	0,17	3,23	4,08
Molosse de Cestoni/Grande Noctule	<i>Tadarida teniotis/Nyctalus lasiopterus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT/VU	EN/NT	LC/DD	-/Dt		1,7	0,34	2,04
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	LC	-	30			30
Murin à moustaches/ Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis mystacinus/emarginatus</i>	An IV/B2/Bo2 An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	LC/VU	LC/NT	-/Dt	2,5			2,5
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	VU	NT	Dt	3,13			3,13
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	An II-IV/B2/Bo2	VU	NT	EN	VU	Dt	5,01			5,01
Murin de Bechstein/Grand Murin	<i>Myotis bechsteinii/myotis</i>	An II-IV/B2/Bo2	VU/LC	NT/LC	EN/VU	VU/NT	Dt	1,46			1,46
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	NT	Dt	72,5			72,5
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	LC	-	72,64			72,64
Murin de Daubenton/ de Bechstein	<i>Myotis daubentonii/bechsteinii</i>	An IV/B2/Bo2 An II-IV/B2/Bo2	LC/VU	LC/NT	LC/EN	LC/VU	-/Dt	1,67			1,67
Murin de Daubenton/ de Brandt	<i>Myotis daubentonii/brandtii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	LC/NT	-/Dt	2,09			2,09
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	LC	-	23,17			23,17
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	-	-	-	-	-	-	24	485		509
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An IV/B2/Bo2	LC	VU	NT	NT	Dt	1,25		6,75	8
Noctule commune/Noctule de Leisler	<i>Nyctalus noctula/leisleri</i>	An IV/B2/Bo2	LC	VU/NT	NT/LC	NT	Dt/-			4,76	4,76
Noctule commune/Grande Noctule	<i>Nyctalus noctula/lasiopterus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	VU	NT	NT/DD	Dt			0,42	0,42
Noctule commune/Sérotine commune	<i>Nyctalus noctula/Eptesicus serotinus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	VU/NT	NT/LC	NT/LC	Dt/-	0,44			0,44
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT	LC	NT	-	23,56		202,74	226,3
Noctule de Leisler/Sérotine bicolore	<i>Nyctalus leisleri/Vespertilio murinus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT/DD	LC/VU	NT/DD	-/Dt	2,46			2,46
Noctule sp.	<i>Nyctalus sp.</i>	-	-	-	-	-	-		197,76	0,96	198,72
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	LC	-	57,5			57,5
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	LC	-	5			5
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	38,75	747,5	1,25	787,5

Espèces	Nom latin	Annexe de la Directive Habitats	Statut de conservation					Nombre de contacts corrigés			
			Européen	National	Auvergne	Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF	Inventaires au sol	Micro du bas (mat de mesure)	Hauteur (mat de mesure)	Total
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT	LC	LC	-	1193		1408	2601
Pipistrelle commune/de Nathusius	<i>Pipistrellus pipistrellus/nathusii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT	LC/VU	LC/NT	-/Dt			1	1
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	LC	-	576		126	702
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC/NT	LC/VU	LC/NT	-/Dt	7		4	11
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT	VU	NT	Dt	4		8	12
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	NT	NT	Dt	8		7	15
Pipistrelle pygmée/commune	<i>Pipistrellus pygmaeus/pipistrellus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC/NT	NT/LC	NT/LC	Dt/-			1	1
Pipistrelle sp.	<i>Pipistrellus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	3	3204	41	3248
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT	LC	LC	-	10,08		33,39	43,47
Sérotine sp.	-	-	-	-	-	-	-		107,46	0,54	108
Sérotine/Noctule	-	-	-	-	-	-	-	8	45,32	30,36	83,68
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	LC	Dt	5,04	56,7	66,78	128,52
Nombre de contacts corrigés								2236,02	4903,81	1982,11	9121,94
Diversité spécifique								20	9	11	21
Dont Annexe II								4	2	0	5

Légende : En gras : les espèces Annexe II de la Directive Habitat. **en rouge** : espèce en Annexe II de la Directive Habitats, **en bleu** : espèce menacée ou quasi-menacée au niveau national, **en vert** : espèce menacée ou quasi-menacée, ou déterminante en Auvergne, **en vert** : espèce menacée ou quasi-menacée, ou déterminante en Rhône-Alpes. LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; NA ; statut indéterminé ; DD : données insuffisantes

D.5.2.b. Méthode des points d'écoute (10 mn)

Les points d'écoutes ont permis de contacter au moins 18 espèces au sein de la ZIP. Cette diversité est plus élevée en période de reproduction (mise-bas) que lors des périodes de transit de printemps et d'automne.

L'activité et la diversité plus faible observées au printemps sont certainement à mettre en lien avec les conditions climatiques qui règnent à l'altitude à laquelle se trouve la zone d'étude. En effet, les températures basses ne sont pas favorables à l'activité des chiroptères ni au développement de l'entomofaune qu'ils recherchent pour leur alimentation. Aussi, il semble normal que ce groupe soit peu présent en cette période.

Si l'activité en période de reproduction et de transit automnal est plus importante, elle reste toutefois modérée (malgré un contexte boisé favorable au transit si ce n'est à la présence de gîtes et la présence de zones humides semblant favorable à la chasse) et est essentiellement dû à la présence de deux espèces communes que sont la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Malgré une activité très faible, il est à noter la présence de la Grande Noctule en période de reproduction.

Tableau 97. Activité chiroptérologique corrigée mesurée en fonction de la saison au sein de l'aire d'étude (méthode des points d'écoute).

Espèces contactées dans l'aire d'étude	MIG PRI	REPRO	MIG AUT
Barbastelle d'Europe		0,68	0,35
Chiroptère sp.	0,16		0,14
Grande Noctule		0,03	
Murin à moustaches			0,17
Murin à moustaches/ Murin à oreilles échancrées	0,20		
Murin à oreilles échancrées			0,22
Murin de Bechstein			0,23
Murin de Brandt		2,03	2,59
Murin de Daubenton		0,47	0,12
Murin de Natterer	0,14	0,93	
Murin sp.	0,16	0,49	0,28
Noctule commune	0,02		
Noctule commune/Sérotine commune		0,04	
Noctule de Leisler	0,03	0,13	0,94
Oreillard gris	0,71	0,30	0,52
Oreillard roux		0,20	0,09
Oreillard sp.		0,81	
Pipistrelle commune	2,35	21,81	26,21
Pipistrelle de Kuhl	14,03	7,54	8,62
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius		0,41	
Pipistrelle de Nathusius		0,16	
Pipistrelle pygmée	0,08	0,41	
Pipistrelle sp.			0,07
Sérotine commune	0,05		0,04
Sérotine/Noctule		0,16	
Vespère de Savi		0,05	
Diversité spécifique minimale	9	13	12
Nombre total de contacts corrigés	221,11	451,88	588,17

Espèces contactées dans l'aire d'étude	MIG PRI	REPRO	MIG AUT
Durée effective d'écoute (min)	740	740	870
Activité horaire (nombre de contacts par heure)	17,9	36,6	40,6
Hiérarchisation de l'activité	Assez faible	Moyenne	Moyenne

L'activité est donnée en nombre de contacts horaires. MIG AUT : Migration automnale, MIG PRI : Migration printanière, REPRO : Reproduction. Hiérarchisation de l'activité : 0 : nul ; 0-10 : faible ; 10-20 : assez faible ; 20-50 : Moyenne ; 50-80 : Assez élevée ; 80-100 : élevée ; +100 : Très élevée.

Cette activité saisonnière reste une moyenne et n'est pas uniforme sur l'ensemble de la zone d'étude. Aussi, une analyse spatiale par point d'écoute et par type de milieux permettra de mieux appréhender l'utilisation de l'espace par ce groupe.

D'après la répartition de l'activité en fonction des types de milieux, il apparaît que les zones bâties sont de loin les plus attractives pour les chiroptères. L'activité y est en effet globalement très élevée (171,7 contacts/heure en moyenne). Une telle activité n'est pas étonnante au vu de la configuration du point concerné : une ferme abandonnée avec un lampadaire à proximité, attirant les insectes. Viennent ensuite les allées forestières (larges) qui présentent un niveau d'activité assez élevé (55,8 contacts/heure), puis les lisières forestières (33,2 contacts/heure). Ces deux grands types de milieux sont favorable à la fois à la chasse et au transit des individus, ce qui explique généralement ces niveaux d'activité plus élevés en comparaison des autres milieux, moins favorables au transit voir également à la chasse concernant les sous-bois de conifères.

Enfin, dans les prairies et sous-bois, l'activité est assez faible à faible (Figure 8), malgré la présence de zones humides au sein des prairies habituellement bien plus fréquentées. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que les faibles températures persistent plus longtemps à cette altitude et sont combinées à la présence régulière de vents ne favorisant pas l'activité des chiroptères en milieu ouvert ; de même que les boisements de conifères ne sont pas favorables au développement d'une entomofaune importante et manquent donc d'attrait comme territoire de chasse.

Malgré des niveaux d'activité très différents, la diversité est similaire et proche pour l'ensemble de ces milieux, à l'exception des lisières forestières qui semblent rassembler une diversité plus importante (12 espèces).

Toutefois, l'activité est très variable d'un point à l'autre pour un même type de milieu et entre les saisons (Figure 9 et **Tableau 98**). On peut ainsi constater que le niveau d'activité global important des allées forestières est en réalité lié à une activité particulièrement importante au niveau des points 12 et 21 en période de reproduction et de transit automnal. Ces points se situent en forêt de conifères, sur un large chemin pour le point 12 et un chemin plus étroit pour le point 21, créant par la même occasion un corridor écologique, visiblement très fréquenté.

En dehors d'une activité notable au printemps au niveau du point 24, en été (période de mise-bas) au niveau des points 3, 12 et 26 et à l'automne au niveau des points 5, 10, 12, 19 et 21, on constate que l'activité chiroptérologique est très réduite sur les autres points le reste du temps.

Les cartes 70 à 72 sont le reflet de cette activité variable selon les points d'écoutes, mais également selon la période de l'année. On peut également y observer la répartition des différentes espèces. Cette dernière est globalement dominée par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Tableau 98. Activité chiroptérologique et diversité par point d'écoute et par saison.

Point IPA	Habitats concernés	Activité horaire MIGPRE	Diversité spécifique MIGPRE	Activité horaire REPRO	Diversité spécifique REPRO	Activité horaire MIGAUT	Diversité spécifique MIGAUT	Activité horaire totale	Diversité spécifique totale
1	Sous-bois de conifères	0	0	18	2	10,7	2	8,8	2
2	Allée forestière (étroite)	0,6	1	6	1	0	0	2,4	2
3	Lisière forestière	6	1	106,3	4	24,5	2	47,5	4
4	Lisière forestière	6	1	10,5	2	8	1	8,2	2
5	Lisière forestière	4	1	38,8	7	91,2	4	48,4	7
6	Prairie	4,5	2	15,8	2	9	1	9,8	3
7	Prairie	0,4	1	4	1	3	1	2,3	2
8	Prairie	0	0	7,5	2	14,5	2	7,3	3
9	Sous-bois de conifères	0	0	21,7	6	9	2	11,2	6
10	Lisière forestière	6,2	2	12	2	87,3	3	30,4	5
11	Sous-bois de conifères	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Allée forestière (large)	6	1	186,7	5	340	2	162,8	5
13	Lisière forestière	0	0	43,8	5	9,4	3	19,3	5
14	Allée forestière (large)	8	2	12	2	12	2	10,7	3
15	Allée forestière (étroite)	9	1	28,5	3	5,9	2	14,5	5
16	Allée forestière (large)	3	1	75	2	45	2	41,0	2
17	Prairie	0	0	3	1	20,7	2	11,3	2
18	Prairie	15	1	10,7	3	0,6	1	7,6	3
19	Prairie	0	0	37,5	3	100	1	56,3	3
20	Allée forestière (large)	0	0	4,9	2	14	3	8,6	4
21	Allée forestière (étroite)	12	1	18	2	240	1	111,4	2
22	Allée forestière (large)	9	1	48	2	3	1	20,0	3
23	Allée forestière (étroite)	0	0	52,5	1	15,3	2	25,2	3

24	Urbain	465	2	39,7	2	10,5	2	171,7	4
25	Lisière forestière	71,3	2	62	4	24	2	50,5	5
26	Lisière forestière	6	1	114	2	40,7	4	41,3	4
27	Allée forestière (étroite)	0	0	28,1	2	16,5	3	17,6	4
28	Allée forestière (large)	0	0	3,8	1	3	1	2,3	2

L'activité est donnée en nombre de contacts horaires. MIG AUT : Migration automnale, MIG PRI : Migration printanière, REPRO : Reproduction. Hiérarchisation de l'activité : 0 : nul ; 0-10 : faible ; 10-20 : assez faible ; 20- 50 : Moyenne ; 50-80 : Assez élevée ; 80-100 : élevée ; +100 : Très élevée.

Figure 8. Activité horaire moyenne par grand type de milieu tout au long de l'année.

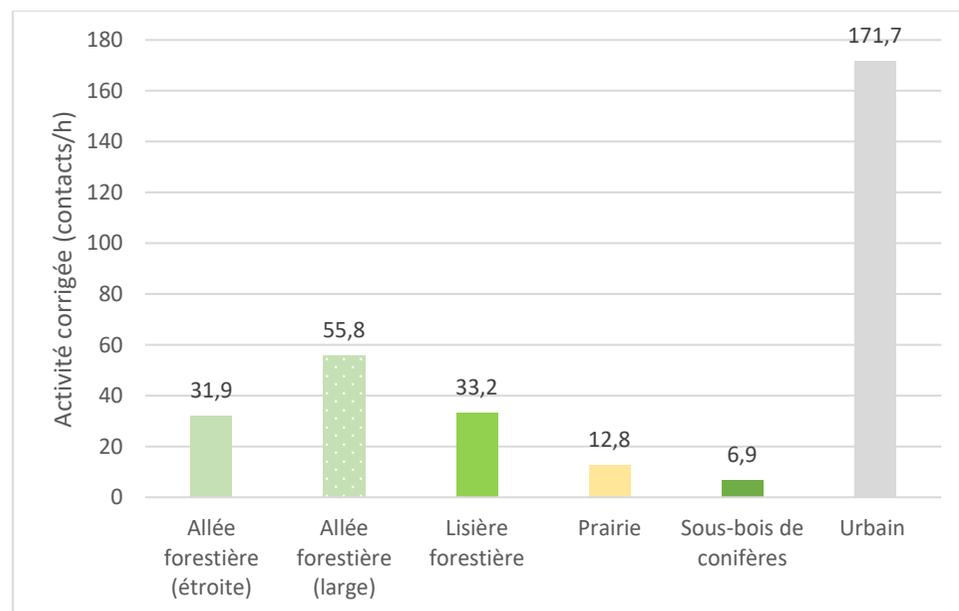


Figure 9. Diversité spécifique par grand type de milieu tout au long de l'année.

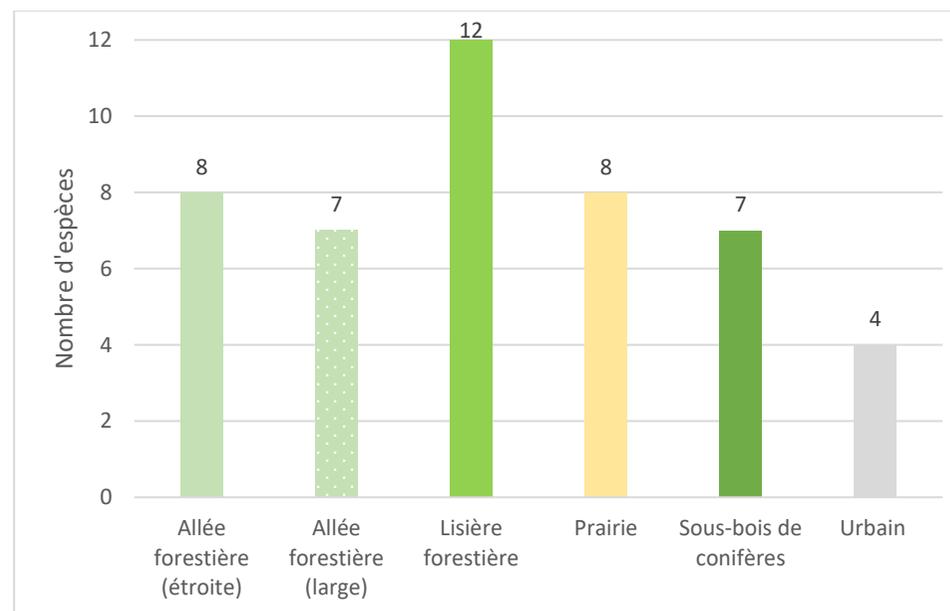
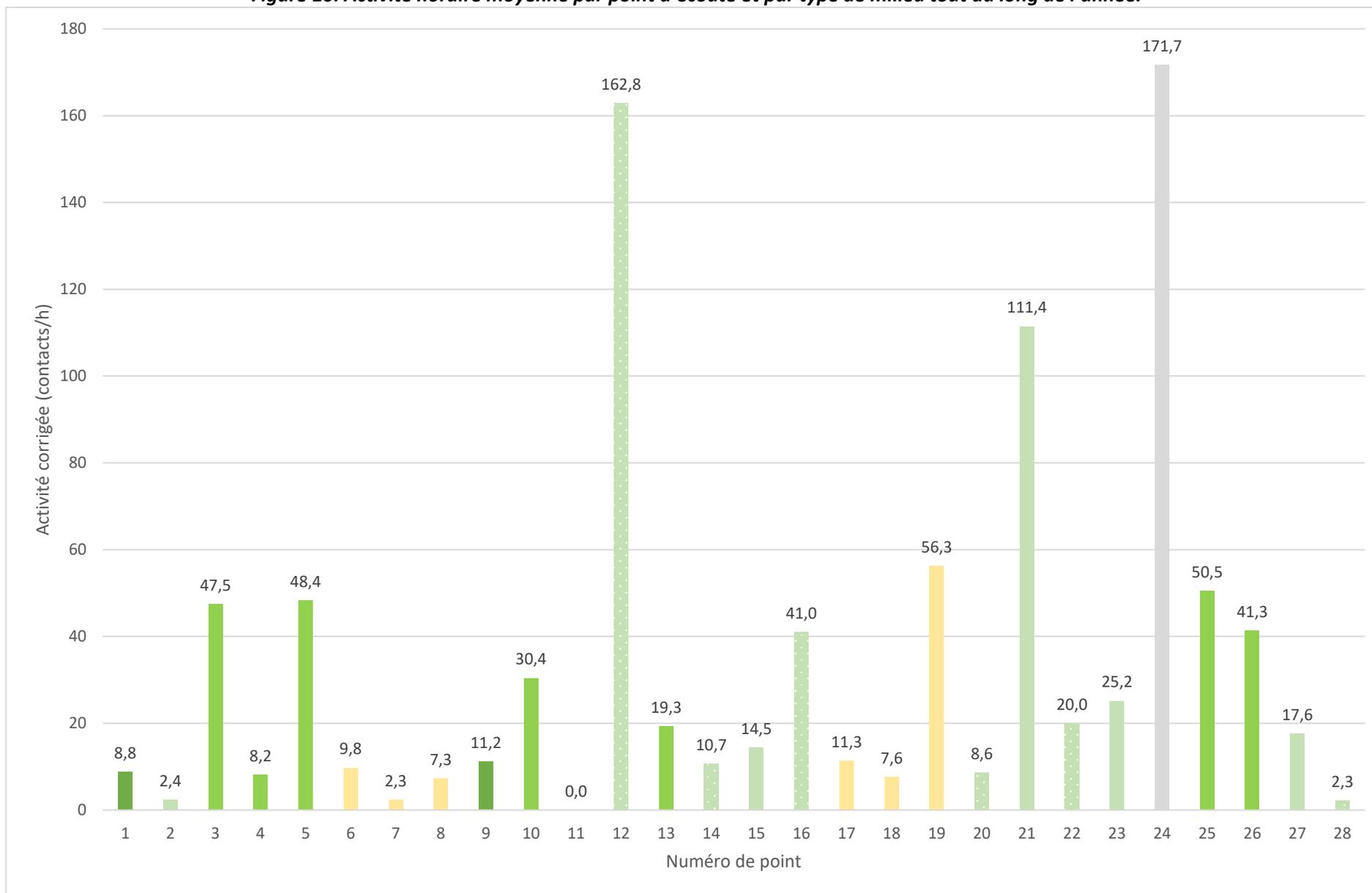
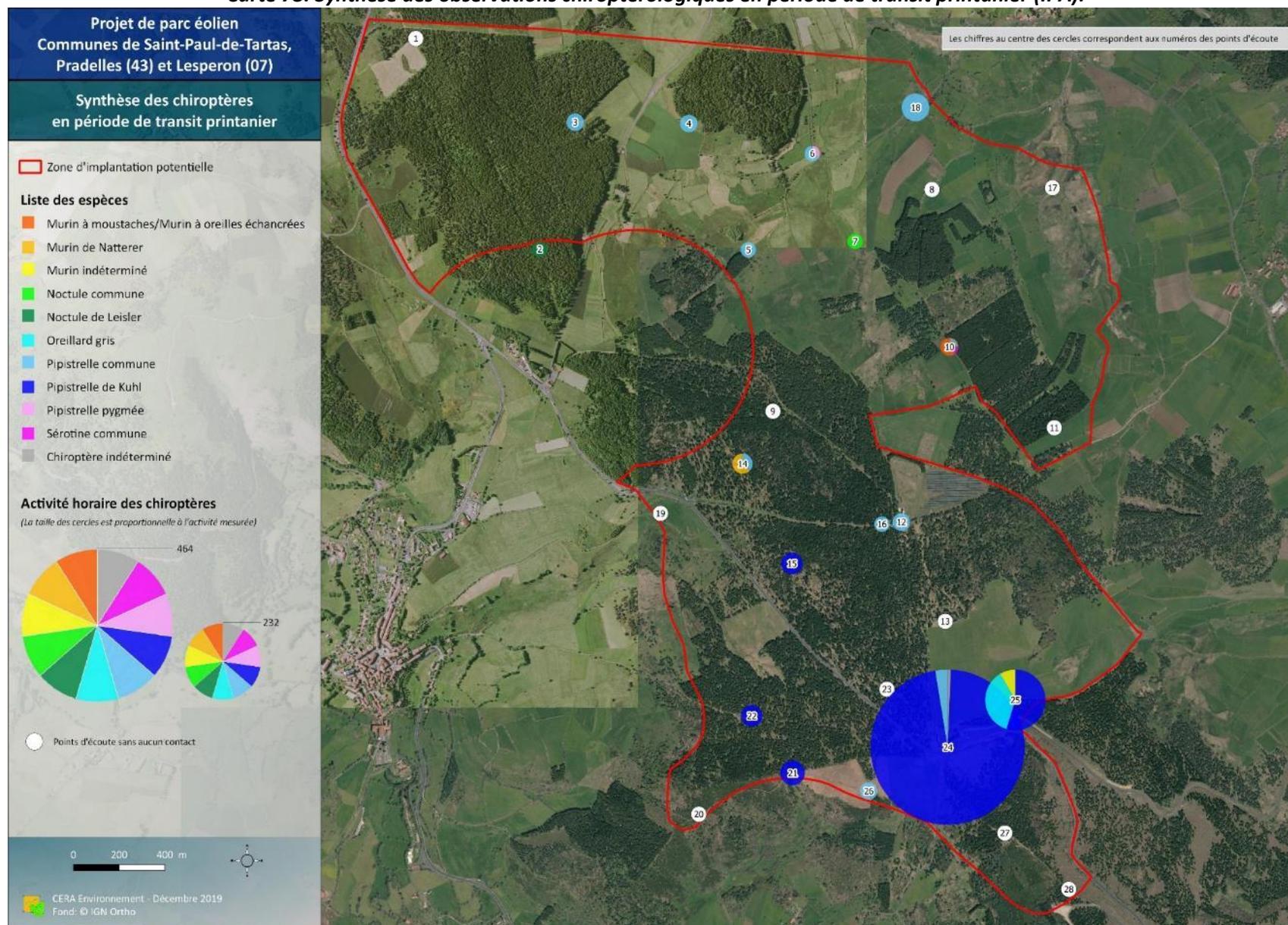
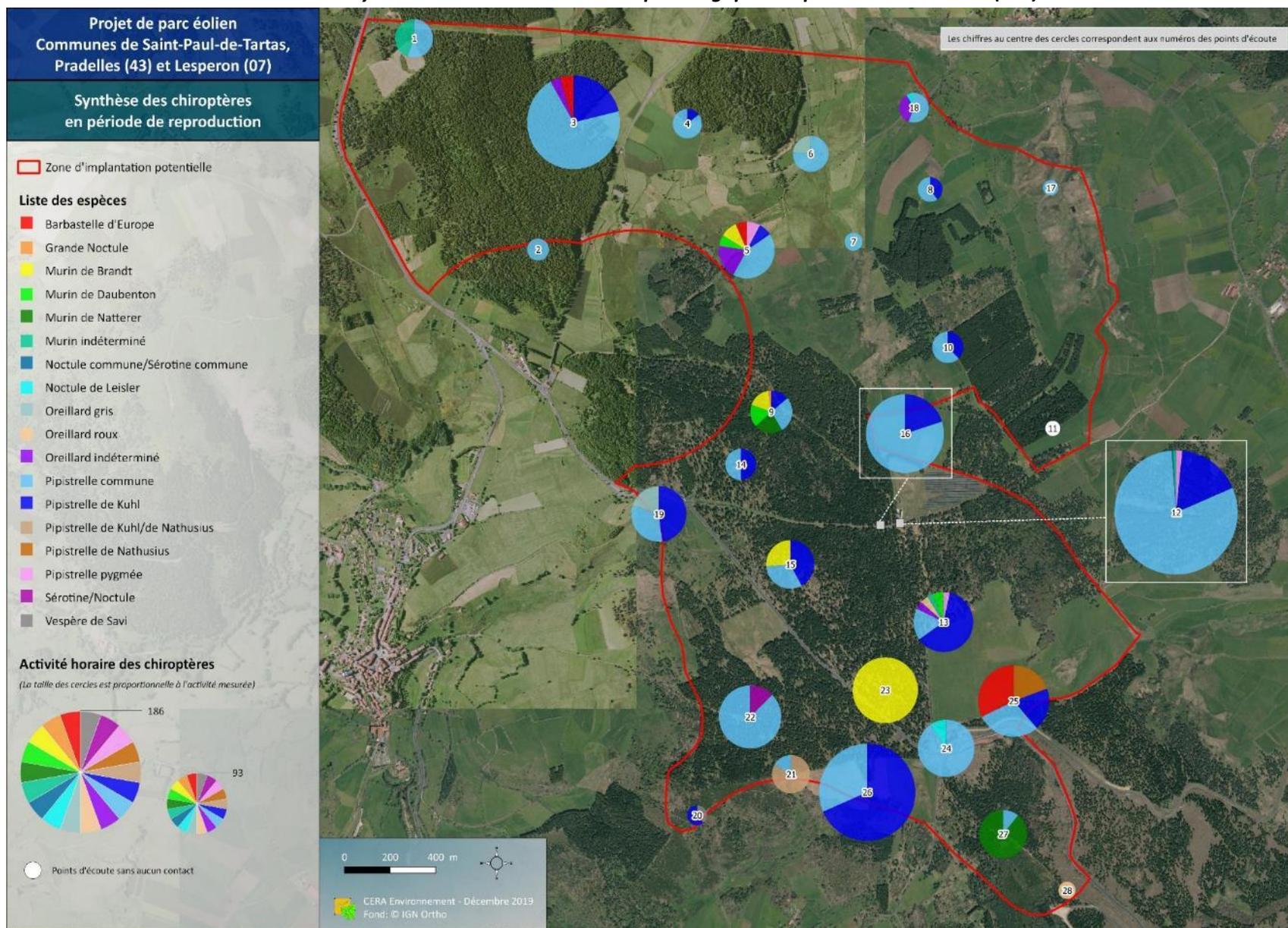


Figure 10. Activité horaire moyenne par point d'écoute et par type de milieu tout au long de l'année.

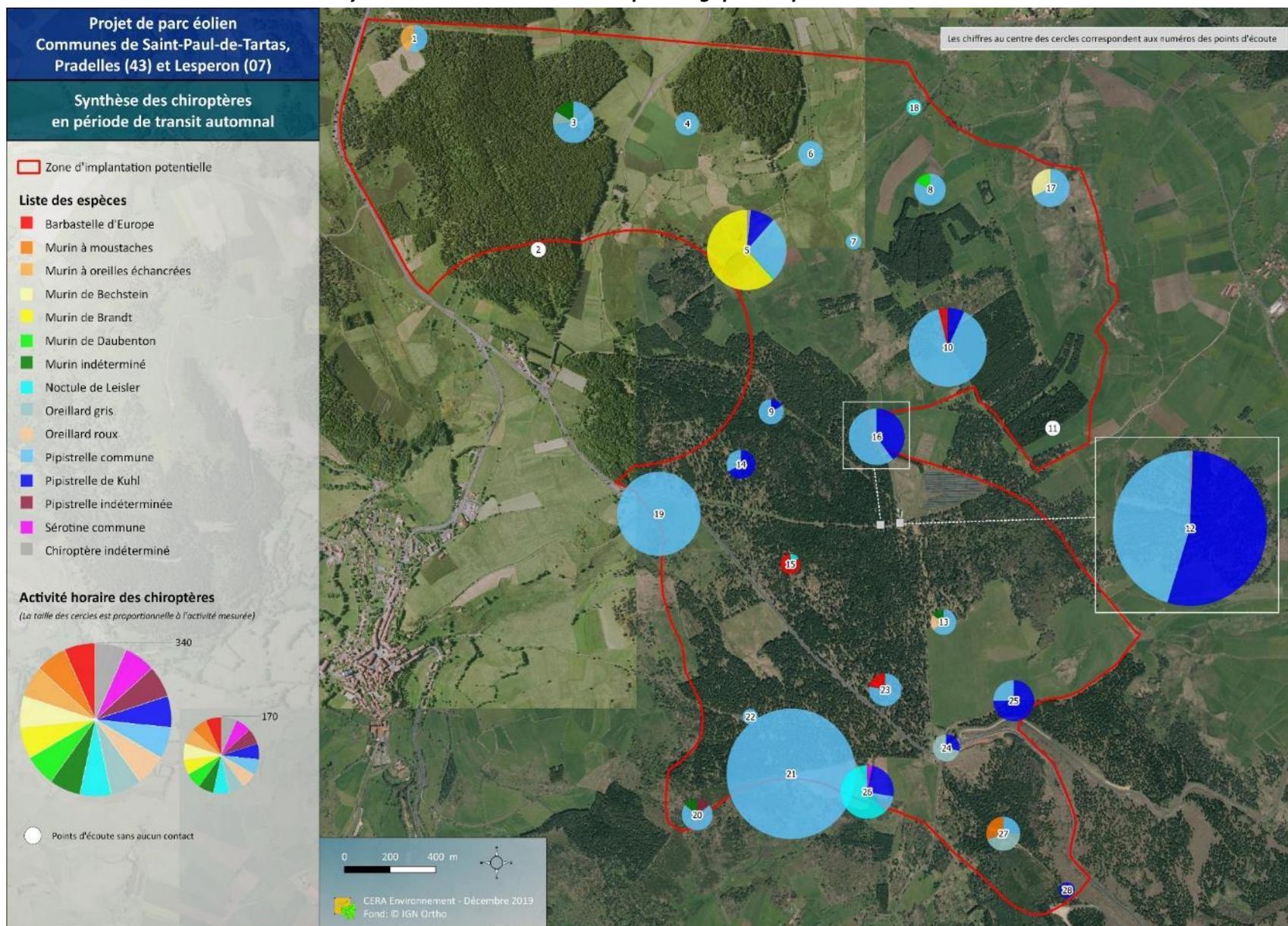
Carte 73. Synthèse des observations chiroptérologiques en période de transit printanier (IPA).



Carte 74. Synthèse des observations chiroptérologiques en période de mise-bas (IPA).



Carte 75. Synthèse des observations chiroptérologiques en période de transit automnal.



D.5.2.c. Méthode des enregistreurs automatiques

Les enregistreurs ont été placés sur les points d'écoute de suivi des chiroptères (de 1 à 28). Au cours des différentes saisons, l'enregistreur a été placé au moins une fois sur chaque point, sauf pour les points 6, 8, 18 et 21 (pas de pose d'enregistreur).

L'utilisation des enregistreurs a permis de révéler la présence sur le site de deux espèces supplémentaires par rapport aux points d'écoutes : le Grand Murin et le Molosse de Cestoni. En effet, ces espèces qui semblent utiliser la zone de façon ponctuelle peuvent échapper à l'observateur lors des points d'écoute, alors qu'elles sont détectées par des enregistrements sur une période plus longue.

L'analyse des enregistreurs automatiques montre les mêmes tendances d'activité que celles relevées avec les IPA : l'activité est la plus faible au printemps (niveau faible), intermédiaire (mais toujours niveau faible) en été, et la plus élevée en automne (niveau assez faible). La diversité semble beaucoup plus importante en période de transit automnal, mais cela vient du fait que l'enregistreur a été placé dans des secteurs de lisières ou d'allées forestières qui se sont révélés plus favorables, que ce soit en termes d'activité ou de diversité.

La carte présentée ci-après est donnée à titre indicatif. Une comparaison directe entre les points de l'activité et de la diversité n'est pas robuste, du fait que les enregistreurs n'ont pas été posés aux mêmes périodes (voir tableau en partie méthodologie).

Tableau 99. Activité chiroptérologique au printemps dans l'aire d'étude et ses abords (méthode des enregistreurs).

Espèces contactées dans l'aire d'étude	Point 2	Point 5	Point 9	Point 13	Point 17	Point 20	Point 23	Point 27	Total
Barbastelle d'Europe				0,4		1,3	0,4		0,3
Chiroptère sp.						0,5			0,1
Grande Noctule								0,3	0,03
Murin à moustaches						6,3			0,8
Murin de Brandt						0,6			0,1
Murin sp.						0,5		0,3	0,1
Noctule de Leisler					0,2				0,02
Noctule de Leisler/Sérotine bicolore					0,2				0,03
Oreillard gris						1,3			0,2
Oreillard roux						0,3			0,04
Oreillard sp.						0,3			0,04
Pipistrelle commune		0,5	0,3	1,0		10,5			1,5
Pipistrelle de Kuhl						4,0		0,3	0,5
Pipistrelle sp.						0,3			0,03
Sérotine commune				0,2	1,3				0,2
Sérotine/Noctule					0,3				0,03
Diversité spécifique minimale	0	1	1	3	2	7	1	2	10
Nombre total de contacts corrigés	0	2	1	6,3	7,5	103	1,7	3	124,5
Durée effective d'écoute (min)	240	240	240	240	240	240	240	240	1 920
Activité horaire (nombre de contacts par heure)	0	0,5	0,3	1,6	1,9	25,8	0,4	0,8	3,9
Hiérarchisation de l'activité	Null	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Faible

L'activité est donnée en nombre de contacts horaires. Hiérarchisation de l'activité : 0 : nul ; 0-10 : faible ; 10-20 : assez faible ; 20-50 : Moyenne ; 50-80 : Assez élevée ; 80-100 : élevée ; +100 : Très élevée.

Tableau 100. Activité chiroptérologique en été dans l'aire d'étude et ses abords (méthode des enregistreurs).

Espèces contactées dans l'aire d'étude	Point 1	Point 7	Point 11 (repro 2)	Point 11 (repro 4)	Point 14	Point 19	Point 25	Point 26	Total
Barbastelle d'Europe								0,4	0,1
Chiroptère sp.							0,3		0,03
Grande Noctule							0,04	0,9	0,1
Molosse de Cestoni	0,1				0,04				0,02
Murin à moustaches							0,6		0,1
Murin de Bechstein/Grand Murin						0,4			0,1
Murin de Brandt								0,6	0,1
Murin de Daubenton		0,4					1,7		0,3
Murin de Natterer							0,8		0,1
Murin sp.							0,5		0,1
Noctule commune							0,2		0,02
Noctule de Leisler					0,2		0,6		0,1
Noctule de Leisler/Sérotine bicolore					0,4				0,1
Oreillard gris						1,3	1,3		0,3
Oreillard sp.							0,3	0,3	0,1
Pipistrelle commune	1,0	1,0		0,3	1,0	1,0	3,3	2,8	1,3
Pipistrelle de Kuhl		0,5					4,0	1,5	0,8
Sérotine commune							0,5		0,1
Sérotine/Noctule					0,8		0,3		0,1
Vespère de Savi		0,5							0,1
Diversité spécifique minimale	2	4	0	1	4	3	10	5	15
Nombre total de contacts corrigés	4,3	9,6	0	2	9,4	10,5	57,1	26	118,8
Durée effective d'écoute (min)	240	240	240	240	240	240	240	240	1 920
Activité horaire (nombre de contacts par heure)	1,1	2,4	0	0,3	2,4	2,6	14,3	6,5	3,7
Hierarchisation de l'activité	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Faible	Assez faible	Faible	Faible

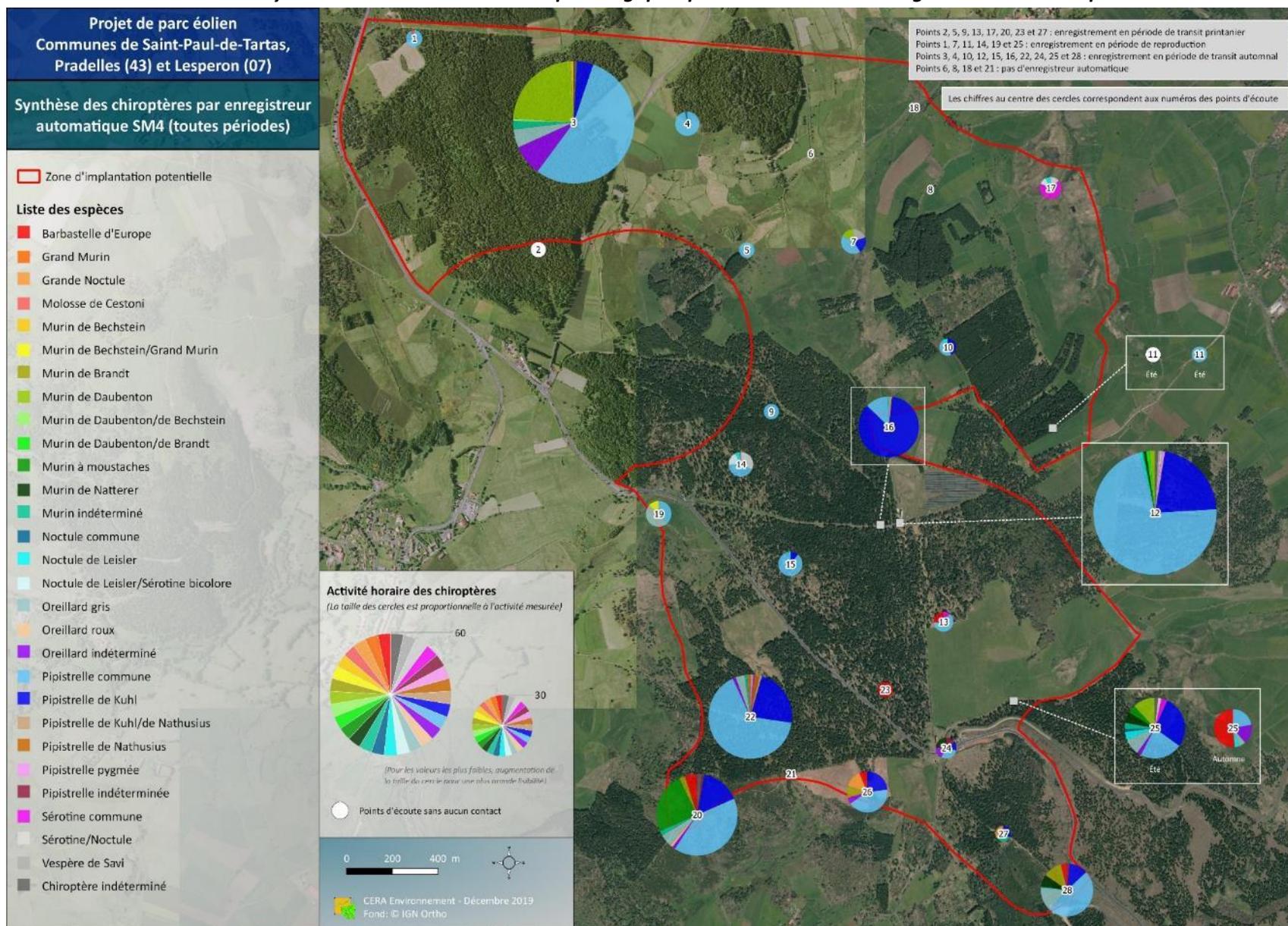
L'activité est donnée en nombre de contacts horaires. Hiérarchisation de l'activité : 0 : nul ; 0-10 : faible ; 10-20 : assez faible ; 20-50 : Moyenne ; 50-80 : Assez élevée ; 80-100 : élevée ; +100 : Très élevée.

Tableau 101. Activité chiroptérologique à l'automne dans l'aire d'étude et ses abords (méthode des enregistreurs).

Espèces contactées dans l'aire d'étude	Point 3	Point 4	Point 10	Point 12	Point 15	Point 16	Point 22	Point 24	Point 25	Point 28	Total
Barbastelle d'Europe									2,9	0,4	0,3
Chiroptère sp.	0,5			0,5							0,1
Grand Murin							0,3				0,03
Molosse de Cestoni	0,04										0,004
Murin de Bechstein	0,4										0,04
Murin de Brandt										1,3	0,1
Murin de Daubenton	13,4			0,8							1,4
Murin de Daubenton/de Bechstein	0,4										0,04
Murin de Daubenton/de Brandt				0,5							0,1
Murin de Natterer				0,4				0,4		0,8	0,2
Murin sp.	1,3			0,3			0,3				0,2
Noctule commune		0,1									0,01
Noctule de Leisler			0,16	0,4	0,1	0,1	0,1		0,2	0,1	0,1
Oreillard gris	2,8						0,9		0,3	1,6	0,6
Oreillard sp.	4,7						0,3	0,3	0,9		0,6
Pipistrelle commune	31,8	2,3	0,5	42,8	2	1,8	18	0,5	1,3	5,3	10,6
Pipistrelle de Kuhl	2,5		0,5	12,8	0,3	12,3	6,3	0,3		1,3	3,6
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius						0,3	0,3				0,1
Pipistrelle de Nathusius							0,5				0,1
Pipistrelle pygmée				0,5							0,1
Pipistrelle sp.								0,3			0,03
Sérotine commune							0,2			0,2	0,03
Sérotine/Noctule				0,3							0,03
Vespère de Savi				0,3			0,3				0,1
Diversité spécifique minimale	6	2	3	7	3	3	8	3	4	8	16
Nombre total de contacts corrigés	231	9,3	4,6	237,9	9,3	57,3	109,5	6,9	22,6	43,2	731,5
Durée effective d'écoute (min)	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	2 400
Activité horaire (nombre de contacts par heure)	57,7	2,3	1,2	59,5	2,3	14,3	27,4	1,7	5,7	10,8	18,3
Hiérarchisation de l'activité	Assez élevée	Faible	Faible	Assez élevée	Faible	Assez faible	Moyenne	Faible	Faible	Assez faible	Assez faible

L'activité est donnée en nombre de contacts horaires. Hiérarchisation de l'activité : 0 : nul ; 0-10 : faible ; 10-20 : assez faible ; 20-50 : Moyenne ; 50-80 : Assez élevée ; 80-100 : élevée ; +100 : Très élevée.

Carte 76. Synthèse des observations chiroptérologiques par la méthode des enregistreurs automatiques.



D.5.2.d. Résultats des inventaires en hauteur

Afin d'évaluer l'activité chiroptérologique en altitude, les chiroptères ont été inventoriés à l'aide d'un micro placé à une hauteur de 45 m sur le mat de mesure des vents, installé au milieu d'une lande à Genêts. La période d'enregistrement, du 22/03/2018 au 31/10/2018, couvre chacune des trois périodes d'activité de ce groupe (pour plus de précisions concernant la méthodologie employée, se reporter au paragraphe C.4.3.b. Les inventaires en hauteur).

L'inventaire a permis d'étudier l'activité des chiroptères sur un total de 224 nuits. **Lors de ces inventaires, un total de 1 982 contacts corrigés en hauteur, pour 11 espèces différentes, a été répertorié** (les 13 espèces connues pour voler en altitude recensées en Auvergne). **La richesse spécifique présente en hauteur est plus faible que celle observée au sol, mais reste élevée puisque la majorité des espèces dites de « haut vol » a été contactée. L'activité par heure, sur l'ensemble de l'inventaire, est de 0,91 contacts/heure en hauteur, et 2,26 contacts/heure au sol, soit un rapport de 2,5.**

Tableau 102. Répartition des contacts corrigés de chiroptères enregistrés en hauteur (à 45m) par mois et par espèce.

Espèce	Mars/Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Total général
Nombre de nuits d'enregistrement	40	31	30	31	31	30	31	224
Chiroptère sp.	1		2	2	6		2	13
Grande Noctule	3,23	5,61	5,44	2,21	3,4	1,19	0,51	21,59
Molosse de Cestoni	1,36	0,17	0,51			1,19		3,23
Molosse de Cestoni/Grande Noctule	0,34							0,34
Noctule commune	0,25	2,25	1,25	0,25	0,25	1,75	0,75	6,75
Noctule commune/de Leisler			0,28	0,84	0,28	2,52	0,84	4,76
Noctule commune/Grande Noctule					0,42			0,42
Noctule de Leisler	5,27	8,06	15,81	15,5	31	86,49	40,61	202,74
Noctule sp.			0,48			0,48		0,96
Oreillard sp.					1,25			1,25
Pipistrelle commune	1	34	90	258	85	910	30	1408
Pipistrelle commune/de Nathusius			1					1
Pipistrelle de Kuhl		1	8	4	2	101	10	126
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius						4		4
Pipistrelle de Nathusius						8		8
Pipistrelle pygmée					3	4		7
Pipistrelle pygmée/Pipistrelle commune						1		1
Pipistrelle sp.			4	33	4			41
Sérotine commune	1,26	2,52	8,82	8,19	7,56	3,78	1,26	33,39
Sérotine sp.		0,54						0,54
Sérotine/Noctule		0,88	3,08	1,76	4,4	19,8	0,44	30,36
Vespère de Savi				19,53	28,98	14,49	3,78	66,78
Total général	13,71	55,03	140,67	345,28	177,54	1159,69	90,19	1982,11
Nombre d'espèces minimal	6	7	7	7	8	10	7	11
Nombre moyen de contacts par nuit	0,34	1,78	4,69	11,14	5,73	38,66	2,91	8,85

L'ensemble des données indique la présence de 6 à 10 espèces selon les mois d'inventaires complets. On peut noter un nombre de contacts journaliers plus important au niveau des mois de septembre et de juillet. Les espèces contactées lors de ces inventaires en hauteur sont des espèces connues pour voler en plein ciel et parfois loin des structures arborées (groupes des Pipistrelles, des Noctules et des Sérotines). L'ensemble

des espèces se déplaçant presque exclusivement à proximité des haies et arbres n'a pas été observée (Murins, Barbastelle d'Europe, Rhinolophes...).

Pour chaque mois d'inventaire, plusieurs graphiques ont été réalisés afin d'évaluer la fréquentation sur la période d'enregistrement et également de localiser l'activité des chauves-souris par tranche horaire.

i. Mars/Avril (du 22/03/2018 au 30/04/2018)

- **Activité par nuit**

L'activité par nuit correspond au nombre de contacts corrigés/heure enregistré au cours d'une même nuit (toutes heures de la nuit confondues).

L'activité moyenne par nuit au sol lors de ce mois est de 0,75 contacts/heure (**activité très faible**) et de 0,04 contact/heure en hauteur (**activité très faible**).

Durant cette session de 40 nuits d'enregistrement, seize ont révélé une activité nulle en hauteur, tandis que l'activité des autres nuits varie entre 0,03 et 0,22 contacts/heure. La Noctule de Leisler (38 %) et la Grande Noctule (24 %) regroupent l'essentiel de l'activité en hauteur pour cette période.

Un petit pic de d'activité est noté entre les nuits du 15 avril et du 19 avril, avec des conditions climatiques favorables à cette période de l'année (après une période de vent supérieur à 4 m/s, la vitesse de celui-ci descend et surtout la température augmente après une période de gel). Ce pic fait suite à une hausse soudaine des températures nocturnes, en pleine période de transit printanier et de réveil suite à l'hibernation (zone 1, Figure 13). La température continue d'augmenter et d'être favorable la nuit suivante, mais le vent forçit, ce qui entraîne une activité nulle (zone 2, Figure 13).

- **Activité par tranche horaire**

L'activité par nuit correspond au nombre de contacts corrigés/heure enregistré au cours d'une même nuit (toutes heures de la nuit confondues). A cette période de l'année, les nuits durant environ neuf à 10 heures, il y a donc pour cette session une activité moyenne pour la première heure de la nuit, ainsi que pour la seconde, et ainsi de suite ; permettant d'avoir une moyenne d'activité pour les onze heures de la nuit.

L'activité nocturne des chiroptères (et notamment la sortie de gîte) est en partie dictée par le coucher et le lever du soleil, dont les heures sont très variables au cours de la période d'activité des chauves-souris (entre 19h00 et 22h00). Aussi, afin de faciliter la comparaison de l'activité à différents moments de l'année (et dans le cas d'autres études, dans différents lieux suffisamment distants pour que l'heure de coucher ne soit pas la même), il est plus aisé de considérer le numéro de l'heure après le coucher du soleil, plutôt qu'une tranche horaire fixe (par exemple 22h00-23h00) qui représentera soit le tout début de la nuit en été soit le milieu de la nuit en début de printemps et fin d'automne.

Durant cette session d'enregistrement, toutes les tranches horaires, excepté celle de 4h après le coucher du soleil présentent des contacts en hauteur. Le nombre de contacts le plus élevé est obtenu en début de nuit (principalement les trois premières heures après le coucher du soleil).

Concernant la phénologie spécifique, on note sur cette session la présence sur la presque totalité de la nuit des différentes espèces de Noctules, alors que les contacts de Pipistrelle commune n'arrivent qu'en fin de nuit.

Figure 11. Nombre de contacts par heure depuis le coucher du soleil au cours de la session du 22 mars au 30 avril.

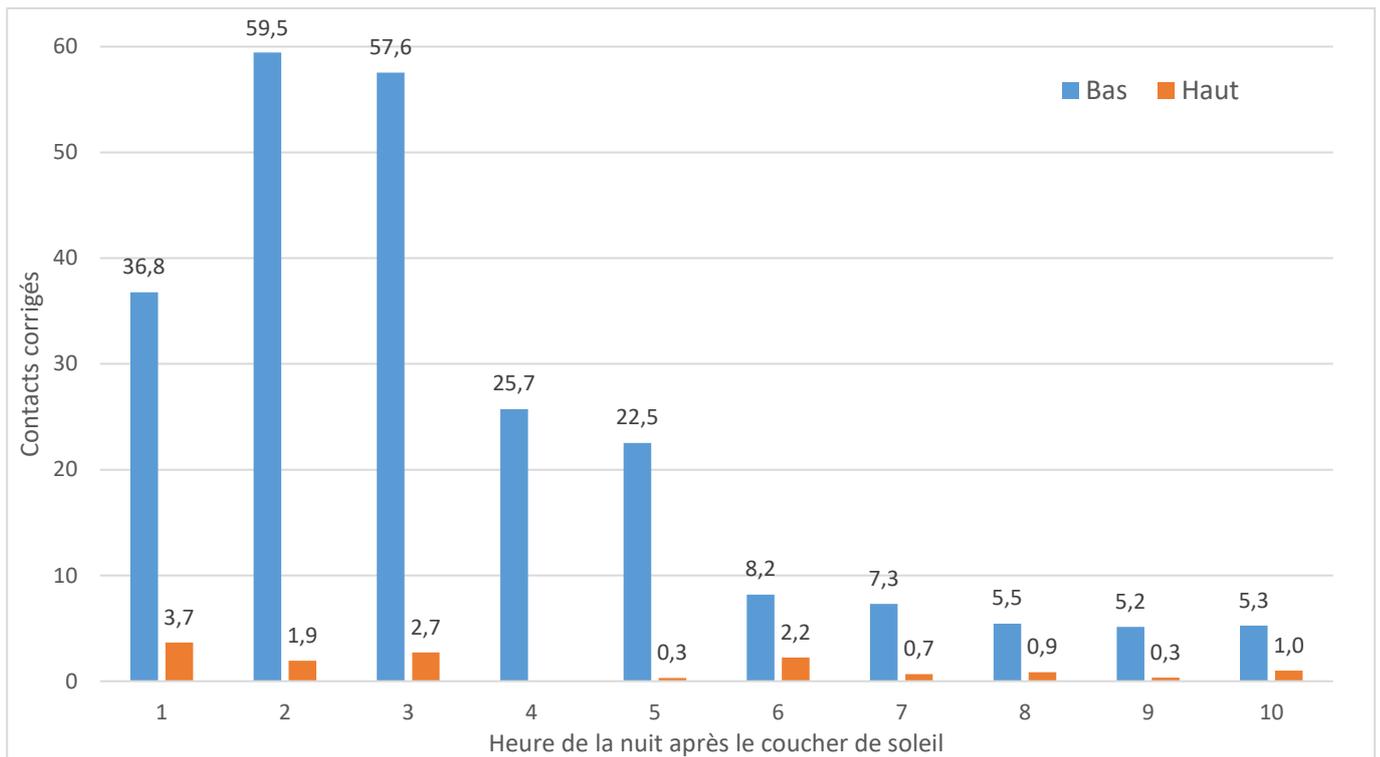


Figure 12. Contacts par espèce et par heure depuis le coucher du soleil au cours de la session du 22 mars au 30 avril en hauteur.

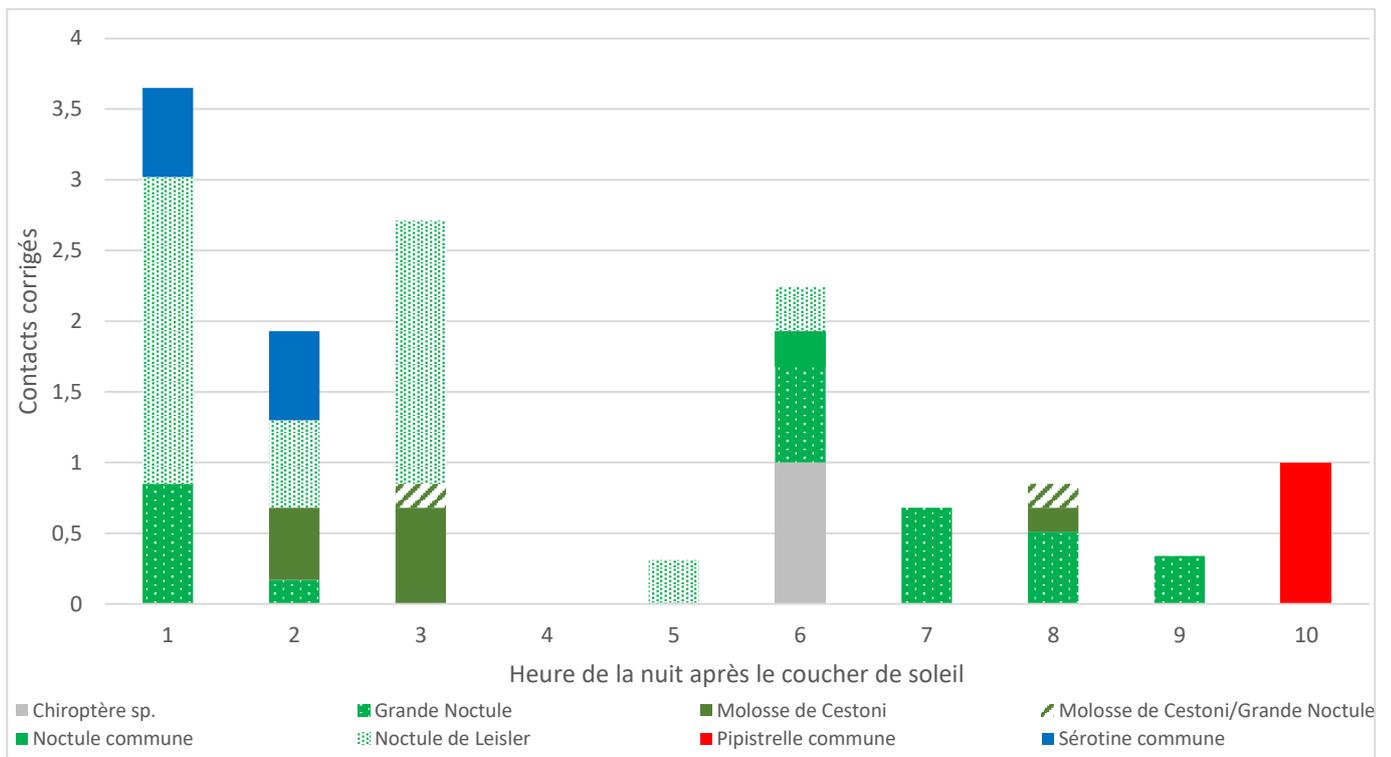
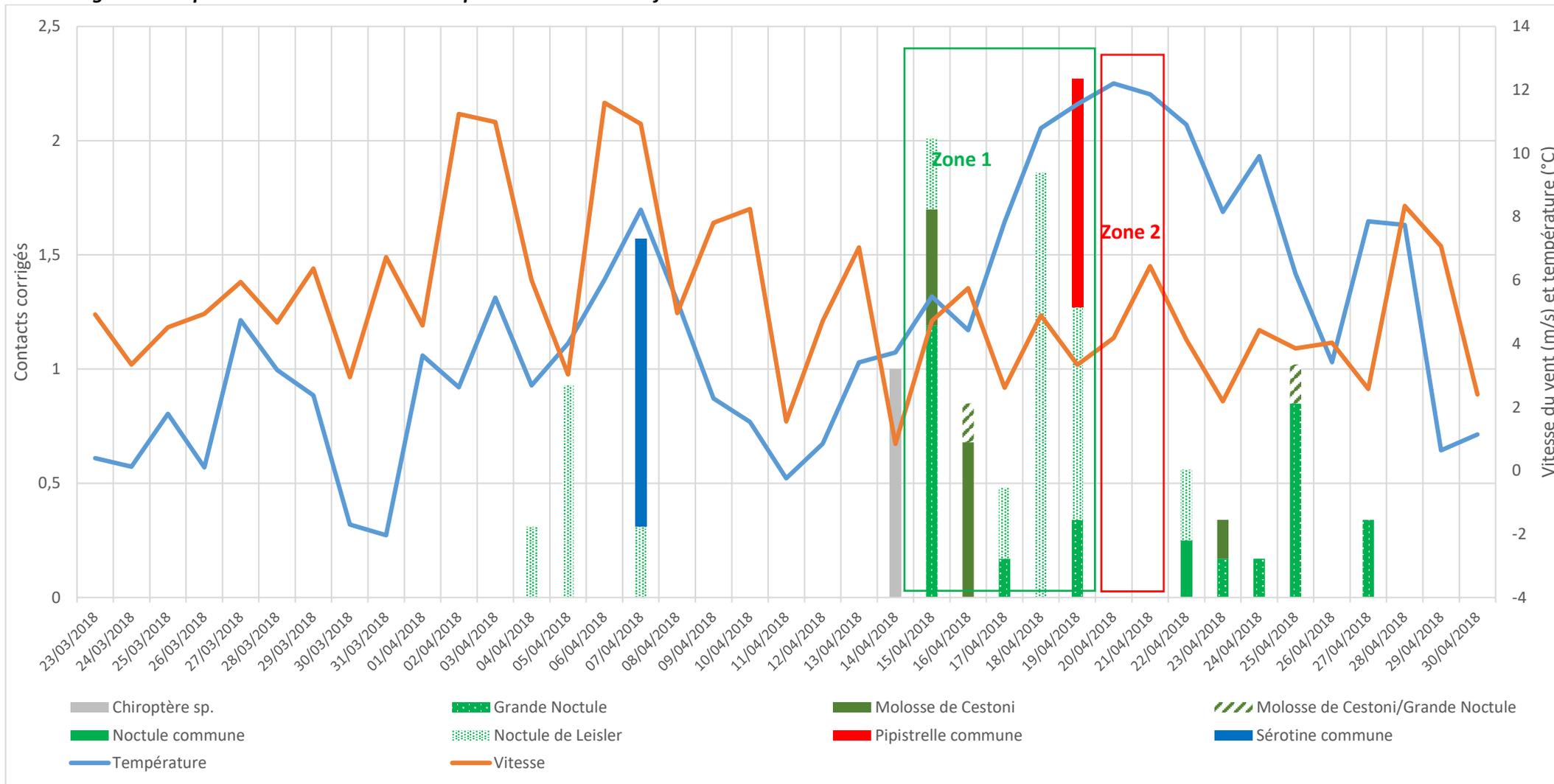


Figure 13. Répartition des contacts de chiroptères en hauteur en fonction de l'heure de la nuit et conditions météo au cours de la session du 22 mars au 30 avril.



ii. Mai (du 01/05/2018 au 31/05/2018)

- **Activité par nuit**

L'activité moyenne par nuit au sol lors de ce mois d'inventaire est de 1,03 contacts/heure au sol (activité faible) et de 0,2 contact/heure en hauteur (activité très faible).

Durant cette session de 31 nuits, treize ont révélé une activité nulle en hauteur. L'activité des autres nuits varie entre 0,02 et 1,71 contacts/heure. Une part importante de cette activité est liée à l'activité de la Pipistrelle commune (61,8%) et de la Noctule de Leisler (16,6%), contrairement au mois précédent.

Concernant les conditions météorologiques, la vitesse du vent a eu une influence sur trois périodes de quasi inactivité chiroptérologique (zone 1, zone 2, et zone 3). Sur ces trois périodes, la vitesse du vent est comprise en 4 et 10 m/s. À l'inverse, le pic d'activité est obtenu le 19 mai (zone 4) et le 27 mai (zone 5) lors de deux nuits très peu ventées et aux températures douces (plus de 7°C). Sur cette période, la vitesse du vent semble être l'élément limitant pour l'activité chiroptérologique en hauteur. En effet, par exemple sur la zone 6, malgré les températures très favorables, le nombre de contacts restent limité.

- **Activité par tranche horaire**

Durant cette session d'enregistrement, toutes les heures de la nuit présentent des contacts en hauteur, sauf la dernière. Les quatre premières heures regroupent près de 70% des contacts en hauteur.

Un pic d'activité est bien visible au sol au moment de la 1^e heure de la nuit et est suivi d'une activité quantifiable tout au long de la nuit.

Figure 14. Nombre de contacts par heure depuis le coucher du soleil au cours de la session du 1er au 31 mai.

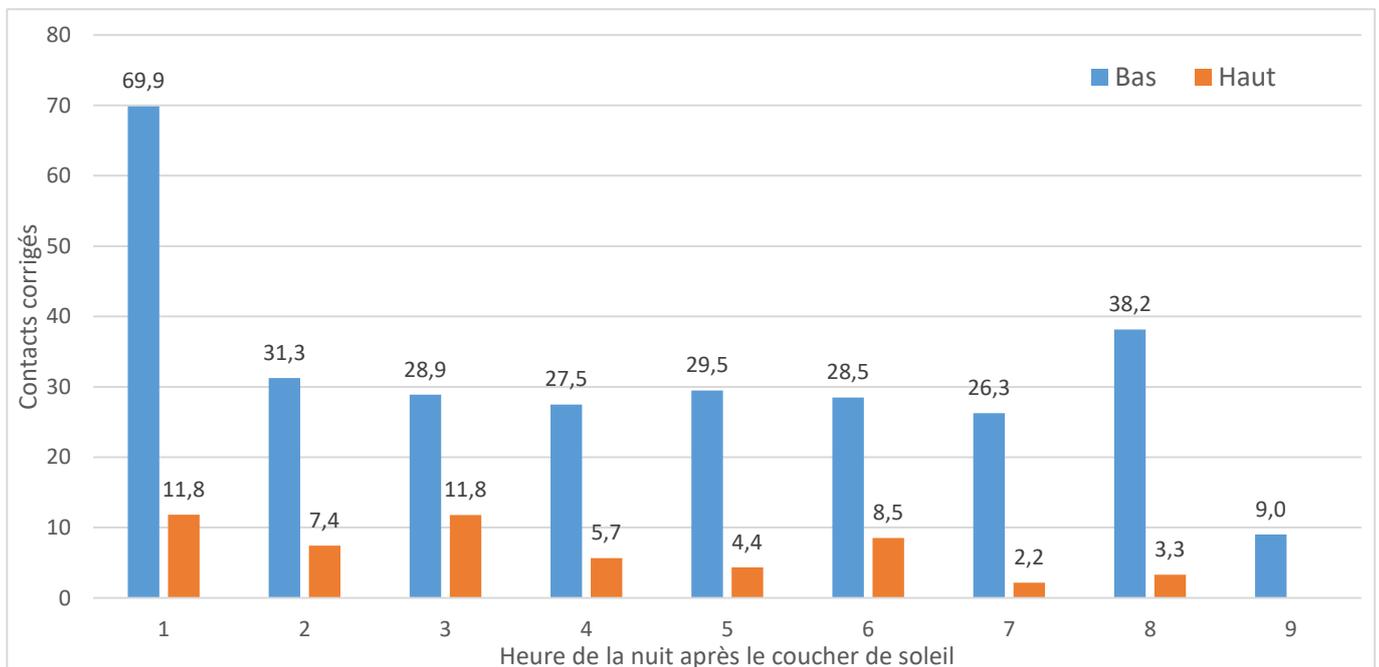


Figure 15. Contacts par espèce et par heure depuis le coucher du soleil au cours de la session du 1er au 31 mai en hauteur.

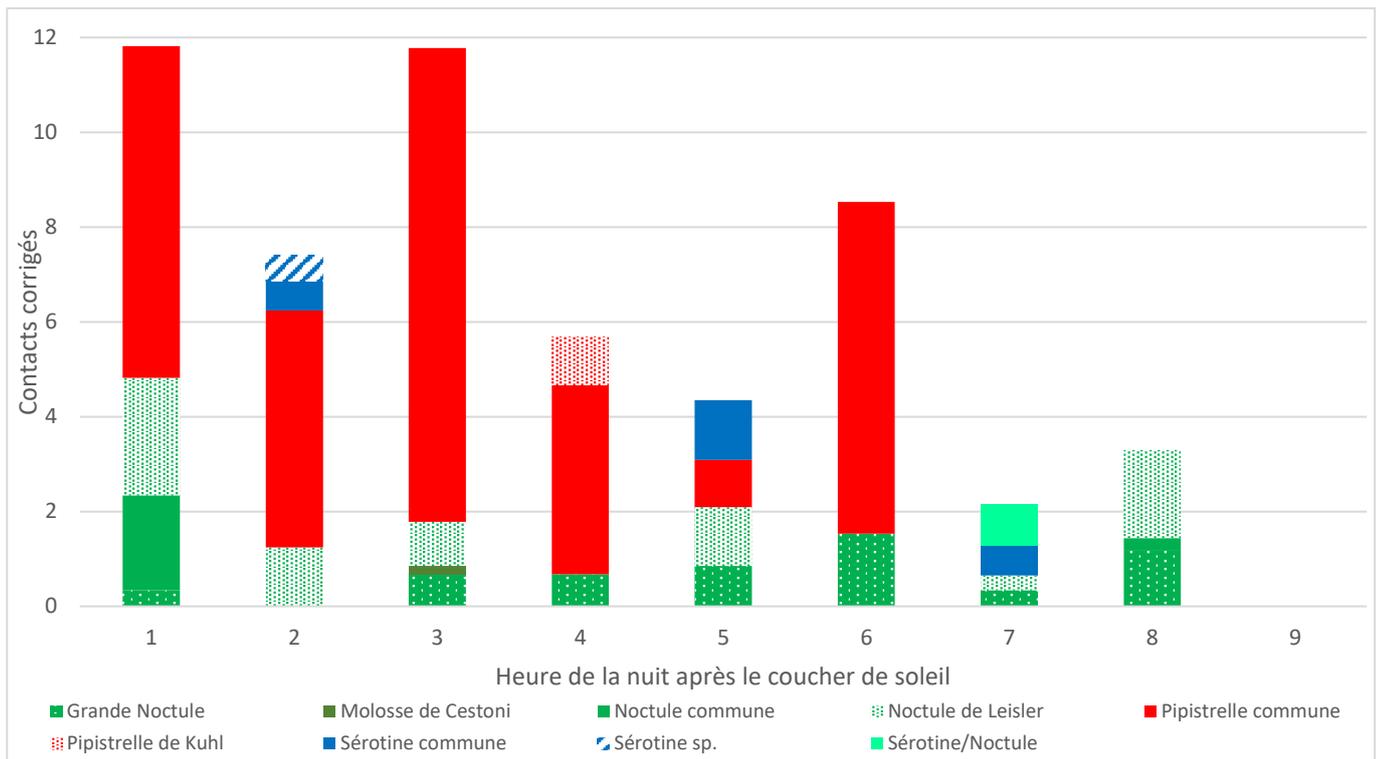
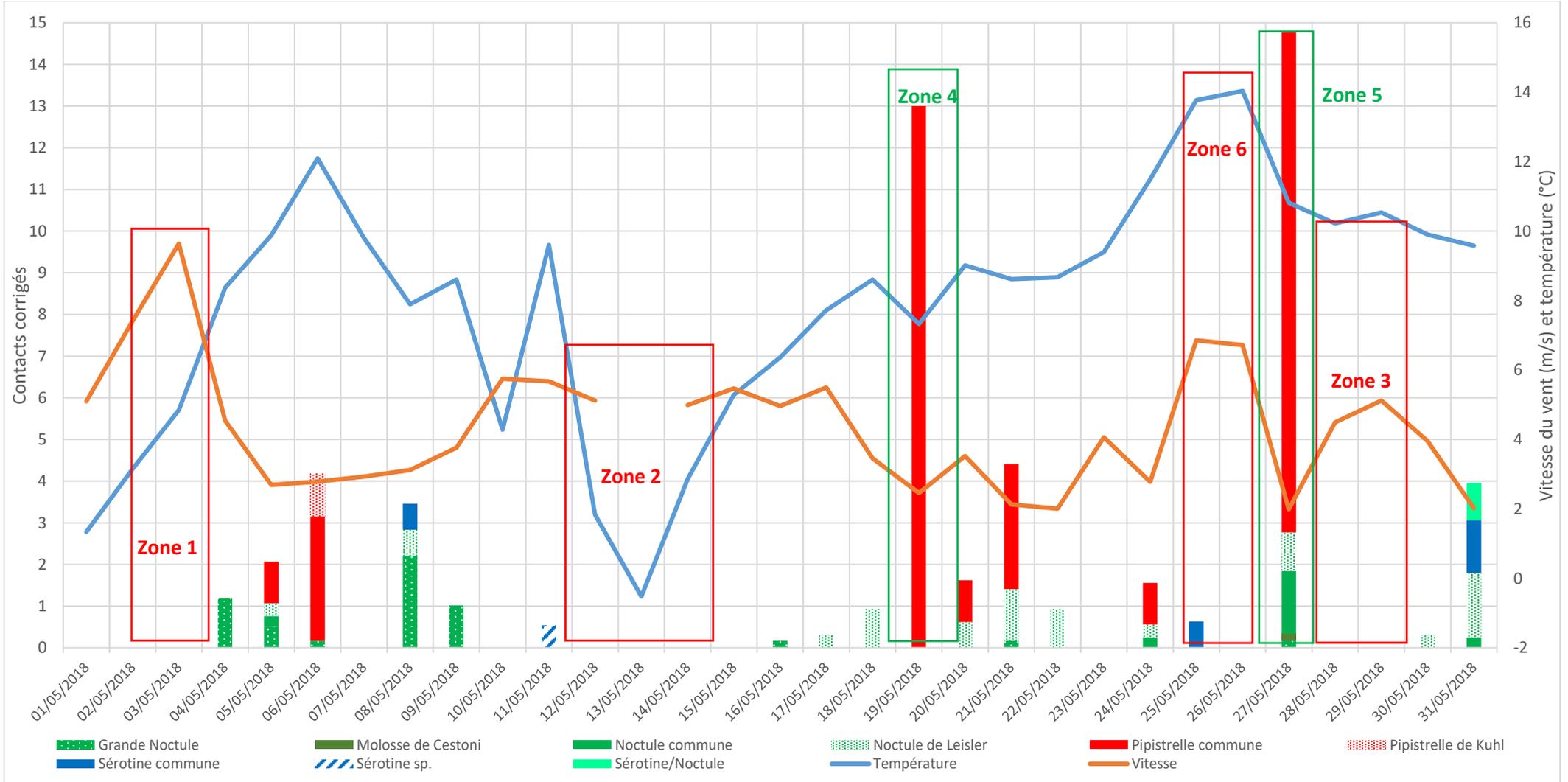


Figure 16. Répartition des contacts de chiroptères en hauteur en fonction de l'heure de la nuit et conditions météo au cours de la session du 1er au 31 mai.



ii. Juin (du 01/06/2018 au 30/06/2018)

- **Activité par nuit**

L'activité moyenne par nuit au sol lors de cette session est de 4,28 contacts corrigés/heure (activité faible) et de 0,56 contact/heure en hauteur (activité très faible).

Durant cette session de 30 nuits, cinq ont révélé une activité nulle en hauteur, tandis que l'activité des autres nuits varie entre 0,05 et 1,66 contacts/heure. Une part importante de cette activité est liée à l'activité de la Pipistrelle commune qui représente 64% des contacts en hauteur.

L'activité en hauteur la plus élevée est définie le 2 juin avec 14 contacts corrigés pour quatre espèces différentes (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler et Sérotine/Noctule).

Cette nuit-là (zone 1), les températures nocturnes flirtent avec les 12°C, pour une vitesse de vent inférieure à 4 m/s. Le 19 et le 20 juin (zone 2), les mêmes conditions sont relevées et l'activité montre également un pic. Entre le 21 juin et le 25 juin (zone 3) les températures baissent, et la vitesse du vent est plus élevée sur cette période (plus de 5 m/s). L'activité relevée est donc presque nulle sur cette période.

- **Activité par tranche horaire**

Durant cette session d'enregistrement, les contacts en hauteur ont principalement été enregistrés durant les deux premières heures de la nuit. Au sol, l'activité s'étale sur toute la nuit, à la manière de ce qui a été observé le mois précédent.

Le détail des contacts en hauteur et par espèce (Figure 18) permet de constater que le cortège est globalement dominé par la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler.

Figure 17. Nombre de contacts par heure depuis le coucher du soleil du 1er au 30 juin.

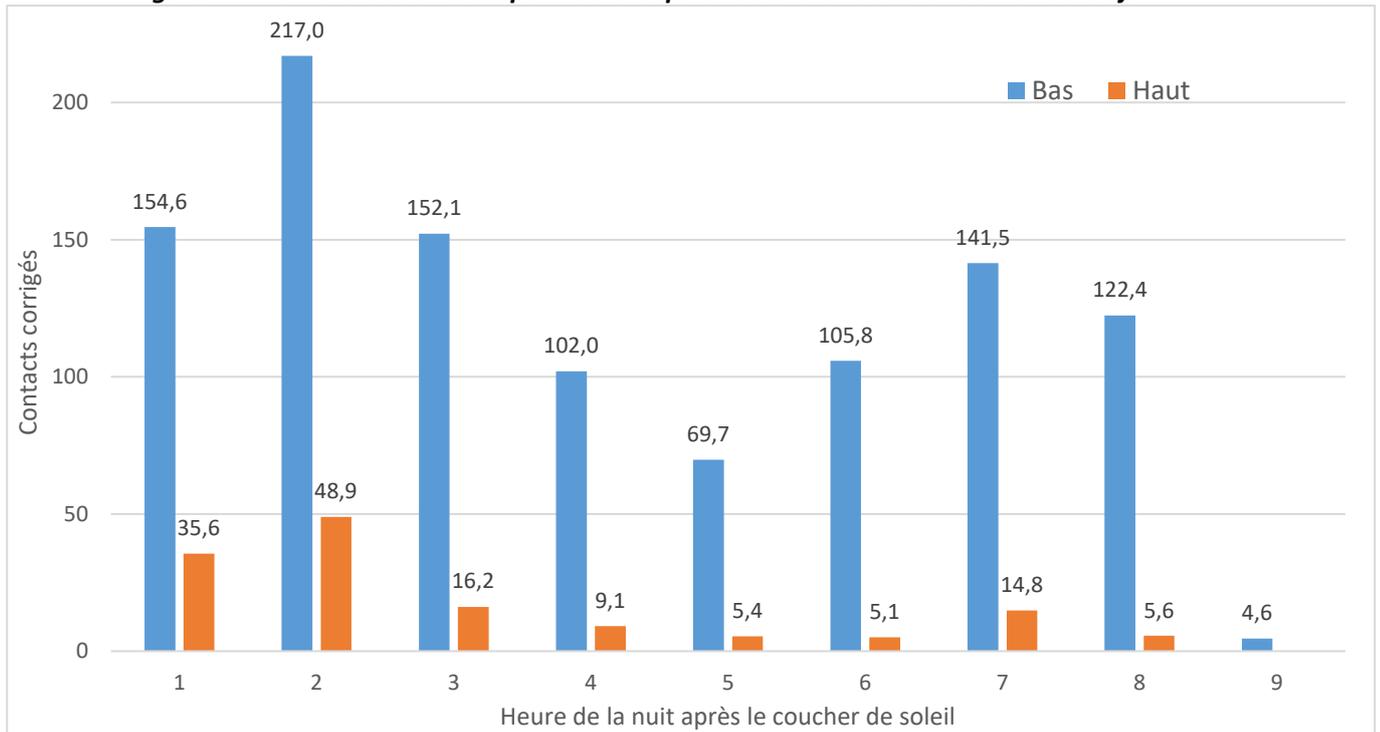


Figure 18. Contacts par espèce et par heure depuis le coucher du soleil du 1er au 30 juin en hauteur.

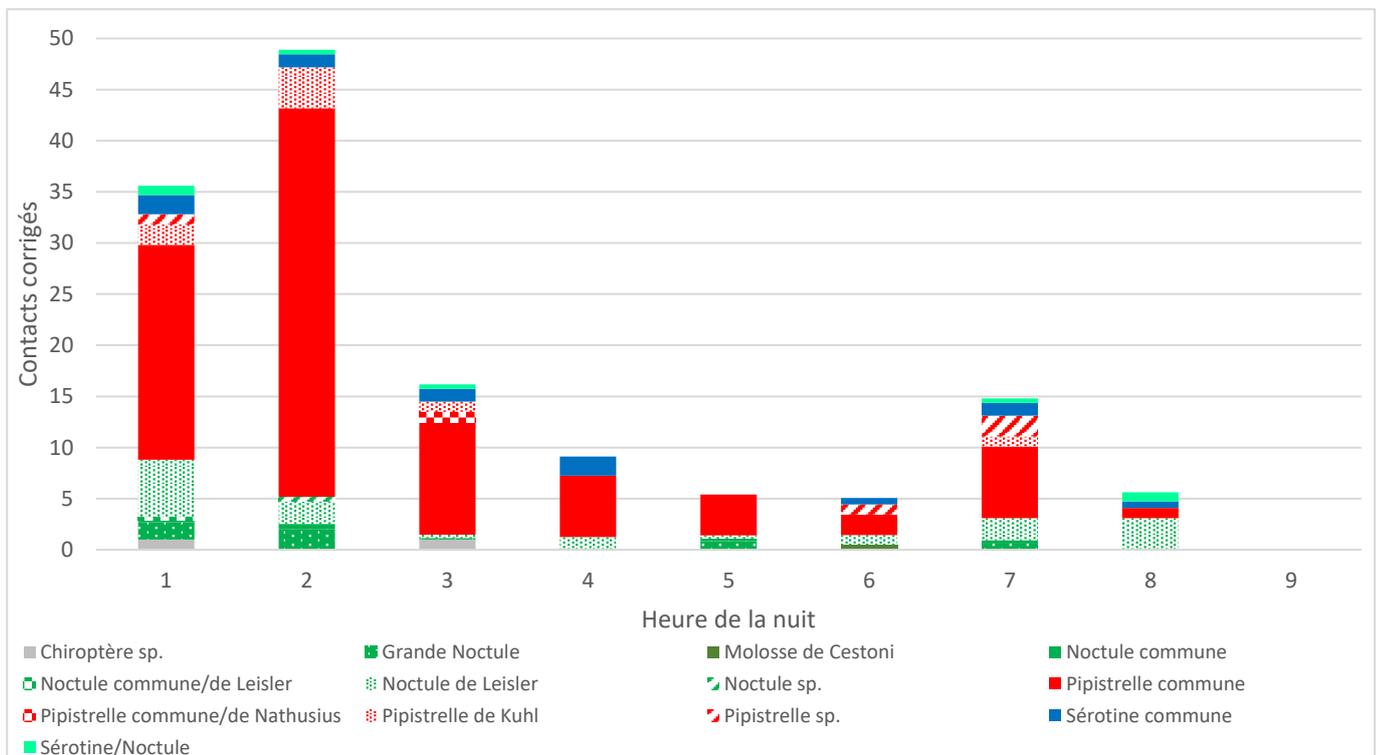
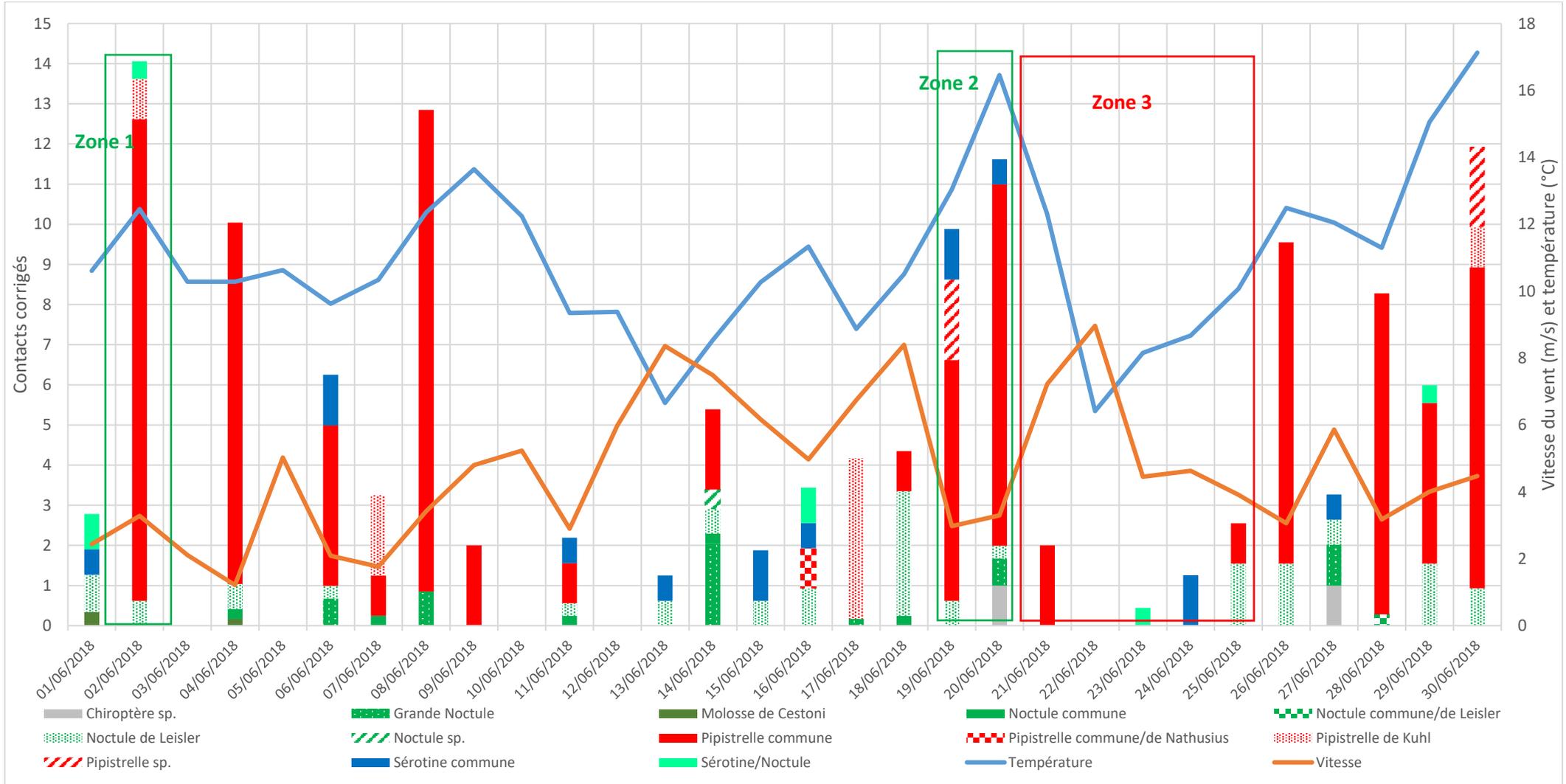


Figure 19. Répartition des contacts de chiroptères en hauteur en fonction de l'heure de la nuit et conditions météo au cours de la session du 1er au 30 juin.



iv. Juillet (du 01/07/2018 au 31/07/2018)

- **Activité par nuit**

L'activité moyenne par nuit au sol lors de cette session est de 3,36 contacts corrigés/heure (activité faible) et de 1,28 contact/heure en hauteur (activité faible).

Durant cette session de 31 nuits, seules quatre ont révélé une activité nulle en hauteur, tandis que l'activité des autres nuits varie entre 0,02 et 11,09 contact/heure. Les Pipistrelles communes à elles seules représentent 74% des contacts obtenus en hauteur.

L'activité en hauteur la plus élevée est définie le 12 et le 13 juillet avec plus de 90 contacts corrigés pour chaque nuit pour six espèces différentes (Grande Noctule, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi).

Ces nuits-là (zone 1), la vitesse moyenne du vent est comprise entre 1,5 et 2,5 m/s, et les températures sont assez clémentes (entre 13°C et 16°C). Contrairement au mois de juin où les conditions sont également globalement favorables, ces deux nuits constituent un réel pic, les autres nuits du mois ne dépassant pas les 20 contacts nocturnes. Sur le mois de juin, aucun pic aussi net ne se distingue. La zone fait suite directe à la zone 2, où les conditions étaient assez mauvaises pour la saison et pour le vol des chiroptères (plus de 4m/s de vent, et chute des températures le 11 juillet). Les chiroptères se rattrapent donc les nuits suivantes (zones 1) pour reconstituer leurs réserves, d'autant plus qu'il s'agit de la période d'élevage des jeunes.

- **Activité par tranche horaire**

Durant le mois de juillet, des contacts en hauteur ont été enregistrés durant toutes les heures de la nuit (Figure 20). L'essentiel des contacts en hauteur est obtenu durant les trois premières heures de la nuit (77%). Sur l'ensemble du mois, l'activité au sol est presque constante au cours de la nuit.

Figure 20. Nombre de contacts par heure depuis le coucher du soleil durant le mois de juillet.

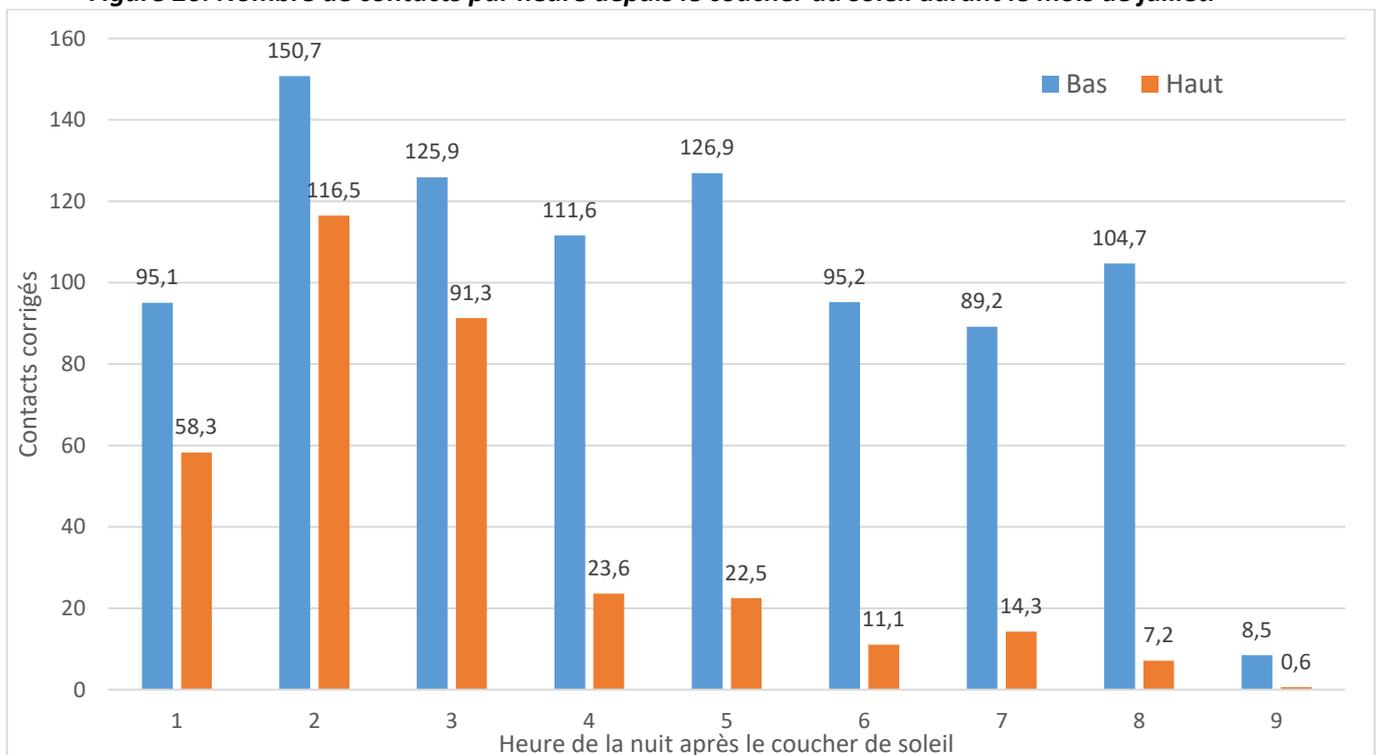


Figure 21. Contacts par espèce et par heure depuis le coucher du soleil durant le mois de juillet en hauteur.

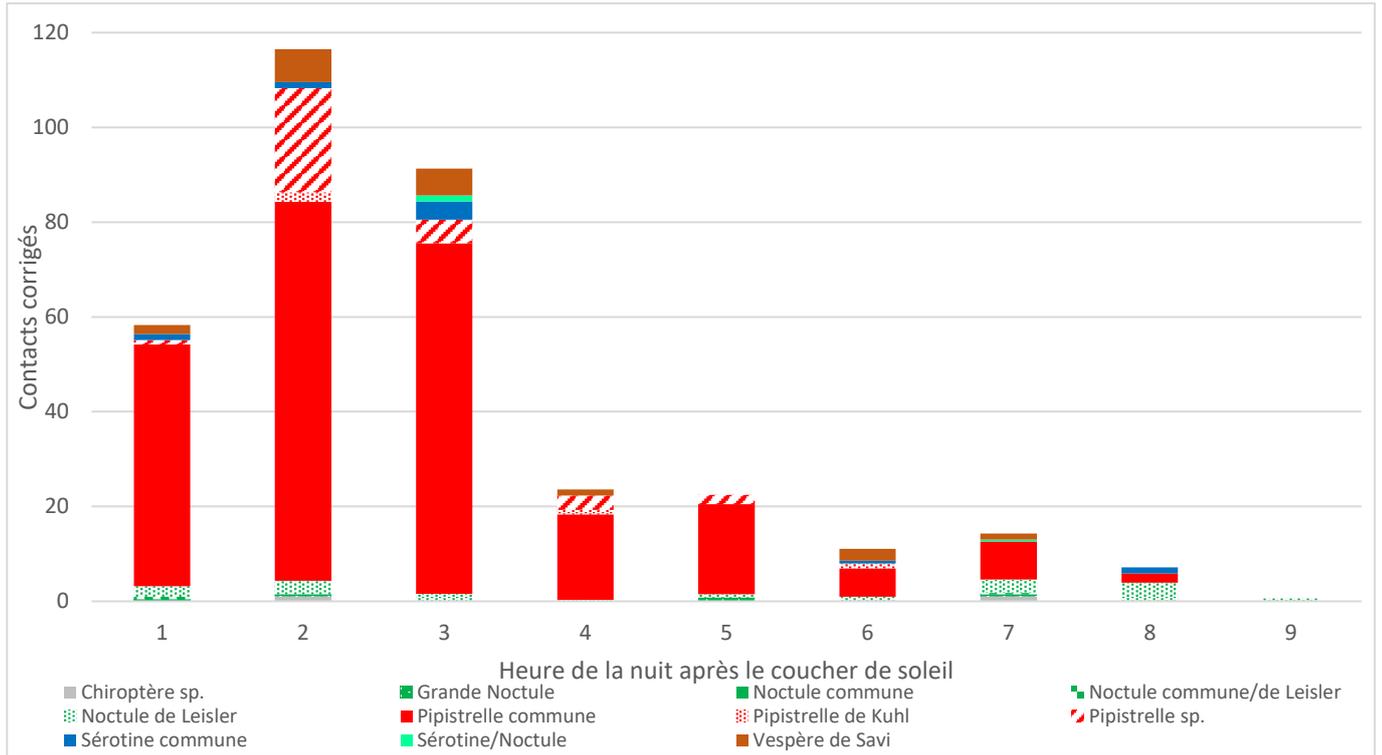
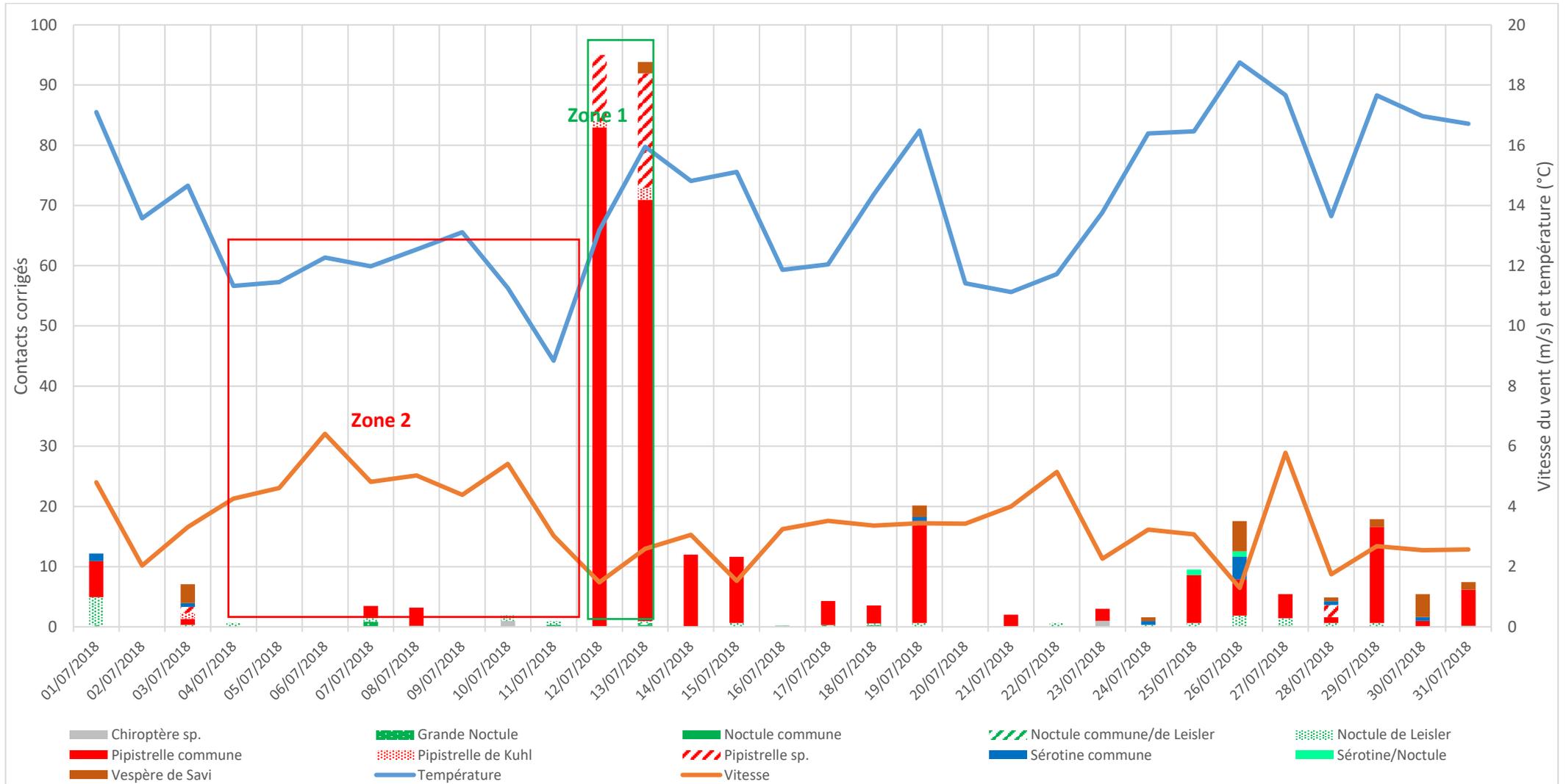


Figure 22. Répartition des contacts de chiroptères en hauteur en fonction de l'heure de la nuit et conditions météo au cours de la session du 1er au 31 juillet.



iv. Août (du 01/08/2018 au 31/08/2018)

- **Activité par nuit**

L'activité moyenne par nuit au sol lors de cette session est de 2,67 contacts corrigés/heure (activité faible) et de 0,58 contact/heure en hauteur (activité très faible).

Durant cette session de 31 nuits, seules quatre ont révélé une activité nulle en hauteur, tandis que l'activité des autres nuits varie entre 0,03 et 4,47 contact/heure. Sur ce mois d'étude, le rapport entre les espèces s'équilibre un peu, avec « seulement » 48 % de contacts de Pipistrelle commune, 17% de Noctule de Leisler et 16% de Vespère de Savi.

L'activité en hauteur la plus élevée est définie le 21 août (zone 1) avec 45 contacts corrigés pour six espèces différentes (Grande Noctule, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune et Vespère de Savi).

La zone 2 présente des vitesses de vent supérieures à 6 m/s, tandis que la zone 3 montre en plus des températures très fraîches pour la saison. Ces deux zones montrent une quasi-absence des Pipistrelles, qui semblent beaucoup plus exigeantes dans leurs conditions de vol que les Noctules.

- **Activité par tranche horaire**

Durant le mois de juillet, des contacts en hauteur ont été enregistrés durant toutes les heures de la nuit (Figure 23). L'essentiel des contacts en hauteur est obtenu durant les quatre premières heures de la nuit (72%). Comme au mois de juillet, le profil d'activité au sol est assez particulier, avec une fréquentation sur l'ensemble de la nuit.

Figure 23. Nombre de contacts par heure depuis le coucher du soleil durant le mois d'août.

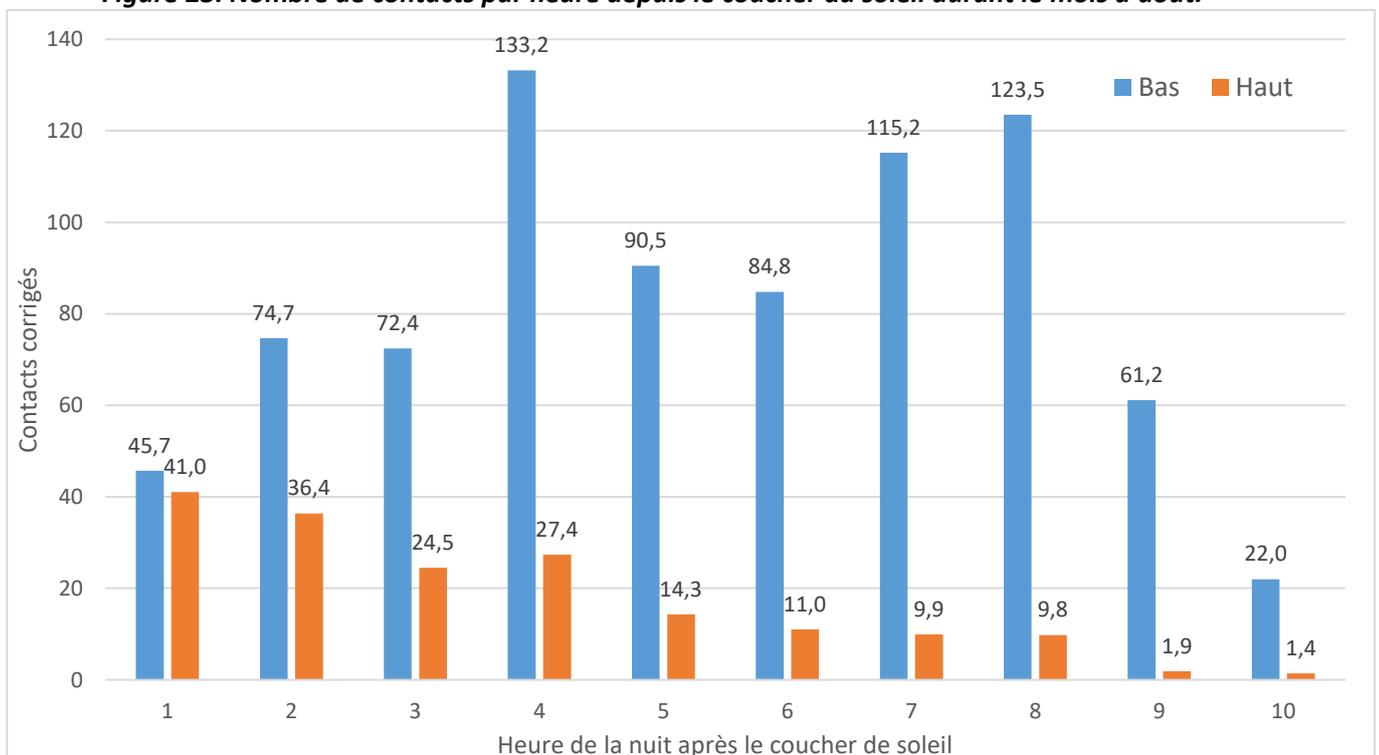


Figure 24. Contacts par espèce et par heure depuis le coucher du soleil durant le mois d'août en hauteur.

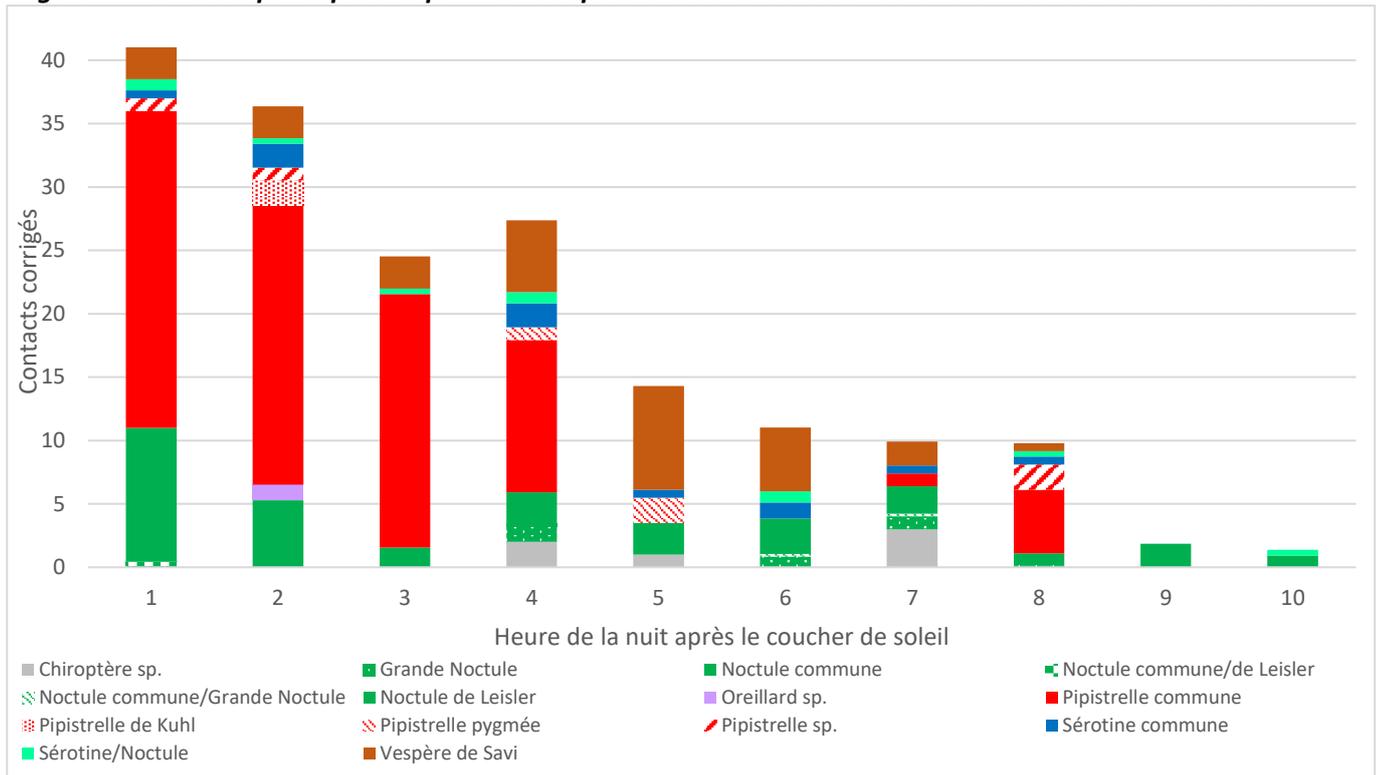
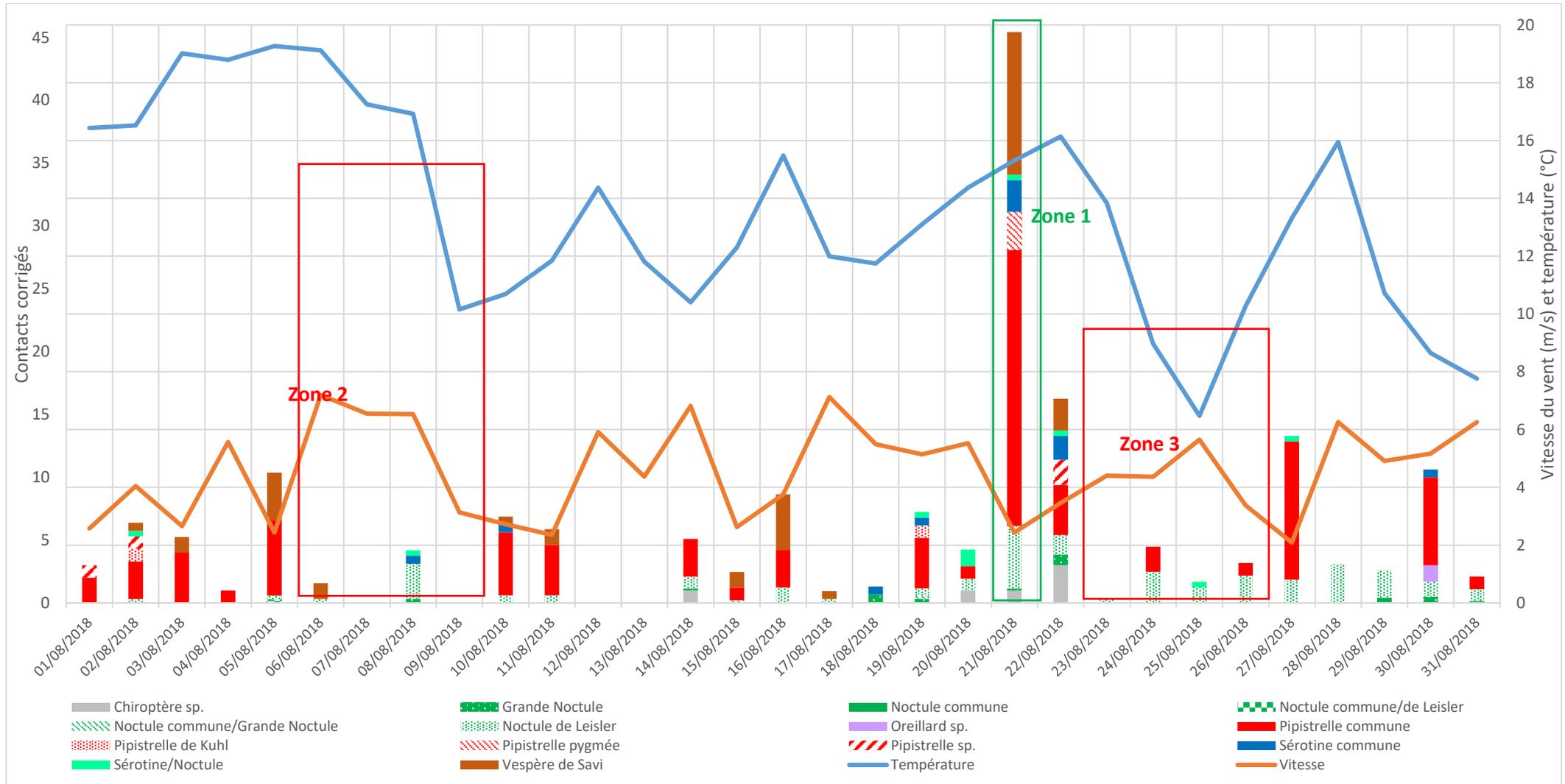


Figure 25. Répartition des contacts de chiroptères en hauteur en fonction de l'heure de la nuit et conditions météo au cours de la session du 1er au 31 août.



v. Septembre (du 01/09/2018 au 30/09/2018)

- **Activité par nuit**

L'activité moyenne par nuit au sol lors de cette session est de 4,06 contacts corrigés/heure (activité faible) et de 3,36 contact/heure en hauteur (activité faible).

Durant cette session de 30 nuits, aucune n'a enregistré d'activité nulle en hauteur. La Pipistrelle commune se place de nouveau comme l'espèce la plus contactée, avec 78%, suivie cette fois-ci par la Pipistrelle de Kuhl (8%) et la Noctule de Leisler (7%).

Un pic d'activité est identifié le 19 septembre avec plus de 650 contacts en hauteur (zone 1). Le 3 septembre (zone 2), plus de 150 contacts sont enregistrés. Ces deux nuits correspondent à une très forte baisse de la vitesse du vent (moins de 2 m/s), mais surtout font suite à des nuits très ventées où l'activité est presque nulle (zone 3). De plus, le mois de septembre correspond à la période de swarming pour les chauves-souris, et cet épisode du cycle de développement peut être aussi court qu'intense. C'est l'hypothèse la plus probable pour expliquer ce pic d'activité des Pipistrelles communes sur cette nuit précise.

- **Activité par tranche horaire**

Durant cette session d'enregistrement, des contacts en hauteur ont été enregistrés à toute heure de la nuit (Figure 26). Un pic d'activité est identifié la septième heure de la nuit (x=275 contacts) mais un certain étalement de l'activité se produit tout au long de la nuit pour ce mois d'enregistrement.

Au sol, le pic d'activité est moins marqué sur la septième heure de la nuit. Le détail des contacts en hauteur par espèce (Figure 27) montre l'omniprésence de la Pipistrelle commune sur l'ensemble de la nuit, en particulier lors du pic d'activité à la septième heure de la nuit.

Figure 26. Nombre de contacts par heure depuis le coucher du soleil pendant le mois de septembre.

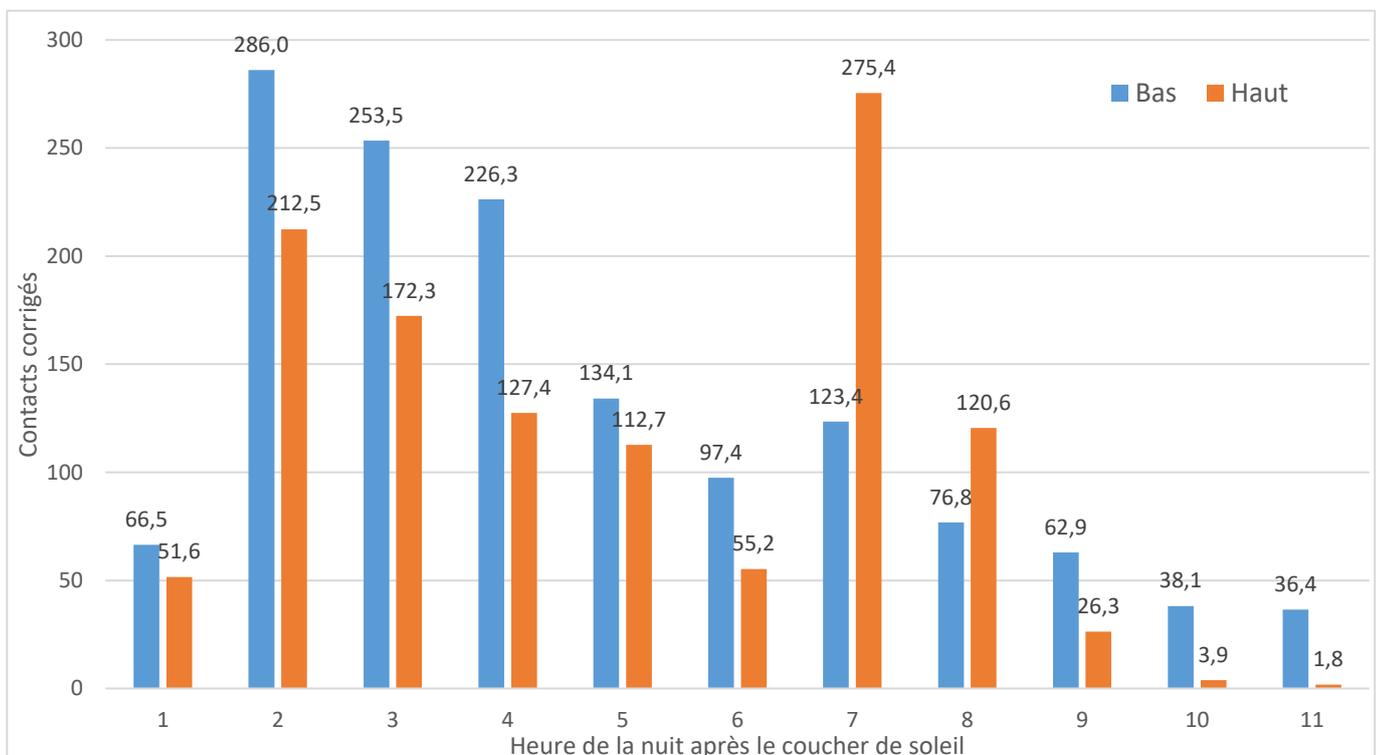


Figure 27. Contacts par espèce et par heure depuis le coucher du soleil pendant le mois de septembre en hauteur.

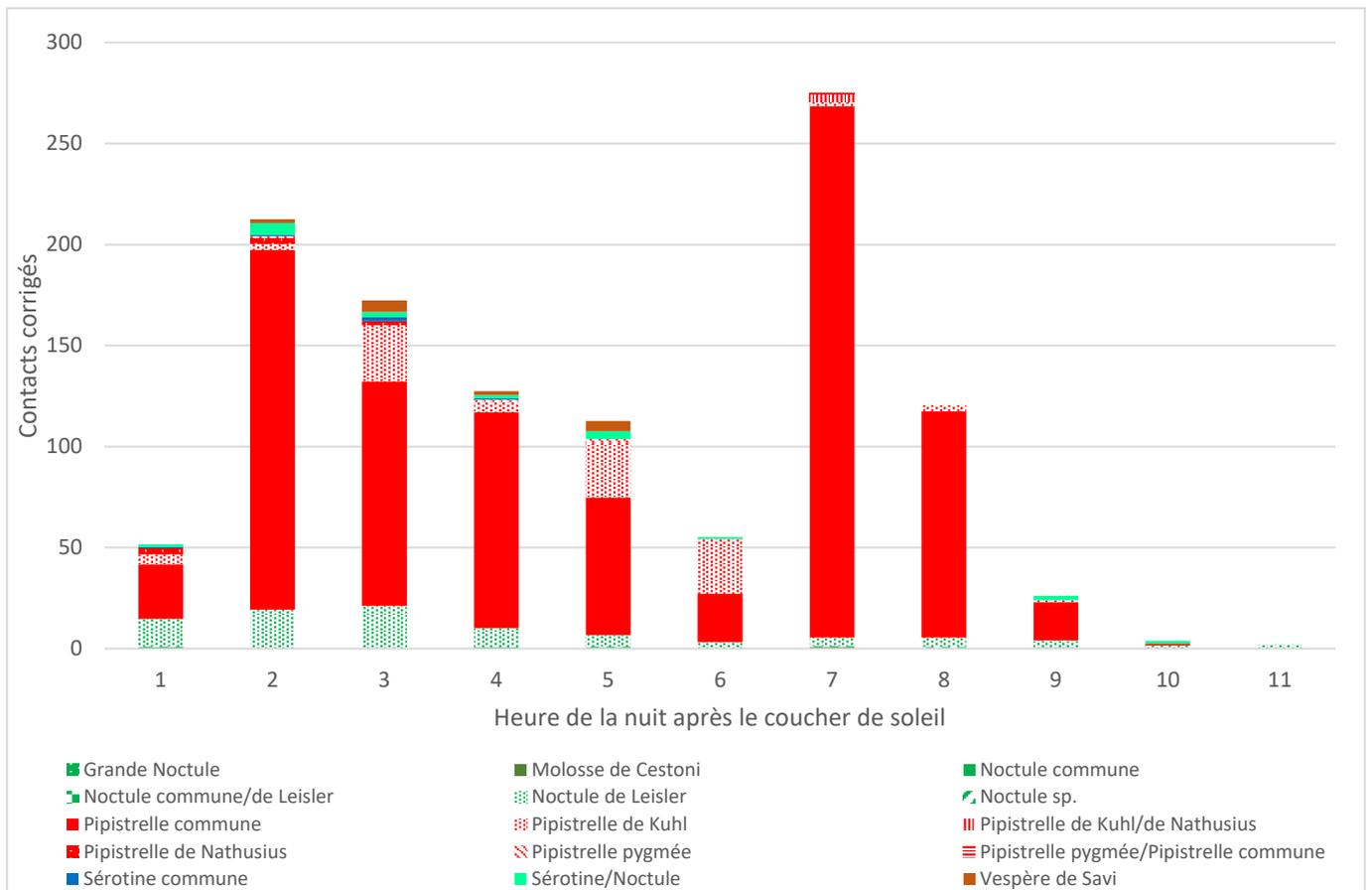
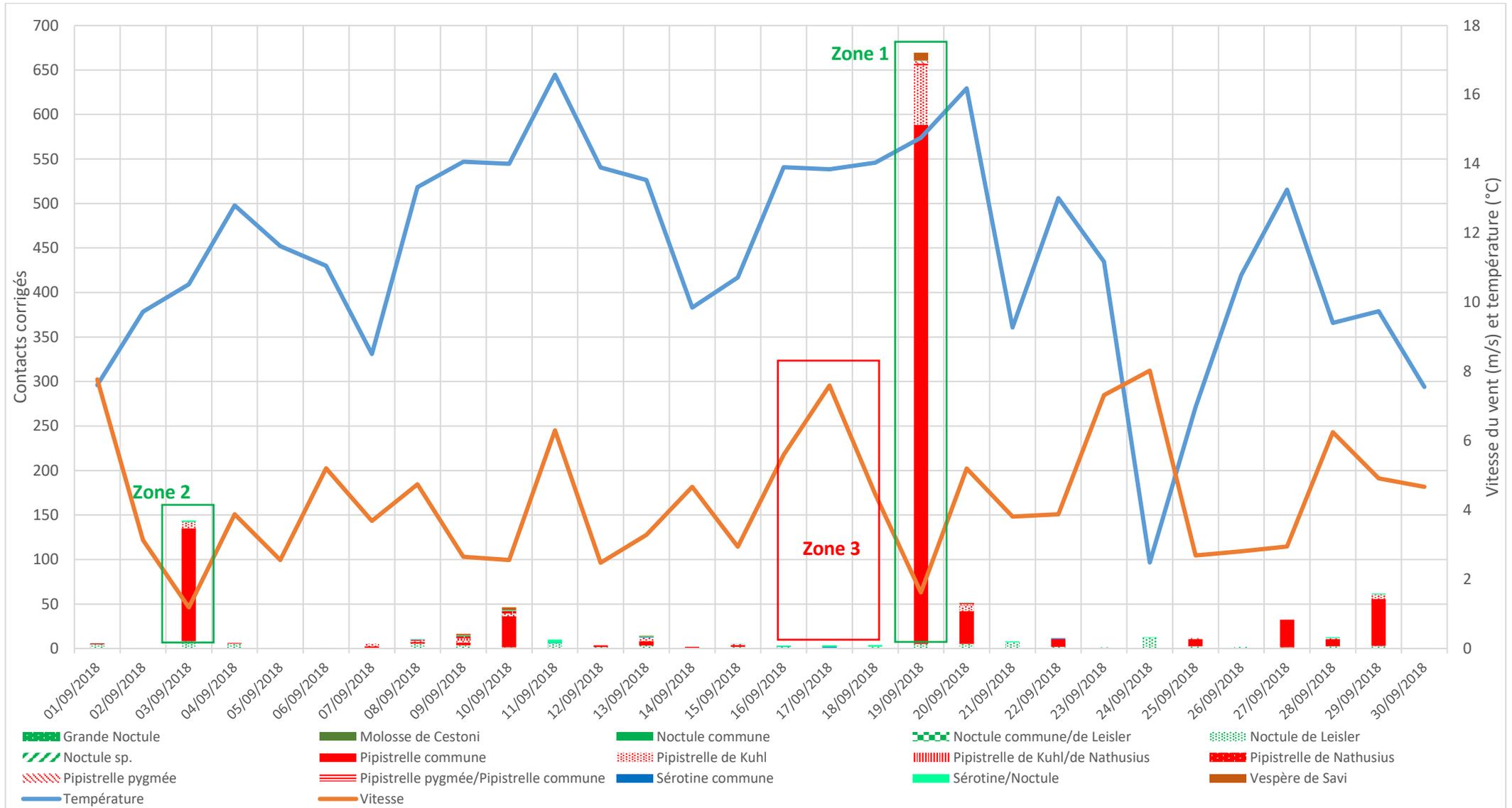


Figure 28. Répartition des contacts de chiroptères en hauteur en fonction de l'heure de la nuit et conditions météo pendant le mois de septembre.



vi. Octobre (du 01/10/2018 au 31/10/2018)

- **Activité par nuit**

L'activité moyenne par nuit au sol lors de cette session est de 0,44 contact corrigés/heure (activité très faible) et de 0,22 contact/heure en hauteur (activité très faible).

Durant cette session de 31 nuits, 10 nuits n'ont enregistré aucune activité, avec un minimum de 0,02 contacts/heure et un maximum de 2,09 contacts/heure sur l'ensemble des autres nuits. La Noctule de Leisler est l'espèce la plus contactée, avec 45%, devant la Pipistrelle commune (33%) et la Pipistrelle de Kuhl (11%).

Sept nuits supérieures à 4 contacts corrigés sont identifiées, dont deux à plus de 10 contacts (les 17 et 18 octobre, zone 1). Sur ces nuits, le pic est lié à une activité importante de Pipistrelle commune et de Kuhl.

A partir du 20 octobre (zone 2), la vitesse du vent excède très souvent les 5 m/s, et la température diminue, l'activité mesurée en hauteur est très faible. Ce moment correspond également au début de la période d'hivernation pour les chiroptères, et les différentes espèces rejoignent leur site d'hivernation.

Il convient de noter la présence de la Noctule de Leisler quasiment tout le mois.

- **Activité par tranche horaire**

Durant cette session d'enregistrement, des contacts en hauteur ont été enregistrés durant l'ensemble des heures de la nuit (Figure 29). Les trois premières heures de la nuit concentrent plus de 66% des contacts, avec un pic au cours de la deuxième heure.

Les contacts au sol sont également concentrés sur les quatre à cinq premières heures, avec des pics d'activité aux trois premières heures de la nuit.

Figure 29. Nombre de contacts par heure depuis le coucher du soleil pendant le mois d'octobre.

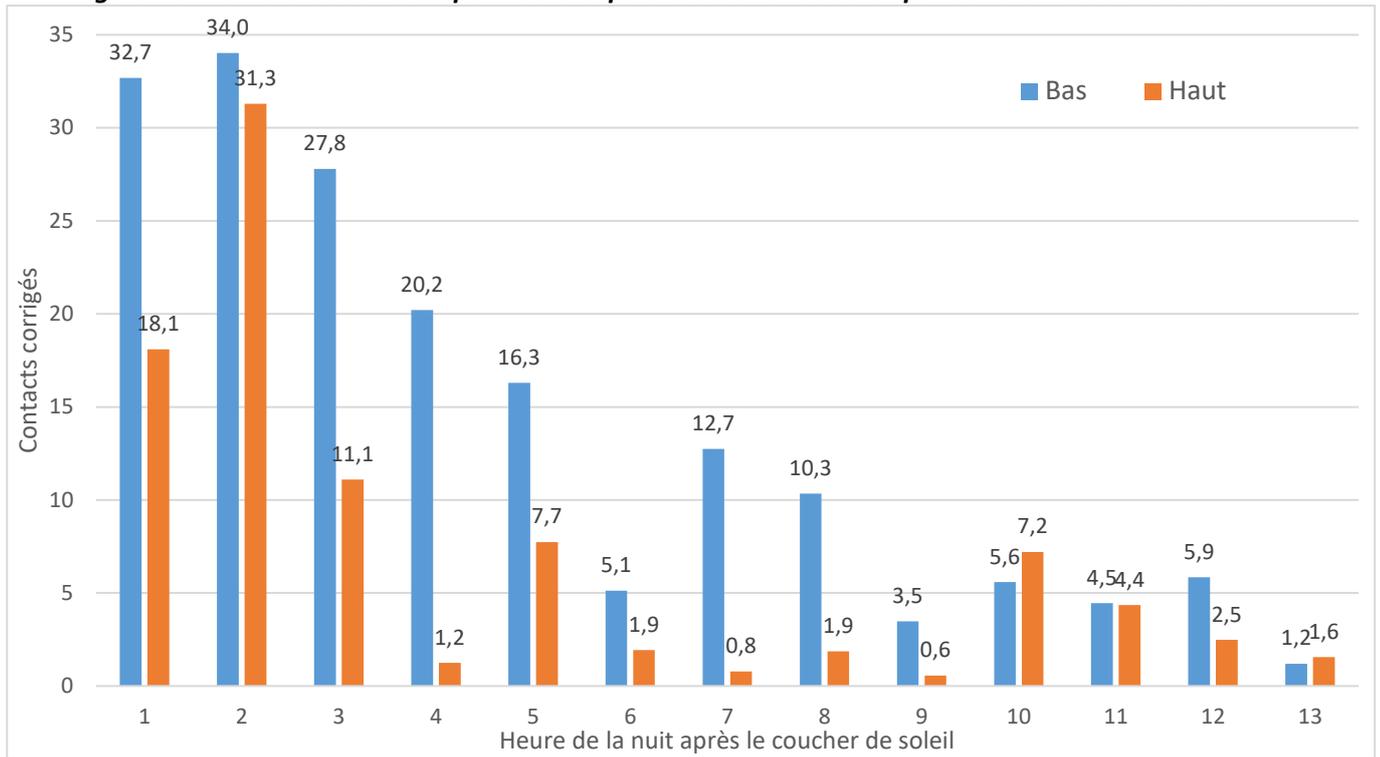


Figure 30. Contacts par espèce et par heure depuis le coucher du soleil pendant le mois d'octobre en hauteur.

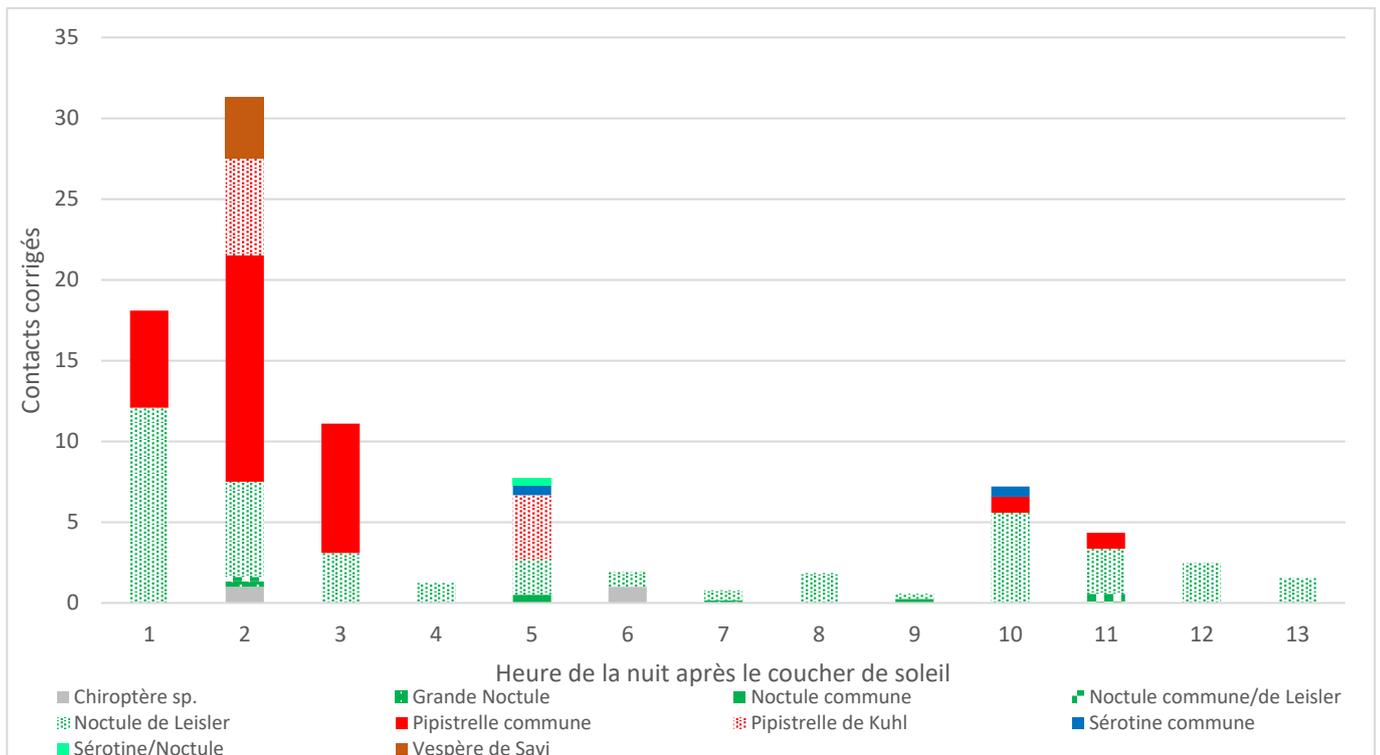
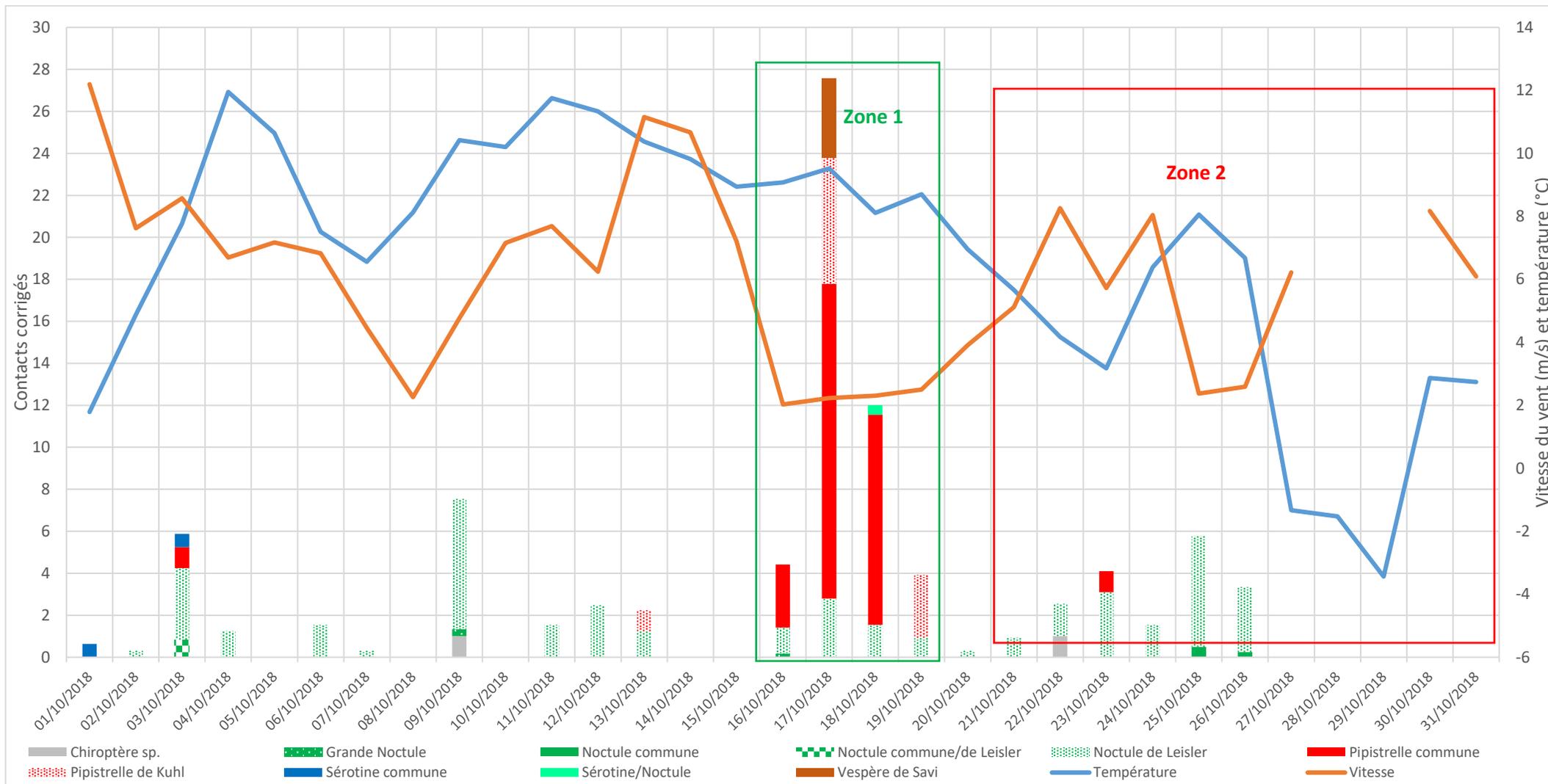


Figure 31. Répartition des contacts de chiroptères en hauteur en fonction de l'heure de la nuit et conditions météo pendant le mois d'octobre.



vii. Analyse spécifique

Au moins 11 espèces sont recensées lors de ces inventaires chiroptérologiques en hauteur : le Molosse de Cestoni, la Grande Noctule, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée, le Vespère de Savi, un Oreillard sp. et la Sérotine commune. Cette analyse spécifique traite des trois espèces les plus contactées sur l'ensemble des inventaires, la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Kuhl, représentant à elles trois 88% des contacts totaux.

- **Pipistrelle commune**

Bien qu'espèce la plus contactée (1 408 contacts), la Pipistrelle commune suit une phénologie particulière durant la période d'inventaire. Tout d'abord, elle n'a été contactée que lors de 87 nuits d'enregistrement sur les 224 au total, et commence réellement à apparaître mi-mai. Elle semble donc d'avantage sujet à de très forts pics d'activités (5 nuits à plus de 50 contacts). Ces pics d'activité concentrant les contacts sont difficilement explicables, notamment celui du 19 septembre, qui intervient en plus lors de la 7^{ème} heure de la nuit (exploitation d'une grosse émergence d'insectes, ou encore activité de swarming ?). Hormis lors de ces pics, l'activité des Pipistrelles est plutôt concentrée vers les zones basses, ce qui correspond plus aux caractéristiques de l'espèce.

L'analyse des horaires d'activité (Figure 32) montre un pic à la seconde heure de la nuit (23,9%). La première heure est moins utilisée que les Noctules, espèces plus précoces. L'activité, bien que réduite, n'est pas négligeable en milieu de nuit, notamment du fait du pic de la 7^{ème} heure.

Figure 32. Pourcentage de contacts de Pipistrelle commune obtenus en fonction de l'heure après le coucher de soleil.

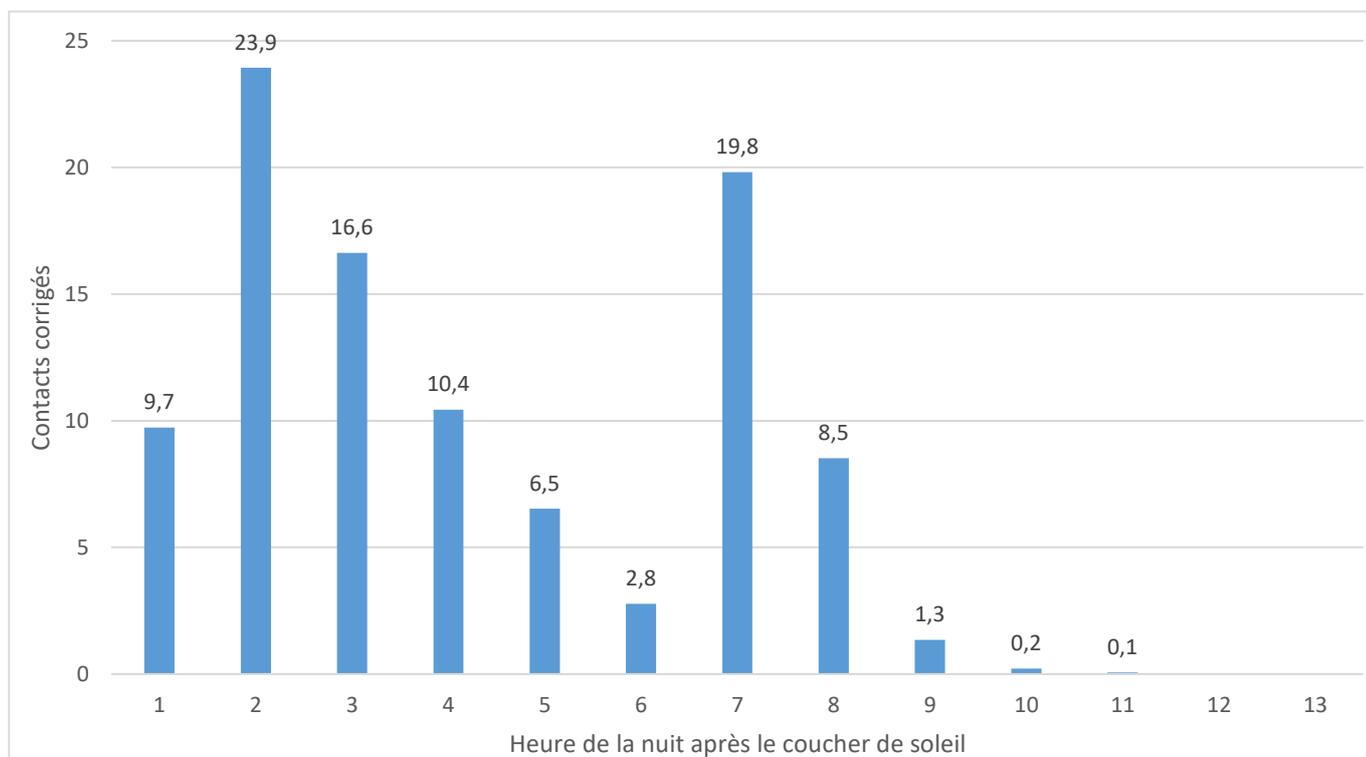
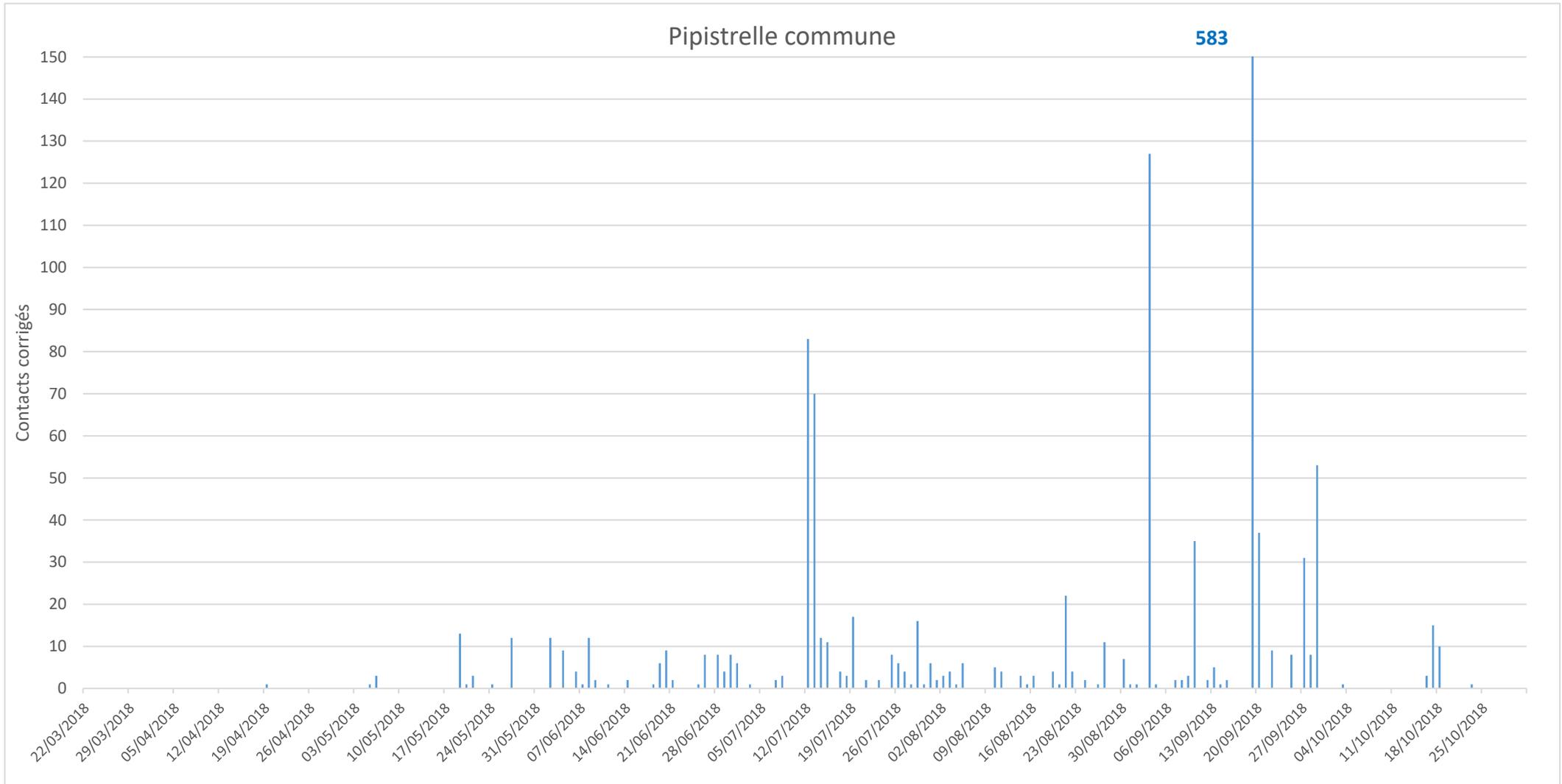


Figure 33. Nombre de contacts de Pipistrelle commune par nuits sur l'ensemble de la période d'inventaire.



- **Noctule de Leisler**

202,74 contacts de Noctule de Leisler ont été enregistrés, soit presque sept fois moins que la Pipistrelle commune, mais avec une présence sur la ZIP plus constante (123 nuits de présence). Par rapport à cette dernière, la phénologie de son activité (Figure 34) est un peu différente, avec une présence globale un peu plus précoce, et une présence presque constante entre mi-août et fin octobre (alors que les contacts de Pipistrelle commune sont plus rares à partir de fin septembre). La présence d'une population locale, au moins en transit sur la zone d'étude, est avérée, aux vues de la fréquentation quasi-quotidienne de l'espèce.

L'analyse des heures d'activité (Figure 34) montre une concentration de l'activité sur la première heure de la nuit, ce qui n'était pas le cas pour la Pipistrelle commune.

Figure 34. Pourcentage de contacts de Noctule de Leisler obtenus en fonction de l'heure après le coucher de soleil.

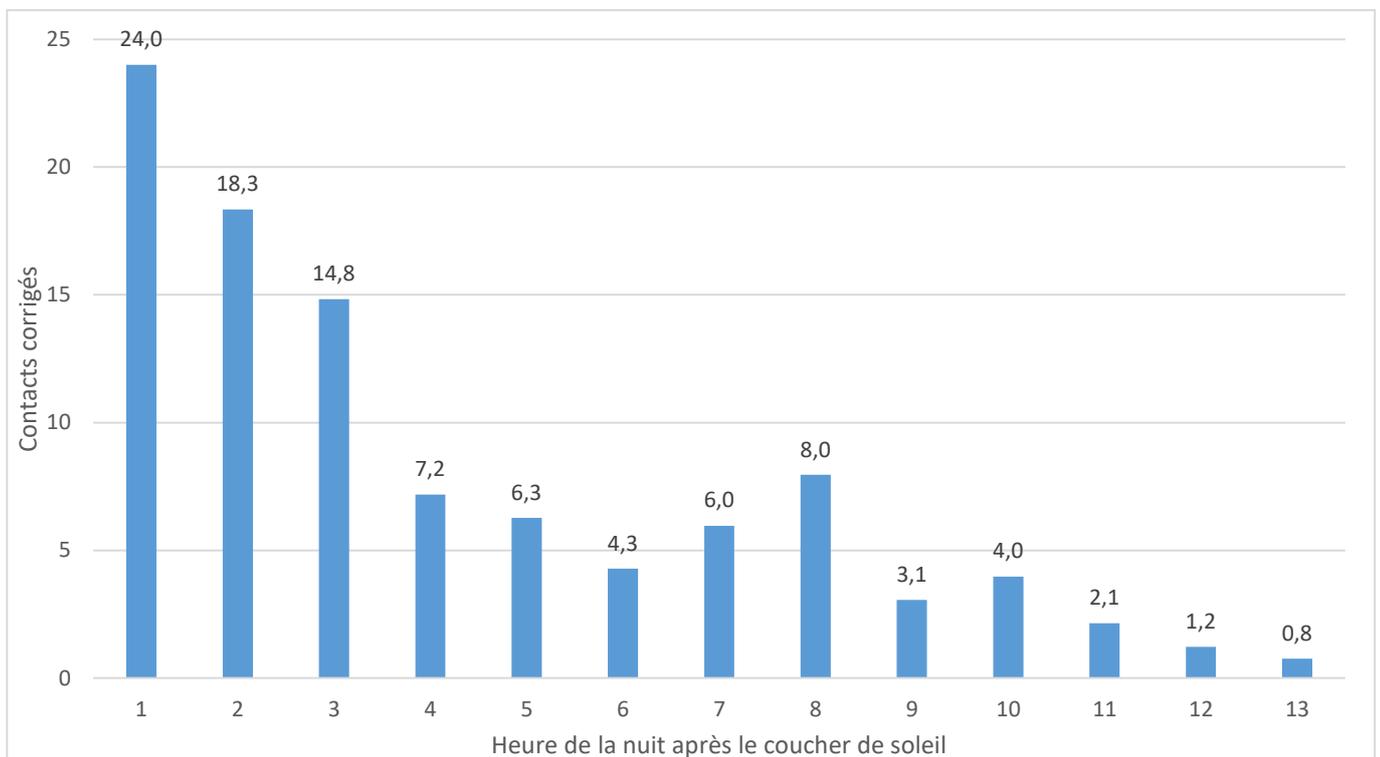
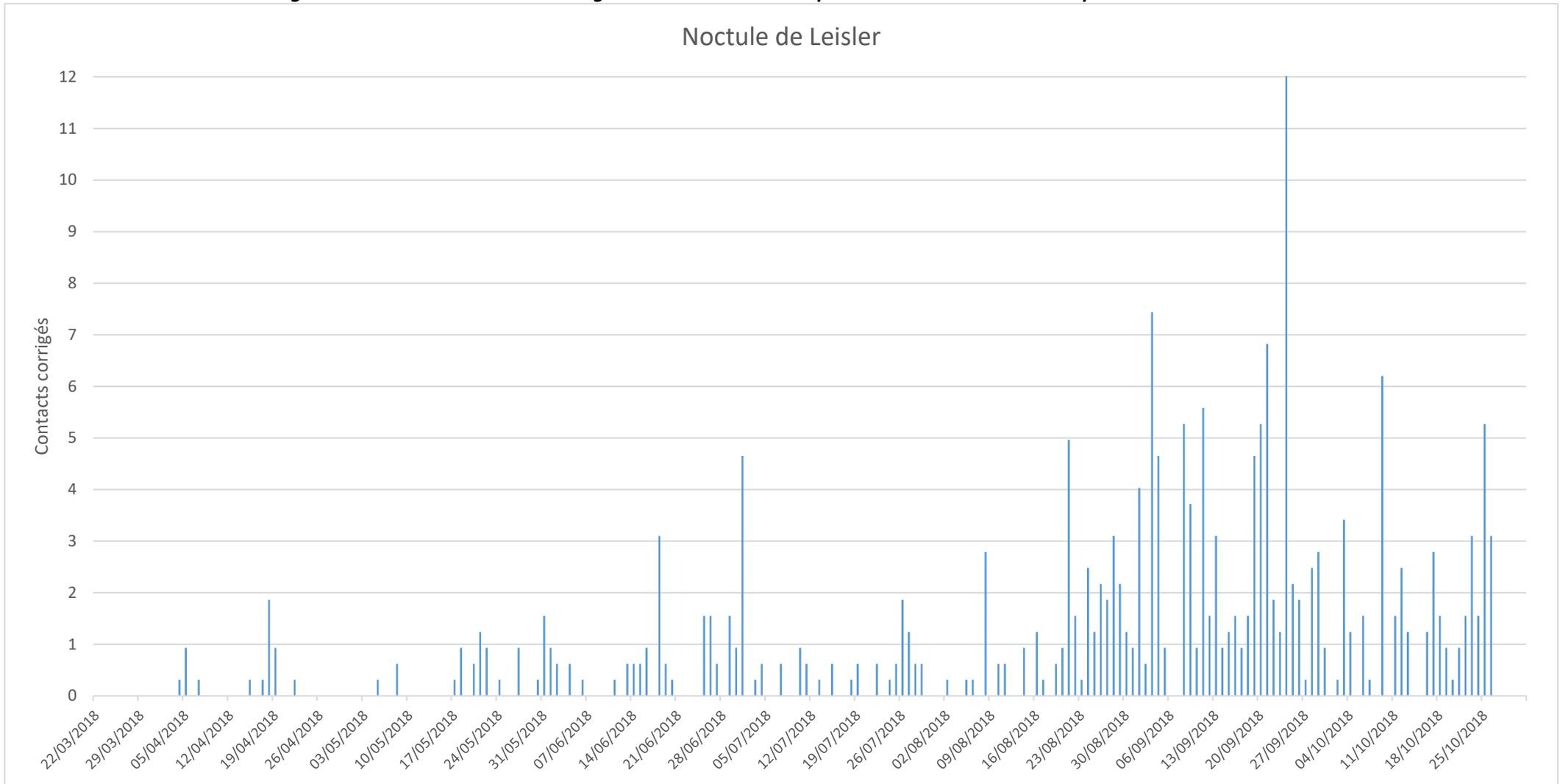


Figure 35. Nombre de contacts corrigés de Noctule de Leisler par nuits sur l'ensemble de la période d'inventaire.



- **Pipistrelle de Kuhl**

Lors de la période d'inventaire, la Pipistrelle de Kuhl est la troisième espèce la plus contactée en hauteur (126 contacts). Comme pour la Pipistrelle commune, son activité va être concentrée sur un nombre réduit de nuits (25 nuits avec des contacts sur les 224). La Pipistrelle de Kuhl n'est que très peu contactée en début d'année (entre mars et septembre). Son activité devient significative à partir de septembre.

Comme pour la Pipistrelle commune, l'activité principale n'est pas notée sur la première heure de la nuit. Jusqu'à la 6^{ème} heure de la nuit, l'activité est quantifiable. Elle décroît ensuite très fortement pour les fins de nuit.

Figure 36. Pourcentage de contacts de Pipistrelle de Kuhl obtenus en fonction de l'heure après le coucher de soleil.

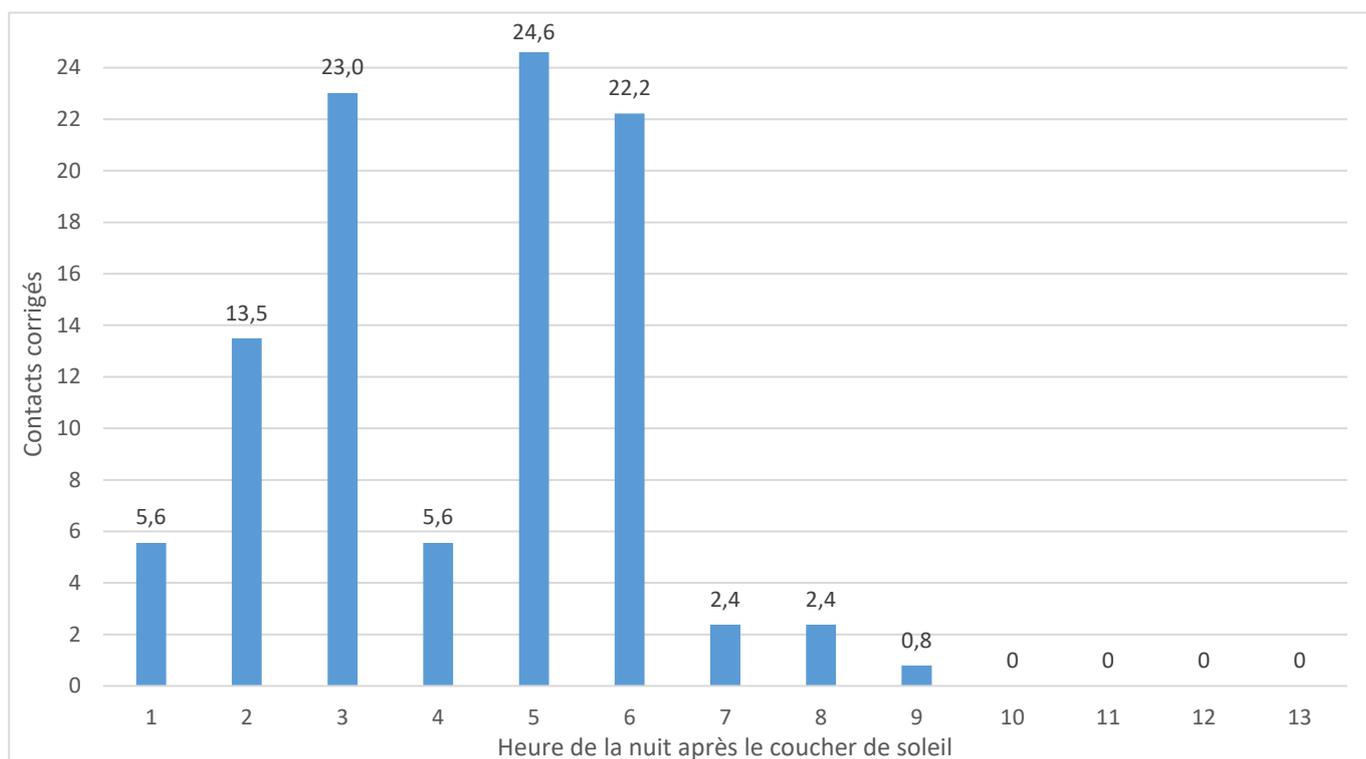
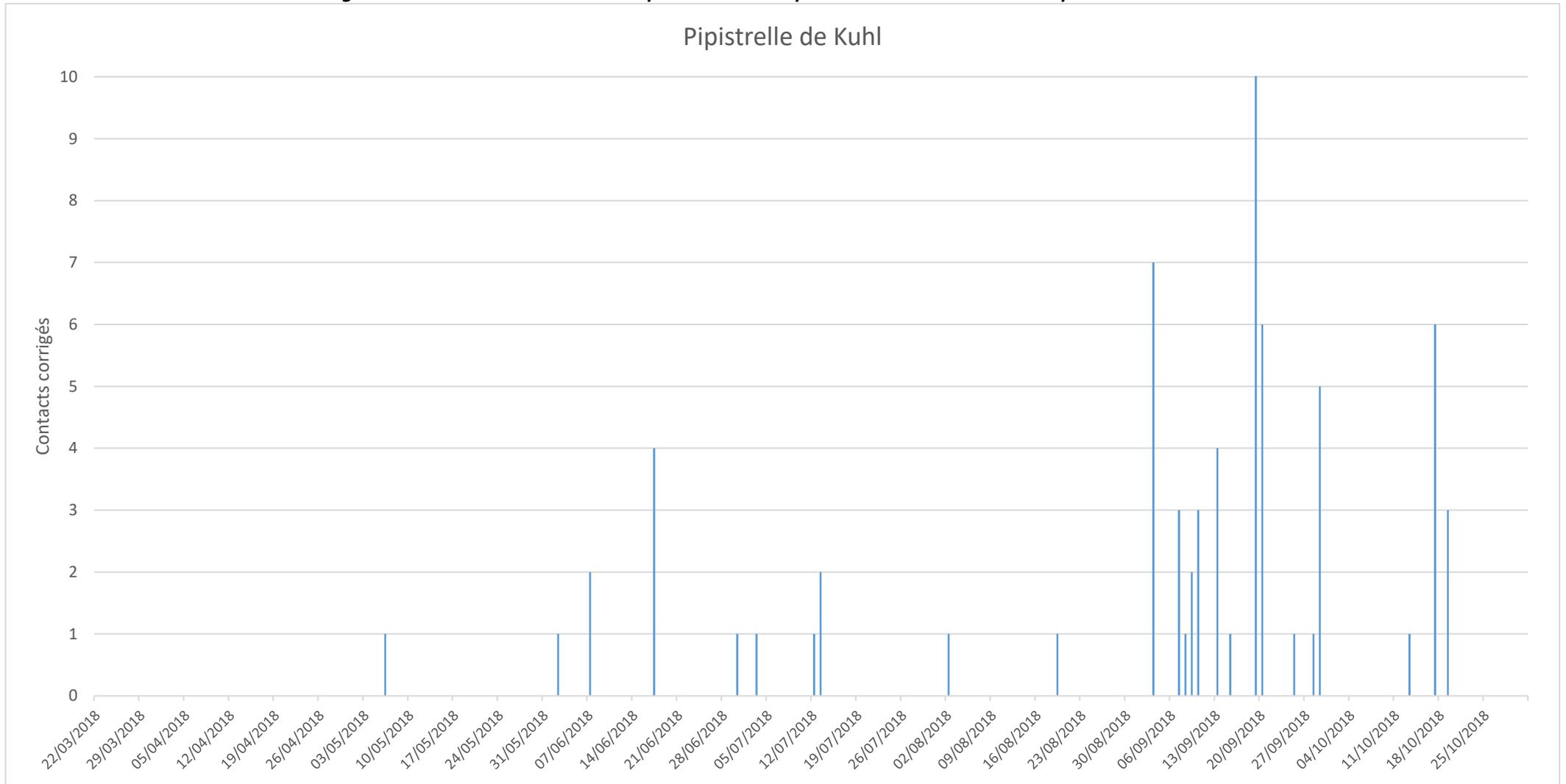


Figure 37. Nombre de contacts de Pipistrelle de Kuhl par nuits sur l'ensemble de la période d'inventaire.

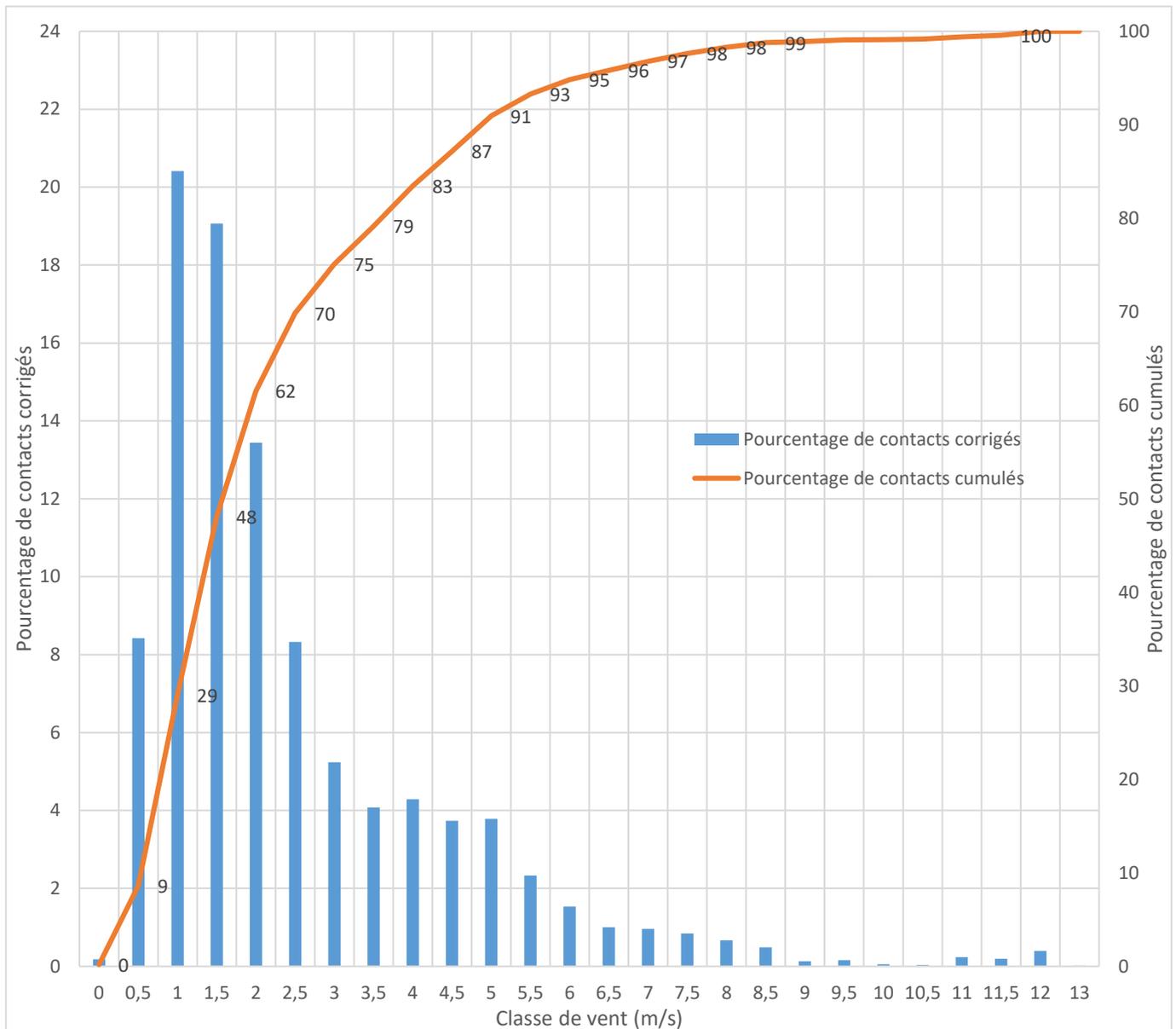


ix. Analyse détaillée des différentes variables

Sont repris dans cette partie les variations du nombre de contacts en fonction de la vitesse du vent, de la température et de l'heure de la nuit pour l'ensemble de la période d'écoute, sans distinction spécifique.

- **Vitesse du vent**

La vitesse du vent a été classée par tranche de 0,5 m/s. Le graphe suivant présente le pourcentage de contacts enregistrés pour chaque classe de vent.



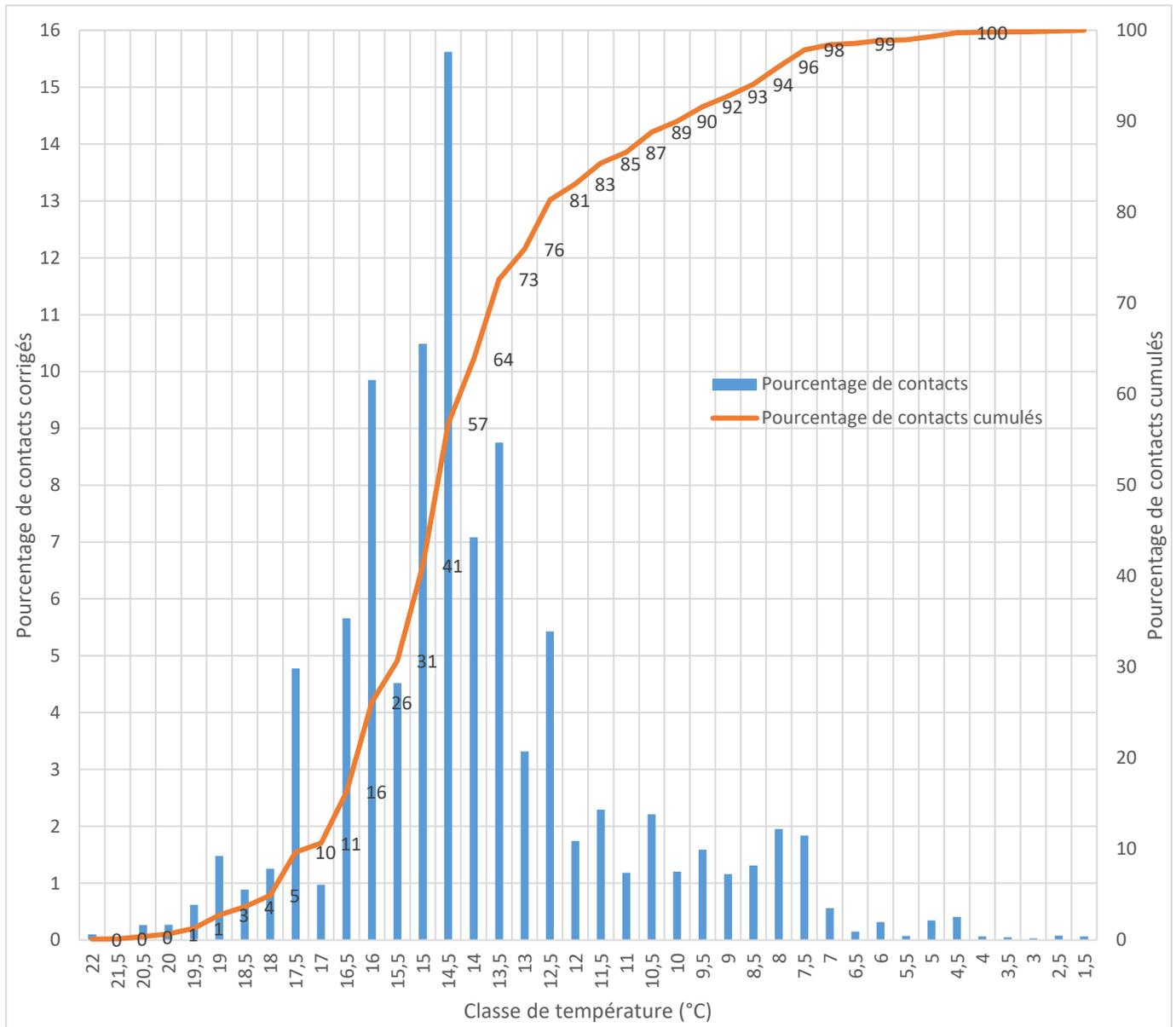
Les classes de vent les plus faibles sont clairement celles présentant la plus grande activité. Près de 70% de l'activité est obtenue sous 3 m/s. À l'inverse, le pourcentage d'activité est très faible lorsque la vitesse du vent s'élève fortement. **Au final, 91 % de l'activité en hauteur est mesurée en dessous de 5 m/s.**

Le tableau suivant résume le pourcentage d'activité cumulé enregistré pour les classes de vitesse proches de 5 m/s :

Classe de vitesse du vent (m/s)	Pourcentage de contact cumulé
3,5	79,2
4	83,4
4,5	87,2
5	91
5,5	93,3
6	94,8
6,5	95,8

- **Température**

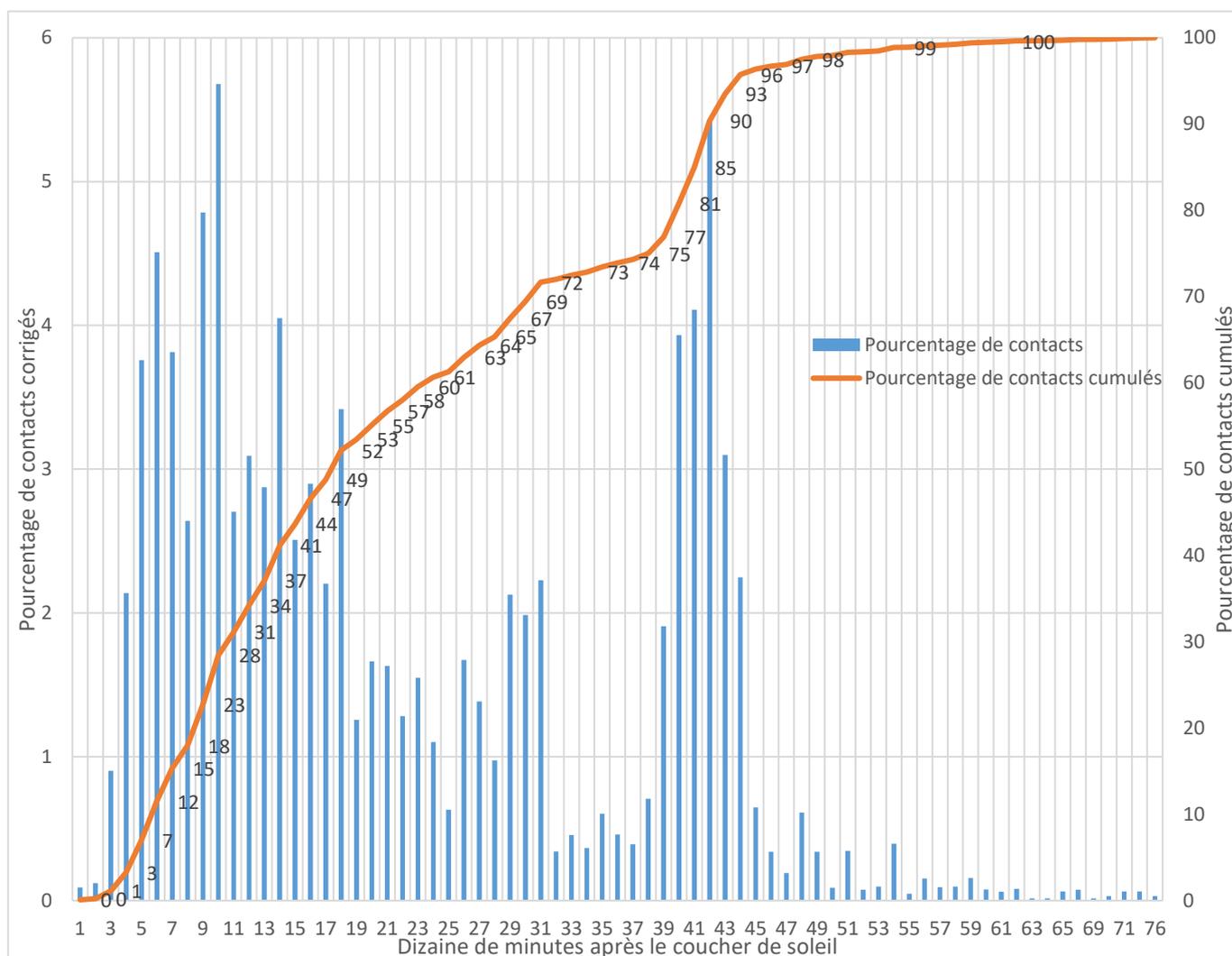
Le graphique suivant reporte le pourcentage de contact enregistré en fonction de la température :



Les pourcentages de contacts les plus élevés sont obtenus aux environs des 14,5°C. En comparaison, la part de contacts enregistrés est faible pour les températures très élevées. Cela s'explique par des durées d'enregistrement limitées à ces températures-ci. Le total de 90% de contacts cumulés est atteint à 10°C. Les températures en-dessous de cette valeur ne rassemblent donc plus que 10% des contacts.

Température (°C)	Pourcentage de contact cumulé
14	63,87
13,5	72,62
13	75,94
12,5	81,37
12	83,11
11,5	85,4
11	86,59
10,5	88,8
10	90
9,5	91,59

- **Heure de la nuit**



Dans le but d'affiner l'analyse, le pourcentage de contacts enregistrés en hauteur est représenté par dizaine de minutes après le coucher du soleil.

Il en ressort que 60,7 % des contacts en hauteur sont obtenus lors des 4 premières heures après le coucher du soleil (soit les 24 premières dizaines de minutes). La durée de la nuit varie largement au cours de l'année, et il est difficile de statuer sur l'activité en milieu de nuit. Cette analyse permet de mettre en valeur le pic autour de la 7^{ème} heure de la nuit, principalement dû à l'activité de la Pipistrelle commune la nuit du 19 septembre.

Synthèse des relevés en hauteur :

Les enregistrements en altitude (45 m) ont eu lieu du 22 mars 2018 au 31 octobre 2018, pour un total de **224 nuits d'enregistrement** et **1982,11 contacts corrigés de chiroptères** obtenus. L'activité par heure en hauteur sur l'ensemble des inventaires est de **8,85 contacts/nuit**.

Au moins 11 espèces sont recensées, les plus contactées étant la Pipistrelle commune (71%), la Noctule de Leisler (10%) la Pipistrelle de Kuhl (6%), et le Vespère de Savi (3%). Des espèces peu commune (Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée), ou rare (Grande Noctule, Molosse de Cestoni) ont également été contactées. L'étude en parallèle au sol a permis de détecter une espèce très rare pour la région Auvergne, à savoir le Minioptère de Schreibers (un contact le 26/10/2018).

L'analyse par mois montre une activité globalement supérieure sur les mois de septembre et juillet. Les facteurs météorologiques (température, vitesse du vent, précipitations) ont une influence majeure sur l'activité.

D'un point de vue spécifique, des similitudes d'activités sont observées entre la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, à mettre en parallèle avec la Noctule de Leisler d'autre part. Les Noctules ont une présence assez homogène tout au long de la période d'inventaire (avec tout de même un pic marqué à l'automne), alors que les Pipistrelles présentent de très forts pics d'activité et de nombreuses périodes de faible activité ou même d'absence. L'activité en fonction de l'heure de la nuit diffère également, les Noctules utilisant préférentiellement la première heure de la nuit, les Pipistrelles présentant un fort pic à la seconde heure, ainsi qu'une activité mieux répartie sur l'ensemble de la nuit.

Pour l'analyse statistique, plusieurs données importantes sont mises en évidence : près de 91% des contacts sont enregistrés en-dessous des 5 m/s de vent, 90 % des contacts ont été obtenus au-dessus de 10°C, et 60% des contacts sont obtenus lors des 4 premières heures de la nuit.

D.5.2.e. Statuts de protection et de conservation des espèces contactées

Les espèces de chauves-souris sont toutes strictement protégées sur le plan national et européen.

Parmi celles trouvées sur le site proposé pour le projet de parc éolien de Pradelles, **5 espèces** sont inscrites à l'Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : la **Barbastelle d'Europe**, le **Minioptère de Schreibers**, le **Murin à oreilles échancrées** (probable), le **Murin de Bechstein** (probable) et le **Grand Murin**. **Ces espèces font partie des espèces de chauves-souris les plus menacées à l'échelle européenne ; elles ont toutefois fait l'objet de très peu de contacts.**

L'Annexe II liste les animaux d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), c'est-à-dire la préservation de leurs habitats de reproduction et de repos. Néanmoins, en 2007, les textes de loi de protection de la Nature concernant les listes des espèces protégées sur le territoire national ont été mises à jour, en conformité avec la Directive Habitats, et préservent dorénavant les habitats de reproduction et de repos de tous les chiroptères sans exception des Annexes II et IV.

Parmi les espèces les plus contactées au sein de la zone d'étude, on retrouve la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, suivis de loin par la Noctule de Leisler et le Vespère de Savi.

- **Espèces des Annexes II et IV de la Directive Habitats**



La **Barbastelle** (*Barbastella barbastellus*). En été, la Barbastelle d'Europe a une préférence pour les gîtes arboricoles (fissures, sous les écorces des vieux arbres, généralement du chêne), mais elle fréquente également des gîtes situés dans les bâtiments, mais toujours au contact du bois (granges, charpentes ...). En forêt, elle change de gîte quasi quotidiennement. En hiver, elle occupe également les tunnels, grottes, casemates, ainsi que les mines ou carrières souterraines. L'espèce chasse dans un périmètre

d'environ 4-5 km autour du gîte, de préférence le long des lisières, couloirs forestiers et des haies. La présence de zones humides est également très appréciée. Pour cette espèce, la conservation d'arbres vieillissant (même de petit diamètre) et d'arbres morts permet de créer des gîtes favorables (écorces décollées). De plus, la gestion forestière sous forme de futaie irrégulière ou de taillis-sous-futaie, d'essences autochtones et le maintien de la végétation buissonnante au sol ainsi que du réseau linéaire d'arbres (ou de son renouvellement), sont des mesures permettant de créer ou de maintenir des habitats de chasse et de transit favorable à l'espèce. La Barbastelle d'Europe est jugée « vulnérable » en Auvergne, elle est également déterminante.

Elle a été contactée à chacune des saisons d'activité, avec un total de 55,1 contacts (dont 18,4 contacts obtenus au pied du mât de mesures). Les contacts, bien que peu nombreux ont été enregistrés le long de lisières ou d'allées forestières. L'espèce est citée dans l'étude bibliographique dans les 20 km autour de la ZIP.

Le **Grand Murin** (*Myotis myotis*): ses gîtes de reproduction, pouvant regrouper plusieurs centaines de femelles, se trouvent essentiellement dans les vastes combles des grands bâtiments (églises, châteaux, édifices publics) mais aussi dans des cavités souterraines (grottes et caves). En revanche, en hiver il est essentiellement cavernicole. Ses terrains de chasse se situent dans un rayon moyen de 10 à 15 km autour de la colonie et jusqu'à une vingtaine de kilomètres au maximum. Ils sont constitués de



vieilles forêts au sous-bois peu développé ou encore de milieux herbacés ras où il peut glaner les insectes au sol. Les menaces pour l'espèce concernent le dérangement et la destruction des gîtes (restauration toiture, fréquentation touristique), l'engrillagement des accès au gîtes ou encore les problèmes de cohabitation avec l'homme ou avec d'autres espèces (Pigeon domestique, Chouette effraie). L'espèce est « vulnérable » en Auvergne, « quasi-menacée » en Rhône-Alpes mais aussi déterminante.

L'espèce a fait l'objet d'un contact certain en période de transit automnal, au niveau du point d'écoute n°22. Un autre contact est potentiellement attribuable à cette espèce, mais fait l'objet d'une incertitude avec le Murin de Bechstein, au niveau du point n°19. Sa sensibilité vis-à-vis de la modification de son habitat est modérée à forte. Plusieurs communes dans les 20 km autour de la ZIP sont concernées par la présence de l'espèce d'après l'étude bibliographique. Une colonie de mise-bas est connue au Monastier sur Gazeille.



Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) : espèce cavernicole pour ses gîtes d'hiver comme ses gîtes d'été, elle forme de grandes colonies (jusqu'à plusieurs milliers d'individus) et occupe les grottes naturelles de grandes dimensions, les mines, les tunnels ainsi que les aqueducs et parfois les caves. Ses territoires de chasse s'étendent dans un rayon de 30 km autour du gîte. Hors agglomération, où l'espèce chasse dans les zones éclairées artificiellement, le Minioptère chasse au-dessus des massifs forestiers (évitant l'intérieur des massifs), des boisements en

bordure de cours d'eau et des cultures entourées de haies. Cette espèce facilement délocalisable est sensible à toute intervention en milieu souterrain. Aussi, le maintien d'un réseau de gîtes est important pour cette espèce, tout comme la conservation des territoires de chasse (notamment les grands massifs forestiers feuillus ou les boisements riverains). L'espèce est « vulnérable » en France et « en danger » en Auvergne et Rhône-Alpes.

L'espèce a fait l'objet d'un contact certain au niveau du mât de mesures. Il n'est pas connu dans la bibliographie dans les 20 km autour de la ZIP. La fréquentation du site par le Minioptère reste très exceptionnelle.

Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*). Il hiberne généralement dans des cavités où il forme de petits essaims, alors qu'il utilise fréquemment les combles et greniers en été. Les mâles solitaires lors de cette dernière saison utilisent également les écorces décollées, les cavités d'arbre, l'espace entre deux chevrons. Cette espèce est dépendante des linéaires boisés et chasse dans toutes sortes de milieux arborés : forêts de feuillus ou mixtes, lisières, haies, parcs et jardins, vergers ainsi que dans les zones humides boisées ou non. L'espèce est sensible au traitement des charpentes, au réaménagement des combles, au dérangement, ainsi qu'au trafic routier. L'espèce est classée « vulnérable » en Auvergne, et « quasi-menacée » en Rhône-Alpes.



1 contact potentiel a été enregistré lors de la nuit du 11/08/2015 au niveau du point n°1. Un autre contact, faisant l'objet d'une incertitude avec le Murin à moustaches a également été enregistré lors de la nuit du 05/05/2015 au niveau du point d'écoute n°10. Le Murin à oreilles échancrées peut être sensible aux modifications de son habitat. L'espèce est connue dans les 20 km autour de la ZIP d'après l'étude bibliographique.



Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) : essentiellement arboricole pour ces gîtes d'été comme d'hiver, il fréquente aussi bien les forêts que les vergers et parcs urbains. En hiver, il occupe également les sites souterrains ainsi que ponts et aqueducs. Ses territoires de chasse, situés à moins de 5 km du gîte (dont il change régulièrement tout au long de la période d'activité) et se composent préférentiellement de milieux forestiers et plus particulièrement de vieilles futaies de feuillus possédant un sous-bois dense. L'espèce est directement influencée par la gestion

sylvicole qui, pour lui être favorable, doit éviter la fragmentation des massifs, la monoculture intensive d'essences importées de même que l'exploitation intensive du sous-bois et les traitements phytosanitaires qui réduisent les populations de microlépidoptères. Le maintien des arbres creux ainsi que du bois mort favorisant l'entomofaune sont donc des mesures qui lui sont favorable. L'espèce est « quasi-menacée » en France, « en danger » en Auvergne et « vulnérable » en Rhône-Alpes.

L'espèce fait l'objet de 3 contacts probables et de 2 autres contacts faisant l'objet d'une incertitude avec le Murin de Daubenton et le Grand Murin. Ces contacts ont été enregistrés lors de la nuit du 11/08/2015 au niveau du point d'écoute n°3 (un contact probable) et lors de la nuit du 06/09/2018 au niveau du point d'écoute n°17 (2 contacts probables). L'espèce est connue dans les 20 km autour de la ZIP (estivage).

- **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats**

La Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*). L'espèce est arboricole tout au long de l'année. Elle fréquente aussi bien les cavités naturelles que les loges de Pics, que ce soit dans les feuillus ou les conifères de diamètre modéré à fort. Changeant régulièrement de gîtes, la Grande Noctule fréquente donc des boisements à forte potentialité de gîtes, notamment de loges de Pic noir. Cette espèce possède un très large territoire de chasse, s'éloignant régulièrement à 25 km de son gîte, voir jusqu'à 70 km. Elle chasse en altitude au-dessus de la canopée ou en plein ciel. Compte tenu de son écologie, l'espèce semble donc principalement menacée par la gestion sylvicole ne conservant pas les arbres matures ou mort (favorable à la présence de cavité), mais aussi par le développement éolien en raison de sa technique de chasse en altitude et de ses mouvements de migration. L'espèce est « vulnérable » en France, « quasi-menacée » en Auvergne, et « en manque de données » en Rhône-Alpes.

L'espèce a fait l'objet de plusieurs contacts au sol (5,1 contacts corrigés en tout), mais surtout à 45 m de hauteur au niveau du mât de mesures (21,6 contacts corrigés). Une colonie de mise-bas est connue à Goudet, à environ 15 km de la ZIP.

Le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) : Il s'agit d'une espèce aux mœurs fissurales, recherchant aussi bien les falaises que les bâtiments ou les ponts pour ses gîtes (hivernaux comme estivaux). Ses terrains de chasse se trouvent au-dessus des forêts et pelouses d'altitude, ou encore des zones humides et des grandes ou petites agglomérations. Le Molosse chasse généralement dans un rayon de 5 km, mais peut aller jusqu'à 100 km en période estivale. L'espèce est menacée par les travaux réalisés sur les immeubles ou ouvrage d'art où il gîte, ou bien par l'aménagement de voies d'escalade. Elle fait également partie des espèces victimes des éoliennes. L'espèce est « quasi-menacée » en France et « en danger » en Auvergne.

Comme la Grande Noctule, cette espèce de haut vol a été contactée à plusieurs reprises sur le mât de mesures. Elle semble tout de même moins fréquente. L'espèce est connue dans la bibliographie, qui cite des colonies dans les gorges de la Loire et très probablement en Ardèche.

Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) : Ses mœurs arboricoles et fissurales rendent son étude délicate. Cette espèce fréquente des milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts variés comme territoire de chasse (bois, bocage, villages, milieux humides...), généralement dans un rayon allant de 650 mètres à 3 km du gîte. Les problèmes de cohabitation dans les bâtiments occupés peuvent représenter une menace pour l'espèce. Le Murin à moustaches n'est pas menacé.

L'espèce a fait l'objet de 30 contacts corrigés, uniquement obtenus via les écoutes IPA ou les enregistreurs automatiques. Un autre contact potentiel fait l'objet d'une incertitude avec le Murin à oreilles échancrées et a été enregistré lors de la nuit du 05/05/2015 au niveau du point d'écoute n°10. Il est connu dans la bibliographie dans les 20 km autour de la ZIP.

Le Murin de Brandt (*Myotis brandtii*) : il est souvent associé aux forêts que ce soit pour ses gîtes d'été (arbres creux) ou pour ses territoires de chasse qui se trouvent généralement à moins de 4 km du gîte. Toutefois, il fréquente également les milieux ouverts, les villages et les zones agricoles. En hiver, il occupe les milieux souterrains (grottes, carrières, mines, caves). Les menaces pour cette espèce, sont encore mal connues. L'espèce est « quasi-menacée » en Rhône-Alpes.

L'espèce a fait l'objet de 72,5 contacts corrigés, à toutes les périodes, et sur l'ensemble de la ZIP. Comme le Murin à moustaches, il est également connu dans les 20 km autour de la ZIP.

Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) : Cette espèce est très inféodée aux milieux aquatiques où elle capture ses proies à la surface de l'eau mais aussi au-dessus des prairies et à la lisière des bois. Ses territoires de chasse se trouvent généralement dans un rayon de quelques centaines de mètres autour du gîte et peuvent aller jusqu'à 4 km. Le Murin de Daubenton est présent et commun dans toute la région. Ses gîtes d'été sont souvent situés dans les anfractuosités des édifices proches de l'eau (ponts) et des arbres creux. En hiver, l'espèce est cavernicole et occupe les caves, grottes, mines, tunnels, ruines... Plusieurs menaces pèsent sur cette espèce, comme l'assèchement des zones humides, ou encore la non prise en compte des arbres à cavité dans la gestion forestière. Le Murin de Daubenton n'est pas menacé.



L'espèce a été contactée à 72,6 reprises (contacts corrigés) à travers l'ensemble de la zone d'étude. Un nombre plus important de contacts a été enregistré au niveau du point n°3, mais cela correspond au résultat de la pose d'un enregistreur fixe sur une longue durée. Son activité globalement est faible à très faible. Deux autres contacts sont potentiellement attribuables à cette espèce mais font l'objet d'une incertitude avec le Murin de Brandt ou le Murin de Bechstein. C'est une espèce très commune, et citée dans la bibliographie dans les 20 km autour de la ZIP.

Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*). Principalement cavernicole en hiver, il occupe grottes, mines, caves, tunnels et aqueducs. En été, il fréquente une grande diversité de gîtes, situés au sein des arbres, bâtiments, ponts, couloirs techniques de barrages et fissures de falaise. Les sites de chasse de cette espèce se trouvent dans un rayon de 2 à 6 km du gîte et sont également diversifiés, l'espèce a cependant une préférence pour les allées et lisières forestières au sein de massifs anciens. Le trafic routier est l'une des menaces pour cette espèce ; de plus, cette espèce lucifuge n'apprécie guère l'éclairage à proximité de ses gîtes. L'espèce n'est pas menacée aux différentes échelles (Europe, France, Auvergne, Rhône-Alpes).

L'espèce a fait l'objet de 23,2 contacts corrigés sur l'ensemble de la ZIP et des saisons. L'espèce est citée dans la bibliographie. Il est à signaler que d'après les dernières découvertes génétiques, les Murins de Natterer contactés sur la ZIP sont probablement identifiés comme *Myotis crypticus*.



La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) : En été comme en hiver, elle utilise les cavités arboricoles, généralement au sein de feuillus, entre 10 et 20 mètres du sol et dont le fût a un diamètre supérieur à 50 cm. Elle occupe également des gîtes en milieu urbain, ainsi que les disjointements de ponts, d'immeubles ou de châteaux d'eau. Elle chasse à haute altitude au-dessus des massifs forestiers, plans d'eau, prairies et halos de lumière, dans un rayon de 10 km. Les menaces qui pèsent sur cette espèce concernent principalement les éoliennes et la non conservation des arbres à cavités. L'espèce est « vulnérable » en France et « quasi-menacée » en Auvergne et en Rhône-Alpes.

La Noctule commune a fait l'objet de 1,25 contacts corrigés au sol (un contact fait également l'objet d'une incertitude avec la Sérotine commune). Sur le mât de mesures, elle a été contactée à 6,8 reprises. Quelques autres rares contacts font l'objet d'incertitude avec la Noctule de Leisler ou la Grande Noctule. L'espèce est connue dans les 20 km autour de la ZIP.

La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) : Cette espèce forestière préfère les peuplements assez ouverts comme les châtaigneraies, les chênaies, et parfois les bois de résineux. Néanmoins, elle montre des grandes capacités d'adaptation, et peut donc être localisée dans tout type de milieu (y compris urbanisés), aussi bien en ce qui concerne les gîtes d'hiver, d'été, ou les territoires de chasse qui se trouvent dans un rayon de 10 km autour du gîte. Le développement de l'éolien, de même que l'abattage des arbres morts ou vieillissants représentent des menaces pour cette espèce. Elle est considérée comme « quasi-menacée » en France et en Rhône-Alpes.



Après la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, c'est la troisième espèce la plus contactée, avec en tout 226,3 contacts corrigés, tous protocoles confondus (dont 202,7 contacts en hauteur, deuxième espèce la plus contactée). Comme les deux autres espèces de Noctules, elle est connue dans les 20 km autour de la ZIP.



L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) et l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) : Ce sont deux espèces parfois difficiles à distinguer par leurs émissions sonores. L'Oreillard roux se caractérise par des mœurs forestières alors que l'Oreillard gris est assez anthropophile. Ces espèces sont sensibles aux perturbations de leurs gîtes (réaménagement des combles, coupe des arbres sénescents).

Ces deux ont été très contactées sur la ZIP, notamment au pied du mât de mesures avec 747,5 contacts corrigés. L'Oreillard gris est le plus fréquent, avec 57,5 contacts certains contre 5 contacts pour l'Oreillard roux.

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Elle est l'espèce la plus commune en France et, de loin, la plus abondante sur le site. La Pipistrelle est très anthropophile et installe ses gîtes de reproduction dans une multitude de bâtiments pouvant atteindre une centaine d'individus par colonie. Elle est également très ubiquiste et chasse dans des habitats très variés. Elle ne s'éloigne de son gîte d'été que dans un rayon faible de 1 à 2 km, isolément ou en groupe. En hiver elle peut fréquenter une grande diversité de gîtes (greniers, fissures, tunnels, cavité d'arbre ...). L'espèce est « quasi-menacée » en France.



2 601 contacts certains ont été captés durant tout l'inventaire. C'est l'espèce largement majoritaire en hauteur (1 408 contacts), mais également au sol (1 193 contacts). La bibliographie fait état d'au moins 5 colonies de mise-bas dans les 20 km autour de la ZIP.

La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*). C'est une "sœur jumelle" de taille légèrement plus grande à celle de la Pipistrelle commune. Elle chasse dans des habitats variés mais elle est plus forestière que la Pipistrelle commune où elle aime longer les lisières de futaie à mi-hauteur et jusqu'à la cime des arbres.

Il s'agit de la seconde espèce la plus contactée après la Pipistrelle commune. Elle cumule 702 contacts sur l'ensemble de la période de suivi, tous protocoles confondus. L'espèce est connue dans les 20 km autour de la ZIP.

La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) : Il s'agit d'une espèce migratrice, arboricole, aussi bien pour ses gîtes d'hiver que d'été et qui fréquente les cavités, fissures et décollements d'écorce essentiellement dans les chênes. Pour ce qui est de ses territoires de chasse, ils sont situés dans un rayon de 6 km autour du gîte, et sont composés de massifs boisés, haies, lisières mais également de milieux humides tels que les forêts alluviales, les rivières, les lacs ou encore les prairies humides. Les menaces pour cette espèce concernent donc la destruction des zones humides, des forêts alluviales et des vieux arbres, ainsi que l'apparition de parcs éoliens à proximité des axes de migration (l'espèce semble particulièrement sensible au risque de collision). L'espèce est « quasi-menacée » en France et en Rhône-Alpes, et « vulnérable » en Auvergne.

L'espèce fait l'objet de 12 contacts (4 au sol, 8 en hauteur), à toutes les saisons. D'autres contacts sont potentiellement attribuables à cette espèce, mais ils font l'objet d'une incertitude avec la Pipistrelle de Kuhl ou la Pipistrelle commune, qui sont plus communes. Seules deux données sont citées dans la bibliographie en Ardèche.



La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) : c'est une espèce récemment décrite et encore mal connue. Elle semble chasser préférentiellement à proximité de l'eau et des boisements (ripisylves, bords de lacs, au-dessus des rivières et bras-morts), mais est également fortement anthropophile concernant le choix de ses gîtes (bien qu'elle fréquente également les cavités arboricoles). Son écologie semble se rapprocher de celle de la Pipistrelle commune. Mal connue, cette espèce est menacée par la destruction des haies et

la disparition de la végétation le long des réseaux hydrographiques, des étangs et des lacs. Le statut de l'espèce est « quasi-menacé » en Auvergne et en Rhône-Alpes.

La Pipistrelle pygmée a été contactée à 8 reprises, tout au long de l'année au sol. 7 de ces contacts ont eu lieu au niveau de lisières (point n°5 et 13) et d'allées forestières (point n°12), le dernier contact a eu lieu en milieu ouvert, au niveau du point n°6. 7 autres contacts ont été obtenus en hauteur. Une colonie est connue dans les 20 km autour de la ZIP.

La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). Espèce anthropophile, elle occupe pendant la période de reproduction les bâtiments habités ou non, dans les villes, les hameaux ou les habitations isolées. En hiver, elle occupe temporairement, lors des vagues de froid, les cavités souterraines. En été, ses terrains de chasse variés sont éloignés d'une distance moyenne de 2 à 3 km, au maximum 5 km, du gîte de reproduction. Elle vole lentement à une dizaine de mètres de hauteur au-dessus des habitations, des milieux aquatiques et prairiaux, des



canopées et des lisières, autour des lampadaires... La rénovation des bâtiments (gîtes) ainsi que le virus de la rage représentent des menaces pour cette espèce. L'espèce est « quasi-menacée » en France.

En tout, 43,47 contacts corrigés ont été enregistrés, dont 33,4 en hauteur. Cette espèce commune est largement connue dans les 20 km autour de la ZIP.



Le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) : C'est une espèce rupestre qui fréquente l'entrée des grottes et des cavités souterraines, ainsi que les lézardes et microfissures des parois rocheuses, des falaises et des arbres. Il lui arrive cependant de s'installer en milieux anthropisés (arrière des volets et des habillages en bois des façades). Ses terrains de chasse se trouvent généralement au-dessus des zones humides et des rivières coulant au fond des gorges rocheuses. Victime des collisions automobiles ou avec des éoliennes, l'espèce est probablement victime des aménagements de falaises (via ferrata,

site d'escalade). L'espèce n'est pas menacée aux différentes échelles (Europe, France et Auvergne), mais est déterminante en AURA.

L'espèce a été enregistrée sur l'ensemble de la ZIP, et tout particulièrement en hauteur avec 66,8 contacts corrigés. L'espèce est connue dans les 20 km autour de la ZIP, où elle fréquente les gorges de la Loire et de l'Allier.

D.5.3. Confrontation avec le suivi postimplantation du parc de la Montagne ardéchoise (chiroptères)

La ZIP est située à proximité immédiate d'une entité du parc éolien de la Montagne ardéchoise. Ce parc de 29 éoliennes a fait l'objet d'un suivi postimplantation, comprenant notamment un suivi de la mortalité (2017, 2018, 2019) et un suivi de l'activité chiroptérologique à hauteur de nacelles (2 éoliennes en 2017, 4 éoliennes en 2018).

L'utilisation de ces données dans le présent rapport est rendue pertinente par la proximité du parc avec la zone d'inventaire. Les résultats doivent cependant être pondérés par le type de milieu d'implantation du parc de la Montagne ardéchoise, majoritairement constitués de boisements de Pins sylvestres. Bien que ces milieux soient identifiés dans la ZIP, ils restent faiblement représentés dans son ensemble. Les résultats permettent cependant une bonne caractérisation des espèces présentes dans le contexte du présent projet.

Dans cet état initial, seules sont utilisées les données d'espèces contactées au niveau du parc de la Montagne ardéchoise, quel que soit le suivi, n'ayant pas été contactées lors de nos inventaires. L'activité chiroptérologique relevée en nacelle est également comparée avec l'activité identifiée au niveau du mât de mesures de la ZIP.

Au final, aucune supplémentaire n'est identifiée avec certitude lors de ces suivis en nacelle. Un doute existe, comme lors de nos relevés, sur la présence de la Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*). C'est une espèce de haut vol pouvant chasser en lisière, dont les connaissances de répartition et de phénologie en France sont peu connues du fait notamment de sa rareté. Des populations sont présentes à l'année, notamment en nord Lozère, mais d'autres individus en provenance du nord de l'Europe transitent par la France hors période de mise-bas.

Une comparaison de l'activité enregistrée en nacelle avec celle relevée sur le mât de mesures de la ZIP peut être entreprise, mais elle est limitée principalement par la différence de méthode utilisée (en seconde

d'activité par nuit pour le suivi nacelle, en contacts/heure pour le suivi de mât de mesures) et les hauteurs d'enregistrement distinctes (85m pour le suivi nacelle, 45 pour le suivi de mât de mesures). La diversité spécifique est similaire entre les types de suivi, mais des variations de fréquentation sont potentiellement relevées, en lien avec les hauteurs d'enregistrement distinctes (potentiellement une plus grande fréquentation des espèces de haut vol au niveau du suivi nacelle). Mais la comparaison est incertaine du fait des méthodes utilisées. La Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler sont dans les deux cas les espèces les plus contactées.

Pour la phénologie, les résultats sont assez concordants avec des activités plus élevées en juillet et septembre, notamment pour la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler. Des pics d'activités sont également relevés en août (Pipistrelle commune, Noctule de Leisler) et octobre (Pipistrelle commune). Pour ces deux espèces, des activités de chasse autour des enregistreurs expliquent leur forte activité.

D.5.4. Hiérarchisation des enjeux chiroptérologiques

La méthodologie présentée plus haut permettra de déterminer le niveau d'enjeux des espèces contactées sur la zone d'étude, aux différentes saisons. Les résultats sont présentés ci-dessous.

D.5.4.a. En période de transit printanier

Malgré la faible activité constatée à cette période de l'année (345,6 contacts corrigés), il apparaît cependant que certaines espèces présentent un enjeu modéré, comme la Barbastelle d'Europe, contactée en lisière et allées forestière, la Grande Noctule, la Noctule commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée. Ce niveau d'enjeu modéré est toutefois le reflet de la forte patrimonialité de ces espèces. Ces enjeux, comme les contacts qui en sont à l'origine, restent toutefois très localisés. Les enjeux obtenus avec la méthodologie B (référentiel d'activité Vigie-Chiro adapté) sont les mêmes, avec un passage de modéré à faible pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée.

Au printemps (mois de mars, avril et mai) au niveau du mât de mesure, l'activité est également faible avec seulement 68,7 contacts. La Grande Noctule, Le Molosse de Cestoni et la Noctule commune ressortent tout de même avec un enjeu modéré à cette période, principalement du fait de leur patrimonialité. Avec la méthodologie B, les enjeux sont les mêmes, excepté pour le Molosse de Cestoni qui passe de modéré à faible.

Tableau 103. Hiérarchisation des enjeux chiroptérologiques en période transit printanier.

Espèces	Patrimonialité	Note activité au sol (A)	Enjeu au sol (A)	Note activité au sol (B)	Enjeu au sol (B)	Note activité en hauteur (A)	Enjeu en hauteur (A)	Note activité en hauteur (B)	Enjeu en hauteur (B)
Barbastelle d'Europe	3	0,5	Modéré	0,5	Modéré	-	-	-	-
Chiroptère sp.	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Grande Noctule	3	0,5	Modéré	0,5	Modéré	0,5	Modéré	0,5	Modéré
Molosse de Cestoni	2	-	-	-	-	0,5	Modéré	0,5	Faible
Molosse de Cestoni/Grande Noctule	0,5	-	-	-	-	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Murin à moustaches	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Murin à moustaches/ Murin à oreilles échancrées	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Murin de Brandt	1,5	0,5	Faible	0,5	Faible	-	-	-	-
Murin de Natterer	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Murin sp.	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Noctule commune	3	0,5	Modéré	0,5	Modéré	0,5	Modéré	0,5	Modéré
Noctule de Leisler	1,5	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible
Noctule de Leisler/Sérotine bicolore	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Oreillard gris	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Oreillard roux	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Oreillard sp.	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Pipistrelle commune	1	1,0	Modéré	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible
Pipistrelle de Kuhl	0,5	1,0	Faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Pipistrelle pygmée	2	0,5	Modéré	0,5	Faible	-	-	-	-
Pipistrelle sp.	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Sérotine commune	1	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible
Sérotine sp.	0,5	-	-	-	-	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Sérotine/Noctule	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible

D.5.4.a. En période de mise-bas

En cette période de l'année, un nombre bien plus important d'espèces fréquentent la zone d'étude, dont plusieurs espèces présentent un niveau d'enjeu modéré. Le nombre de contacts est également plus élevé qu'au printemps pour la même durée d'écoute (570,7 contacts corrigés). Pour certaines espèces, ce niveau d'enjeu est le reflet d'une patrimonialité élevée ; c'est le cas de la Barbastelle d'Europe, de la Grande Noctule, du Molosse de Cestoni, de la Noctule commune, de la Pipistrelle de Nathusius et de la Pipistrelle pygmée. Pour d'autres espèces, ce niveau d'enjeu est le reflet d'une patrimonialité plus faible, mais d'une activité importante (cas de la Pipistrelle commune contactée sur la majeure partie des points d'écoute, mais présentant une activité importante au niveau des points n°3,12, 16 et 22). Comme en période de transit printanier, les enjeux déterminés selon deux méthodologies différentes sont très proches, seul l'enjeu de la Pipistrelle de Kuhl passant de faible à très faible.

Ces enjeux sont essentiellement localisés au niveau des lisières boisées de la partie ouest du site et des larges pistes forestières présentes dans la partie sud. Notons cependant que la Grande Noctule et le Molosse de Cestoni, qui ont été contactés lors d'enregistrements réalisés en sous-bois, sont des espèces ayant un large rayon d'action et pratiquant un vol à haute altitude, affranchissant ces espèces des structures végétales pour leurs déplacements. Pour ces raisons, l'ensemble de la zone d'étude est considéré comme une zone de déplacement potentiel pour ces espèces.

En hauteur en période de parturition (juin, juillet et début août), quatre espèces ressortent avec un enjeu modéré : la Grande Noctule, le Molosse de Cestoni, la Noctule commune et la Pipistrelle commune. Aucune différence n'est notée entre les deux méthodologies de détermination des enjeux.

Tableau 104. Hiérarchisation des enjeux chiroptérologiques en période de mise-bas.

Espèces	Patrimonialité	Note activité au sol (A)	Enjeu au sol (A)	Note activité au sol (B)	Enjeu au sol (B)	Note activité en hauteur (A)	Enjeu en hauteur (A)	Note activité en hauteur (B)	Enjeu en hauteur (B)
Barbastelle d'Europe	3	0,5	Modéré	0,5	Modéré	-	-	-	
Chiroptère sp.	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Grande Noctule	3	0,5	Modéré	0,5	Modéré	0,5	Modéré	0,5	Modéré
Molosse de Cestoni	2	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible
Murin à moustaches	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	
Murin de Bechstein/Grand Murin	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	
Murin de Brandt	1,5	0,5	Faible	0,5	Faible	-	-	-	
Murin de Daubenton	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	
Murin de Natterer	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	
Murin sp.	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	
Noctule commune	3	0,5	Modéré	0,5	Modéré	0,5	Modéré	0,5	Modéré
Noctule commune/de Leisler	0,5	-	-	-	-	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Noctule commune/Grande Noctule	0,5	-	-	-	-	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Noctule commune/Sérotine commune	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	
Noctule de Leisler	1,5	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible
Noctule de Leisler/Sérotine bicolore	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	
Noctule sp.	0,5	-	-	0,5	-	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Oreillard gris	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	
Oreillard roux	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	
Oreillard sp.	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	
Pipistrelle commune	1	1,5	Faible	0,5	Faible	1	Faible	0,5	Faible
Pipistrelle commune/de Nathusius	0,5	-	-	-	-	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Pipistrelle de Kuhl	0,5	1	Faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	
Pipistrelle de Nathusius	3	0,5	Modéré	0,5	Modéré	-	-	-	
Pipistrelle pygmée	2	0,5	Faible	0,5	Faible	-	-	-	
Pipistrelle sp.	0,5	-	-	-	-	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Sérotine commune	1	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible
Sérotine/Noctule	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Vespère de Savi	1	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible

D.5.4.a. En période de transit automnal

À cette période de l'année, l'activité générale au sol est moyenne (24,2 contacts par heure). L'enjeu de la Pipistrelle commune est modéré, du fait d'une activité importante. Un enjeu modéré ressort également pour la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Molosse de Cestoni, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle pygmée. Les autres enjeux relevés sont faibles ou très faibles. Les enjeux sont les mêmes entre les deux méthodologies de détermination, seuls le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Kuhl passant de faible à très faible.

A cette période (fin août à fin octobre) en hauteur, l'activité nocturne augmente comparativement aux autres périodes, avec 17,9 contacts par nuit. Les enjeux par espèces calculés selon la méthodologie B sont sensiblement les mêmes, seuls le Molosse de Cestoni, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle pygmée voient leur niveau baisser (modéré à faible).

Tableau 105. Hiérarchisation des enjeux chiroptérologiques en période transit automnal.

Espèces	Patrimonialité	Note activité au sol (A)	Enjeu au sol (A)	Note activité au sol (B)	Enjeu au sol (B)	Note activité en hauteur (A)	Enjeu en hauteur (A)	Note activité en hauteur (B)	Enjeu en hauteur (B)
Barbastelle d'Europe	3	0,5	Modéré	0,5	Modéré	-	-	-	-
Chiroptère sp.	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Grand Murin	3,5	0,5	Modéré	0,5	Modéré	-	-	-	-
Grande Noctule	3	-	-	-	-	0,5	Modéré	0,5	Modéré
Molosse de Cestoni	2	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Modéré	0,5	Faible
Murin à moustaches	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Murin à oreilles échanquées	3,5	0,5	Modéré	0,5	Modéré	-	-	-	-
Murin de Bechstein	4,5	0,5	Modéré	0,5	Modéré	-	-	-	-
Murin de Brandt	1,5	0,5	Faible	0,5	Faible	-	-	-	-
Murin de Daubenton	0,5	1	Faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Murin de Daubenton/ de Bechstein	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Murin de Daubenton/ de Brandt	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Murin de Natterer	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Murin sp.	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Noctule commune	3	0,5	Modéré	0,5	Modéré	0,5	Modéré	0,5	Modéré
Noctule commune/ de Leisler	0,5	-	-	-	-	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Noctule commune/ Grande Noctule	0,5	-	-	-	-	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Noctule de Leisler	1,5	0,5	Faible	0,5	Faible	1	Modéré	1	Faible
Noctule sp.	0,5	-	-	-	-	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Oreillard gris	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Oreillard roux	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	-	-	-	-
Oreillard sp.	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Pipistrelle commune	1	1,5	Faible	0,5	Faible	1,5	Modéré	0,5	Faible
Pipistrelle de Kuhl	0,5	1	Faible	0,5	Très faible	1	Faible	0,5	Très faible
Pipistrelle de Kuhl/ de Nathusius	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Pipistrelle de Nathusius	3	0,5	Modéré	0,5	Modéré	0,5	Modéré	0,5	Modéré
Pipistrelle pygmée	2	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Modéré	0,5	Faible
Pipistrelle pygmée/ Pipistrelle commune	0,5	-	-	-	-	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Pipistrelle sp.	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Sérotine commune	1	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible
Sérotine/Noctule	0,5	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Vespère de Savi	1	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible	0,5	Faible

Synthèse des enjeux chiroptérologiques :

Les inventaires réalisés au sol sur la ZIP montrent qu'une diversité assez forte en chauves-souris vient transiter ou chasser sur la zone et ses abords. **Au moins 21 espèces** distinctes de chiroptères ont été contactées sur les 25 signalées par Chauve-souris Auvergne dans un rayon de 20 km autour de la zone potentielle d'implantation. Parmi ces espèces, cinq sont d'intérêt communautaire, et plusieurs ont un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Pipistrelle commune).

Le site est utilisé comme zone de transit mais également comme zone de chasse. Ces deux types de comportement ont été observés grâce à l'analyse des sons, avec des séquences typiques de déplacement, mais également des séquences de chasse avec captures d'insectes. Au sol, l'activité est importante ponctuellement sur certains points, principalement situés en lisières boisées, mais également en zone urbanisée. Ces zones présenteront donc un niveau d'enjeu modéré. Une étude de Kelm *et al.* de 2014 montre une baisse significative de l'activité chiroptérologique à partir de 50 mètres des lisières. Nous considérons ici une zone tampon de 30 mètres autour de ces lisières dans laquelle l'enjeu chiroptérologique est modéré.

Un enjeu modéré est défini sur les secteurs de boisements où de fortes potentialités de présence de gîte ont été relevées (principalement en hêtraie ou en sapinière). Cet enjeu est modéré sur les secteurs à potentialité modérée, faible sur les secteurs à potentialité faible.

Les enregistrements en altitude (45 m) ont été réalisés sur un cycle complet d'activité des chiroptères. Ils ont débuté le 22 mars 2018 et se sont poursuivis jusqu'au 31 octobre 2018, pour un total de **224 nuits d'enregistrement** et **1 928,1 contacts corrigés de chiroptères** obtenus. L'activité moyenne en hauteur sur l'ensemble des inventaires est de **8,9 contacts/nuit**.

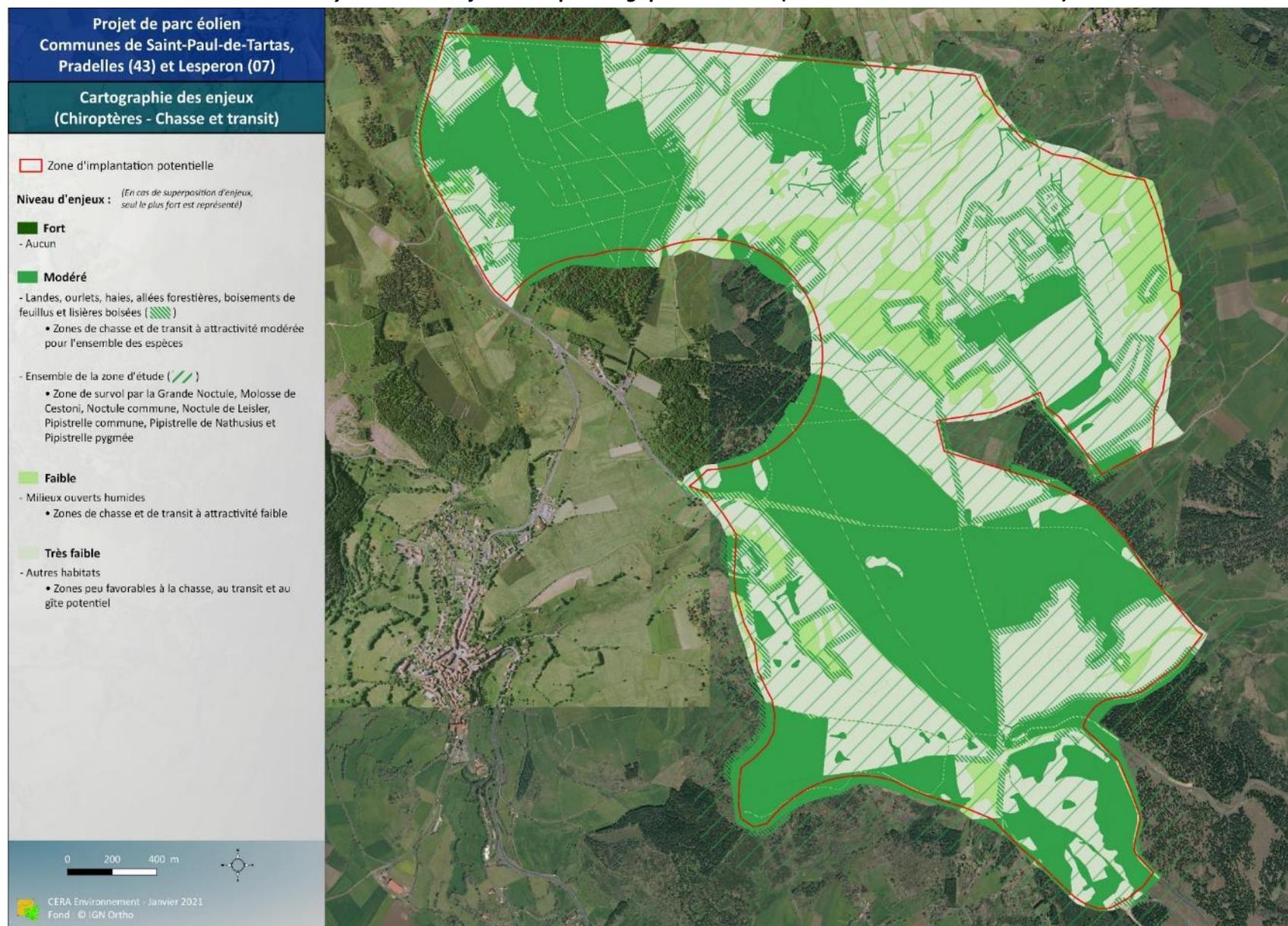
Au moins 11 espèces sont recensées, **les plus contactées étant la Pipistrelle commune (71 %), la Noctule de Leisler (10 %) et la Pipistrelle de Kuhl (6%)**. Des espèces peu communes (Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée) ou rares (Grande Noctule, Molosse de Cestoni) ont également fait l'objet d'un nombre de contacts non négligeable. L'étude en parallèle au sol a permis de détecter une espèce très rare pour la région Auvergne, à savoir le Minioptère de Schreibers (un contact le 26/10/2018).

L'analyse par mois montre une activité globalement supérieure sur les mois de septembre et juillet. Les facteurs météorologiques (température, vitesse du vent, précipitations) ont une influence majeure sur l'activité.

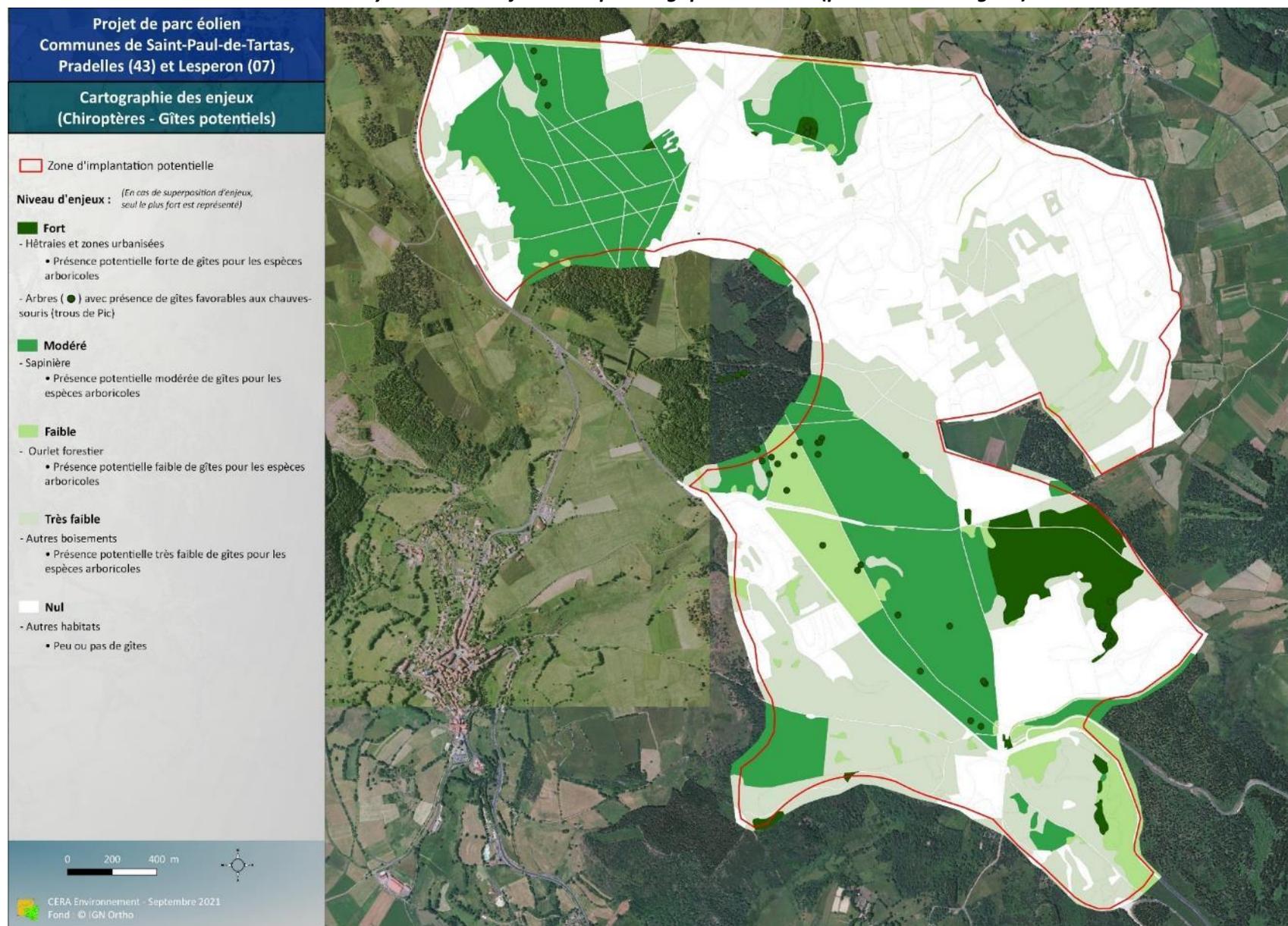
Pour l'analyse statistique, plusieurs données importantes sont mises en évidence : près de 91% des contacts sont enregistrés en-dessous des 5 m/s de vent, 90 % des contacts ont été obtenus au-dessus de 10°C, et 60% des contacts sont obtenus lors des 4 premières heures de la nuit.

L'ensemble des inventaires menés, à la fois au sol et en hauteur, montrent des enjeux chiroptérologiques modérés sur la ZIP.

Carte 77. Synthèse des enjeux chiroptérologiques sur la ZIP (territoires de chasse et transit).



Carte 78. Synthèse des enjeux chiroptérologiques sur la ZIP (potentialités de gîtes).



Bibliographie

ANTONETTI P., BRUGEL E., KESSLER F., BARBE J.-P., TORT M., 2006. – Atlas de la Flore d'Auvergne. Conservatoire Botanique National du Massif Central. 684 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 p.

BARATAUD M., 2012. – Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse – Biotope Editions.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2002. – Prodrome des végétations de France – Version 02-1. Collection Patrimoines naturels, Muséum National d'Histoire Naturelle. 147 p.

BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J., LACOSTE J.-P. (coord.), 2004. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 2 – Habitats côtiers. La Documentation française. 399 p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C., DENIAUD J. (coord.), 2005. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 4 – Habitats agropastoraux – 2 volumes. La Documentation française. 445 p et 487 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002. - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p. + cédérom.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., HAURY J. (coord.), 2002. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 3 – Habitats humides. La Documentation française. 457 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D., QUERE E. (coord.), 2002. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 6 – Espèces végétales. La Documentation française. 270 p.

BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J., BALMAIN C. (coord.), 2004. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 5 – Habitats rocheux. La Documentation française. 381 p.

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C., CHEVALLIER H. (coord.), 2001. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 1 – Habitats forestiers – 2 volumes. La Documentation française. 339 p et 423 p.

BirdLife International, 2015. - IUCN Red List for birds. Downloaded from <http://www.birdlife.org>

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 2002. – CORINE biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy / ATEN. 175 p.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1992. – La flore de France et d'Europe occidentale. Ed. Eclactis. 544 p.

BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUERE E., 2008. – Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire – Version 4 améliorée. Conservatoire botanique national de Brest. 311 p.

BOURNERIAS M. et al., 1999. – Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Société française d'orchidophilie, Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 416 p.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B., & VALENTIN B., 2009. – Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 632 p.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUE S., HENRY E., NICOLAZO C. & VALET J.-M., 2010. – Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 526 p.

CBNMC., 2013. – Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne. Conservatoire Botanique du Massif Central. 53 p.

CESAME – EDF EN, 2011. – Projets éoliens du plateau ardéchois. Communes de Lespéron, Lavillatte, Issanlas, Lanarce, Le Plagnal, Saint-Etienne-de-Lugdarès - Prospection de la chouette de Tengmalm.

CHABROL L. et REIMRINGER K., 2011. – Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin. CBNMC / Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, 240 p.

Chauve-Souris Auvergne, Groupe mammalogique d'Auvergne, 2015 – Atlas des mammifères d'Auvergne. Répartition, biologie et écologie. Catiche Productions, 368 p.

Conseil Régional d'Auvergne., 2009 – Diagnostic de la biodiversité en Auvergne

COSTE H., 1998. – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes – 3 volumes. Ed. Blanchard. 1104 p.

DANTON P. & BAFFRAY M., 1995. Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Ed. Nathan. 296 p.

DELARZE R., GONSETH Y., 2008. – Guide des milieux naturels de Suisse – Ecologie – Menaces – Espèces caractéristiques. Ed. Rossolis. 424 p.

DE THIERSANT M.P. & DELIRY C. (coord.) 2008 – Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes – *CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes* : 283 pp.

DIREN Rhône-Alpes – Oiseaux déterminants en région Rhône-Alpes.

DREAL Auvergne, 2008. - Liste des oiseaux nicheurs déterminants en Auvergne, validée par le CSRPN le 8 octobre 2008.

DREAL Auvergne, 2014 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique Auvergne, Document de consultation.

DUBOIS. P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. – Nouvel inventaire des oiseaux de France – Ed Delachaux et Niestlé. 559 p.

DUDERRAV T., 2010 - Etat de l'art sur l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)

DREAL Auvergne & Chauves-Souris Auvergne, 2011. – Plan régional d’actions pour les Chiroptères en Auvergne, 2010-2013.

DUBOURG-SAVAGE MJ, 2014 - Mortalité connue de chauves-souris par éoliennes en France : de 2003 à 2013. Synthèse pour la SFEPM.

DUSAK F. & PRAT D., 2010. – Atlas des Orchidées de France. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle. 400 p.

ENCIS Environnement, 2018. – Analyse de l’activité des chiroptères en fonction des conditions météorologiques et de sa répartition au cours de la nuit. 8p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991. – Guide des Graminées, Carex, Joncs, Fougères. Ed. Delachaux et Niestlé. 256 p.

FOURNIER P., 2000. – Les quatre flores de France. Ed. Dunod. 1104 p.

GEROUDET P., 2000. – Les passereaux d’Europe, Tome 1 et 2 – Delachaux et Niestlé. Edition mise à jour par Michel Cuisin.

GEROUDET P., 2000. – Les rapaces d’Europe, diurnes et nocturnes – Delachaux et Niestlé. Edition mise à jour par Michel Cuisin.

HUGONNOT V. & CELLE J. 2014. - Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d’Auvergne. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l’environnement, de l’aménagement et du logement Auvergne, 48 p.

ISSA N. & MULLER Y. COORD, 2015. – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1408 p.

KERGUELEN M., 1993. – Index synonymique de la flore de France. Collection Patrimoine Naturel, Volume 8, Série « Patrimoine scientifique », Muséum National d’Histoire Naturelle. 196 p.

LAUBER K. & WAGNER G., 1998. – Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse. Ed. Belin. 1616 p.

LPO Auvergne, 2010. – Atlas des oiseaux nicheurs d’Auvergne, LPO Auvergne. Delachaux & Niestlé, Paris.

MEDDTL, DGALN, DEB, SDEN, EN2, 2011. – Trame verte et bleue, orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Document de travail.

MEEDDAT- MNHN - Cahiers d’Habitat « Oiseaux » - Fiche projet.

MNHN, SHF., 2015 – Liste rouge des espèces menacées en France : Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine

MULLER S. (coord.), 2004. – Plantes invasives en France. Museum national d’histoire naturelle, Paris, 168p.

02 ENVIRONNEMENT, 2010. – Projet de centrale de production d’énergie solaire photovoltaïque – Saint-Paul-de-Tartas (Haute-Loire). Diagnostic écologique des milieux naturels. 112p.

Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net>

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995. – Livre rouge de la flore menacée de France – Tome I : Espèces prioritaires. Collection Patrimoines Naturels, Volume n°20, Série « Patrimoine génétique », Muséum National d'Histoire Naturelle. 621 p.

ONF – LPO Auvergne, 2008. – Connaissance et Protection des Oiseaux Précautions Sylvicoles. La Chouette de Tengmalm. 16 p.

OPNA, BILLY F., BOUDRIE M., DAUGE J., GRENIER E., GUILLAUMIN J.-J., Herbiers Clermont, PORTAL R., SFO, TORT M., VALLE E., VIGIER B., CBNMC, 2004. – Liste Auvergne des végétaux vasculaires déterminants (ZNIEFF). DIREN Auvergne. 8 p.

OPNA, Chauve-souris Auvergne, 2002 - Listes des mammifères déterminants ZNIEFF.

Petites Chouettes de montagne [en ligne]. **LPO Mission Rapaces, 2006.** [consulté le 03 octobre 2018]. Disponible sur : <http://rapaces.lpo.fr/chevechette-tengmalm>

PORTAL R., TORT M., 2013. – Carex d'Auvergne. DIGITALIS. 196 p.

PRELLI R., BOUDRIE M., 2002. – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Ed. Belin. 431 p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1994. – Flore forestière française – Guide écologique illustré – Tome 1 – Plaines et collines. Institut pour le développement forestier, Ministère de l'Agriculture, Ecole Nationale du Génie Rural des eaux et des Forêts. 1785 p.

THEBAUT G., BILLY F., 2004. – Milieux déterminants – Liste Auvergne. DIREN Auvergne. 4 p.

THIERSANT M.P. & Deliry C., 2008 – Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Cora Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes : 283 pp.

THIOLLAY J.-M. et Bretagnolle V., 2004 : Rapaces nicheurs de France. Delachaux et Niestlé.

TISON J.-M & DE FOUCAULT B., (coords), 2014. – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

TISON J.-M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014 – Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia publications, 2078p.

TOURRET P., 2008 – Les espèces menacées en Auvergne. Mise à jour de la Liste rouge des oiseaux d'Auvergne. DIREN & LPO Auvergne.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. UICN France. 12 p.

UICN/MNHN, 2009 - Liste rouge des mammifères menacés en France.

ZUCCA M., 2010 – La migration des oiseaux ; comprendre les voyageurs du ciel. Editions Su-Ouest. 349 p.

Annexe 1. Synthèse des relevés phytosociologiques réalisés sur le site et ses abords.**Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet.**

Échelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement de l'espèce	Très faible	< 5 %	5 à 25 %	25 à 50 %	50 à 75 %	75 à 100 %

Observateur	Jean-Marie Bergeron																															
	05/05/2015							06/08/2015							24/06/2015																	
Date	R1	R3	/	R2	R7	R19	R20	R5	R6	R4	R22	R21	R25	R26	R27	R14	R13	/	R8	R9	R12	R10	R11	R16	R17	R18	R23	R24				
Relevés phytosociologiques	R1	R3	/	R2	R7	R19	R20	R5	R6	R4	R22	R21	R25	R26	R27	R14	R13	/	R8	R9	R12	R10	R11	R16	R17	R18	R23	R24				
Intitulé	Sapinière	Ourllet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Lande à Genêt purgatif	Lande à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente		Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	Saussaie marécageuse	Prairie à Canches cespéteuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Joncs	Prairie à Jonc acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards					
Code corine	42.11	31.87	38.1	83.31	31.842	31.84	36.2	41.13	42.52	41.13	41.E	37.25	84.2	84.2	35.1	81.1	82.2	38.3	37.1	44.92	37.213	54.53	37.241	37.22	37.82	61.114						
Code Eunis	G3.11	G5.61	E2.1	G3.F	F3.14	F3.14	H3.6	G1.62	G3.42	G1.63	G1.93	E3.45	FA	FA	E1.7	E2.61	X07	E2.3	E3.4	F9.2	E3.41	D2.33	E3.44	E3.42	E5.52	H2.31						
Natura 2000	/	/	/	/	UE 5120-1	/	UE 8230-2	UE 9130-12	/	UE 9130	/	/	/	/	/	UE 6230*-4	/	/	UE 6520-1*	UE 6430-2	/	/	UE 7140-1	/	/	/	UE 8110-5					
Recouvrement arboré (%)	100	0	/	100	0	0	0	80	100	80	70	30	0	0	80	0	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Hauteur strate arborée (en m)	20	0	/	15	0	0	0	20	15	20	20	2	0	0	15	0	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Recouvrement arbustif (%)	10	0	/	0	100	100	20	30	30	0	60	100	0	100	40	0	0	/	0	0	100	0	0	0	0	0	20					
Hauteur strate arbustive (en m)	0,3	0	/	0	1	1	0,7	1	1	0	1	5	0	2	2	0	0	/	0	0	4	0	0	0	0	0	1					
Recouvrement herbacé (%)	80	100	/	30	30	50	30	100	100	50	100	100	100	30	40	100	100	/	100	100	100	100	100	100	100	100	50					
Hauteur strate herbacée (en m)	0,2	1	/	0,2	0,4	0,5	0,2	0,4	0,4	0,2	0,5	0,7	0,8	1	0,7	0,4	0,4	/	0,8	1	0,4	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6					
Strate arborée et arbustive	Auvergne		Rhône-Alpes																													
	Statut	LRR	Statut	LRR																												
<i>Abies alba</i> Mill.	/	LC	/	LC	4			2				2	1	x	x													x				
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	/	LC	/	LC	x	x		x				x	1	3													x	x				
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	/	LC	/	LC		x									1																	
<i>Cytisus oromediterraneus</i> Rivas Mart. & al.	03	LC	/	LC				4		1																						
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	/	LC	/	LC	x	x	x		x	4	1		x		1		2										x					
<i>Fagus sylvatica</i> L.	/	LC	/	LC	x			x				3	+	4	2	x																
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	/	LC	/	LC	x			1					x				x	3														
<i>Juniperus communis</i> L.	/	LC	/	LC		x	x		x			1	1	x																		
<i>Larix decidua</i> Mill.	/	NA	/	LC		x																										
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	/	LC	/	LC	x																											
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	/	NA	/	LC	x	x		4					1	1																		
<i>Pinus sylvestris</i> L.	/	LC	/	LC		x	x	x	x			1	4	x																		
<i>Populus tremula</i> L.	/	LC	/	LC											x												x					
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	/	LC	/	LC				x																								
<i>Prunus spinosa</i> L.	/	LC	/	LC													3	1														

Observateur	Jean-Marie Bergeron																											
Date	05/05/2015										06/08/2015					24/06/2015												
Relevés phytosociologiques	R1	R3	/	R2	R7	R19	R20	R5	R6	R4	R22	R21	R25	R26	R27	R14	R13	/	R8	R9	R12	R10	R11	R16	R17	R18	R23	R24
Intitulé	Sapinière	Ourllet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Lande à Genêt purgatif	Lande à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtre-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtre	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespéteuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Juncus	Prairie à Juncus acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards		
Code corine	42.11	31.87	38.1	83.31	31.842	31.84	36.2	41.13	42.52	41.13	41.E	37.25	84.2	84.2	35.1	81.1	82.2	38.3	37.1	44.92	37.213	54.53	37.241	37.22	37.82	61.114		
Code Eunis	G3.11	G5.61	E2.1	G3.F	F3.14	F3.14	H3.6	G1.62	G3.42	G1.63	G1.93	E3.45	FA	FA	E1.7	E2.61	X07	E2.3	E3.4	F9.2	E3.41	D2.33	E3.44	E3.42	E5.52	H2.31		
Natura 2000	/	/	/	/	UE 5120-1	/	UE 8230-2	UE 9130-12	/	UE 9130	/	/	/	/	UE 6230*-4	/	/	UE 6520-1*	UE 6430-2	/	/	UE 7140-1	/	/	/	UE 8110-5		
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	/	NA	/	NA	x																							
<i>Ribes alpinum</i> L.	/	LC	/	LC	x																						x	
<i>Salix aurita</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Salix caprea</i> L.	/	LC	/	LC	x	x						1	x															
<i>Salix cinerea</i> L.	/	LC	/	LC																							4	
<i>Sambucus nigra</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Sambucus racemosa</i> L.	/	LC	/	LC	x	x	x	x		x																1	x	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	/	LC	/	LC																							x	
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	/	LC	/	LC	1	x		x		x	+	1	x	x	1	4		2	1							1	x	
<i>Ulex europaeus</i> L.	/	LC	/	LC																								
Strate herbacée et buissonnante																												
<i>Achillea millefolium</i> L.	/	LC	/	LC		x	x	x										x	x	1		1						
<i>Achillea ptarmica</i> L.	/	LC	/	LC																					x	x		
<i>Actaea spicata</i> L.	/	LC	/	LC	x	x																					x	
<i>Aethusa cynapium</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Agrostis capillaris</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Aira caryophylla</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Ajuga reptans</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Alchemilla alpina</i> L. gr.	/	/	/	LC																								
<i>Alchemilla</i> sp	/	/	/	/	x	x																						
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	/	LC	/	LC	x																						+	
<i>Allium vineale</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	/	LC	/	LC																								
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Invasive	NA	Invasive	NA																								
<i>Anemone nemorosa</i> L.	/	LC	/	LC	x																							
<i>Anemone rubra</i> Lam.	/	LC	AR	LC																								
<i>Angelica sylvestris</i> L.	/	LC	/	LC	x																							
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	/	LC	/	LC	x	x	x	x																				
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Arabis thaliana</i> (L.) Heynh.	/	LC	/	LC																								
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult.	/	LC	/	LC																								

Observateur					Jean-Marie Bergeron																											
Date					05/05/2015								06/08/2015							24/06/2015												
Relevés phytosociologiques					R1	R3	/	R2	R7	R19	R20	R5	R6	R4	R22	R21	R25	R26	R27	R14	R13	/	R8	R9	R12	R10	R11	R16	R17	R18	R23	R24
Intitulé					Sapinière	Ourllet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Lande à Genêt purgatif	Lande à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtre-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtre	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespéteuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Juncus	Prairie à Juncus acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards		
Code corine					42.11	31.87	38.1	83.31	31.842	31.84	36.2	41.13	42.52	41.13	41.E	37.25	84.2	84.2	35.1	81.1	82.2	38.3	37.1	44.92	37.213	54.53	37.241	37.22	37.82	61.114		
Code Eunis					G3.11	G5.61	E2.1	G3.F	F3.14	F3.14	H3.6	G1.62	G3.42	G1.63	G1.93	E3.45	FA	FA	E1.7	E2.61	X07	E2.3	E3.4	F9.2	E3.41	D2.33	E3.44	E3.42	E5.52	H2.31		
Natura 2000					/	/	/	/	UE 5120-1	/	UE 8230-2	UE 9130-12	/	UE 9130	/	/	/	/	UE 6230*-4	/	/	UE 6520-1*	UE 6430-2	/	/	UE 7140-1	/	/	/	UE 8110-5		
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	/	LC	/	LC		x	x														3									x		
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	/	LC	/	LC			x																									
<i>Arum maculatum</i> L.	/	LC	/	LC															x													
<i>Atocion armeria</i> (L.) Raf.	/	LC	AR	LC			x																									
<i>Atriplex patula</i> L.	/	LC	/	LC																	x											
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	/	LC	/	LC	x			2	2		x																			1		
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	/	LC	/	LC																												
<i>Bellis perennis</i> L.	/	LC	/	LC			x																									
<i>Briza media</i> L.	/	LC	/	LC																												
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	/	LC	/	LC			x																									
<i>Bromus racemosus</i> L.	03	LC	/	LC																												
<i>Bromus arvensis</i> L.	/	LC	/	LC																												
<i>Bromus secalinus</i> L.	LRNS / PNAM (P)	LC	LRNS / PNAM (P) / R	NT																												
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst.	/	LC	/	LC																												
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	PN / AN 2 / BI	LC	PN / AN 2 / BI	/	x		x				x																					
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	03	LC	/	LC	x	+	x	x			3	4	x	3	4															4		
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	/	LC	/	LC	x																										x	
<i>Caltha palustris</i> L.	/	LC	/	LC																			2	2	2	2		2	+			
<i>Campanula glomerata</i> L.	/	LC	/	LC																												
<i>Campanula persicifolia</i> L.	/	LC	/	LC		x								x																		
<i>Campanula rapunculus</i> L.	63	LC	/	LC																												
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	/	LC	/	LC	x		x	x																							x	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	/	LC	/	LC			x																									
<i>Cardamine impatiens</i> L.	/	LC	/	LC		x																										
<i>Cardamine pratensis</i> L.	/	LC	/	LC																												
<i>Carduus nutans</i> L.	/	LC	/	LC			x																									
<i>Carex appropinquata</i> Schumach.	R / ZNIEFF / 43 ; 63	EN	PR / ZNIEFF / AR	EN																												
<i>Carex canescens</i> L.	03	LC	/	LC																												

Observateur	Jean-Marie Bergeron																											
Date	05/05/2015										06/08/2015					24/06/2015												
Relevés phytosociologiques	R1	R3	/	R2	R7	R19	R20	R5	R6	R4	R22	R21	R25	R26	R27	R14	R13	/	R8	R9	R12	R10	R11	R16	R17	R18	R23	R24
Intitulé	Sapinière	Ourllet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Lande à Genêt purgatif	Lande à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtre-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtre	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespéteuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Juncus	Prairie à Juncus acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards		
Code corine	42.11	31.87	38.1	83.31	31.842	31.84	36.2	41.13	42.52	41.13	41.E	37.25	84.2	84.2	35.1	81.1	82.2	38.3	37.1	44.92	37.213	54.53	37.241	37.22	37.82	61.114		
Code Eunis	G3.11	G5.61	E2.1	G3.F	F3.14	F3.14	H3.6	G1.62	G3.42	G1.63	G1.93	E3.45	FA	FA	E1.7	E2.61	X07	E2.3	E3.4	F9.2	E3.41	D2.33	E3.44	E3.42	E5.52	H2.31		
Natura 2000	/	/	/	/	UE 5120-1	/	UE 8230-2	UE 9130-12	/	UE 9130	/	/	/	/	UE 6230*-4	/	/	UE 6520-1*	UE 6430-2	/	/	UE 7140-1	/	/	/	UE 8110-5		
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	/	LC	/	LC														x							x	x		
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	/	LC	/	LC	x	x			x						2			x		+	1		+	2	+			
<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.	/	LC	/	LC														x	2									
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	/	LC	/	LC		x								x			x											
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	/	LC	/	LC												+	x											
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze	/	LC	/	LC												x		x	x									
<i>Colchicum autumnale</i> L.		LC	/	LC														x										
<i>Collomia grandiflora</i> Douglas ex Lindl.	Invasive	NA	Invasive	NA																								
<i>Conium maculatum</i> L.	/	LC	AR	LC		x												x										
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	/	LC	/	LC		x			x							+	x	x										
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	/	LC	/	LC						1																		
<i>Crepis sp</i>	/	/	/	/		x													x									
<i>Crepis biennis</i> L.	/	LC	/	LC															x									
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	/	LC	/	LC															x		x		x					
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	/	LC	/	LC		x													x									
<i>Cuscuta epithimum</i> (L.) L.	/	LC	/	LC		x													x									
<i>Cyanus segetum</i> Hill	PNAM (AS)	LC	PNAM (AS)	LC														x	x									
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	/	LC	/	LC		x													2						x			
<i>Dactylis glomerata</i> L.	/	LC	/	LC		x	x		x						+	1			1									
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	/	LC	/	LC																x					x			
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.	03	LC	/	LC																x								
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	03	LC	/	LC		x		x											x		x							
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	/	LC	/	LC															x									
<i>Daphne mezereum</i> L.	03	LC	/	LC			x		x																			
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	/	LC	/	LC		x													x	+		3		x	x			
<i>Dianthus superbus</i> L.	PN / R / ZNIEFF / 03; 15; 43	VU	PN / R / ZNIEFF	EN																x						x		
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	/	LC	/	LC		x													x									
<i>Dianthus seguieri</i> subsp. <i>pseudocollinus</i> (P.Fourn.) Jauzein	/	LC	/	LC															x									
<i>Draba muralis</i> L.	/	LC	/	LC			x												x	x								

Observateur	Jean-Marie Bergeron																											
Date	05/05/2015										06/08/2015					24/06/2015												
Relevés phytosociologiques	R1	R3	/	R2	R7	R19	R20	R5	R6	R4	R22	R21	R25	R26	R27	R14	R13	/	R8	R9	R12	R10	R11	R16	R17	R18	R23	R24
Intitulé	Sapinière	Ourllet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Lande à Genêt purgatif	Lande à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespéteuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Juncus	Prairie à Juncus acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards		
Code corine	42.11	31.87	38.1	83.31	31.842	31.84	36.2	41.13	42.52	41.13	41.E	37.25	84.2	84.2	35.1	81.1	82.2	38.3	37.1	44.92	37.213	54.53	37.241	37.22	37.82	61.114		
Code Eunis	G3.11	G5.61	E2.1	G3.F	F3.14	F3.14	H3.6	G1.62	G3.42	G1.63	G1.93	E3.45	FA	FA	E1.7	E2.61	X07	E2.3	E3.4	F9.2	E3.41	D2.33	E3.44	E3.42	E5.52	H2.31		
Natura 2000	/	/	/	/	UE 5120-1	/	UE 8230-2	UE 9130-12	/	UE 9130	/	/	/	/	UE 6230*-4	/	/	UE 6520-1*	UE 6430-2	/	/	UE 7140-1	/	/	/	UE 8110-5		
<i>Galium rotundifolium</i> L.	/	LC	/	LC	4			2																				
<i>Galium saxatile</i> L.	/	LC	R	LC				1	x		x	2															x	
<i>Galium uliginosum</i> L.	/	LC	/	LC																		1	+	+				
<i>Galium verum</i> L.	/	LC	/	LC					x																			
<i>Genista anglica</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Genista sagittalis</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Gentiana lutea</i> L.	An V	LC	An V	LC	x	x	x	x	1																			
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	/	LC	AR	NT																							x	
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	/	LC	/	LC																								
<i>Geranium robertianum</i> L.	/	LC	/	LC	x																							
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	03	LC	/	LC	x																							
<i>Geum rivale</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Geum urbanum</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Glechoma hederacea</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	/	LC	/	LC																								
<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br.	03	LC	/	LC	1																							
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	/	LC	/	LC	x																						1	
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	/	LC	/	LC																								
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Herniaria glabra</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Hesperis matronalis</i> L.	/	NA	/	LC	x																							
<i>Hieracium aurantiacum</i> L.	PR / RR / 15; 63	VU	AR	LC																								
<i>Hieracium sp</i>	/	/	/	/	x																							
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Holandra carvifolia</i> (Vill.) Reduron, Charpin & Pimenov	AR / 15	LC	PR / AR	LC																								
<i>Holcus lanatus</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	/	LC	/	LC	x																							
<i>Hypericum perforatum</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Hypericum pulchrum</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Jacobaea adonidifolia</i> (Loisel.) Mérat	/	LC	/	LC																								
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	/	LC	/	LC	x																							

Observateur					Jean-Marie Bergeron																													
Date					05/05/2015								06/08/2015							24/06/2015														
Relevés phytosociologiques					R1	R3	/	R2	R7	R19	R20	R5	R6	R4	R22	R21	R25	R26	R27	R14	R13	/	R8	R9	R12	R10	R11	R16	R17	R18	R23	R24		
Intitulé					Sapinière	Ourllet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Lande à Genêt purgatif	Lande à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtre-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtre	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespéteuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Juncus	Prairie à Juncus acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards				
Code corine					42.11	31.87	38.1	83.31	31.842	31.84	36.2	41.13	42.52	41.13	41.E	37.25	84.2	84.2	35.1	81.1	82.2	38.3	37.1	44.92	37.213	54.53	37.241	37.22	37.82	61.114				
Code Eunis					G3.11	G5.61	E2.1	G3.F	F3.14	F3.14	H3.6	G1.62	G3.42	G1.63	G1.93	E3.45	FA	FA	E1.7	E2.61	X07	E2.3	E3.4	F9.2	E3.41	D2.33	E3.44	E3.42	E5.52	H2.31				
Natura 2000					/	/	/	/	UE 5120-1	/	UE 8230-2	UE 9130-12	/	UE 9130	/	/	/	/	UE 6230*-4	/	/	UE 6520-1*	UE 6430-2	/	/	UE 7140-1	/	/	/	UE 8110-5				
<i>Jasione montana</i> L.	/	LC	/	LC															x															
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	/	LC	/	LC											1							x							+	3				
<i>Juncus articulatus</i> L.	/	LC	/	LC																									x					
<i>Juncus bulbosus</i> L.	/	LC	/	LC																									x					
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	/	LC	/	LC			x									1													x					
<i>Juncus inflexus</i> L.	/	LC	/	LC																		2												
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	/	LC	/	LC			x												+			x												
<i>Knautia arvensis</i> (Briq.) Szabó	/	LC	AR	LC			x					x										1								x				
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	/	LC	/	LC			x															x												
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn.	/	LC	/	LC	x		x	x																										
<i>Lamium album</i> L.	/	LC	/	LC		x																												
<i>Lapsana communis</i> L.	/	LC	/	LC																														
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	/	LC	/	LC	x																													
<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler	/	LC	/	LC	x																													
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	/	LC	/	LC		x	x						2				x				x		+	x		x								
<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	03	LC	/	LC	x				x																						x			
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	/	LC	/	LC			x															1												
<i>Lilium martagon</i> L.	PR / 03	LC	/	LC	x						x																					x		
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	/	LC	/	LC	x	x							x																			x		
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort.	/	LC	/	LC			x																											
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	/	LC	/	LC																														
<i>Lolium perenne</i> L.	/	LC	/	LC			x																											
<i>Lotus corniculatus</i> L.	/	LC	/	LC																														
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	/	LC	/	LC												x											x		+		2			
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	/	LC	/	LC																		x												
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	/	LC	/	LC	1			x					x																					
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	/	LC	/	LC					x													x		x						+				
<i>Lycopsis arvensis</i> L.	PNAM (AS)	LC	PNAM (AS)	LC																														
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt	/	LC	/	LC					x																									
<i>Malva moschata</i> L.	/	LC	/	LC																														
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	/	LC	/	LC																														
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Invasive	NA	Invasive	NA			x																											
<i>Medicago sativa</i> L.	/	LC	/	LC																														
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	03	LC	/	LC																														

Observateur	Jean-Marie Bergeron																											
Date	05/05/2015										06/08/2015							24/06/2015										
Relevés phytosociologiques	R1	R3	/	R2	R7	R19	R20	R5	R6	R4	R22	R21	R25	R26	R27	R14	R13	/	R8	R9	R12	R10	R11	R16	R17	R18	R23	R24
Intitulé	Sapinière	Ourllet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Lande à Genêt purgatif	Lande à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtre-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtre	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespéteuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Juncus	Prairie à Juncus acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards		
Code corine	42.11	31.87	38.1	83.31	31.842	31.84	36.2	41.13	42.52	41.13	41.E	37.25	84.2	84.2	35.1	81.1	82.2	38.3	37.1	44.92	37.213	54.53	37.241	37.22	37.82	61.114		
Code Eunis	G3.11	G5.61	E2.1	G3.F	F3.14	F3.14	H3.6	G1.62	G3.42	G1.63	G1.93	E3.45	FA	FA	E1.7	E2.61	X07	E2.3	E3.4	F9.2	E3.41	D2.33	E3.44	E3.42	E5.52	H2.31		
Natura 2000	/	/	/	/	UE 5120-1	/	UE 8230-2	UE 9130-12	/	UE 9130	/	/	/	/	UE 6230*-4	/	/	UE 6520-1*	UE 6430-2	/	/	UE 7140-1	/	/	/	UE 8110-5		
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	/	LC	/	LC															x									
<i>Mercurialis perennis</i> L.	/	LC	/	LC	x			1	x																			
<i>Meum athamanticum</i> Jacq.	/	LC	/	LC															x									
<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey.	/	LC	/	LC																								
<i>Milium effusum</i> L.	/	LC	/	LC	x																							
<i>Moenchia erecta</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	AR / 03 ; 63	NT	R	NT															x									
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	/	LC	/	LC	x																							
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	/	LC	/	LC															x	x	x							
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	/	LC	/	LC	x																							
<i>Montia fontana</i> L.	/	LC	/	LC															x						x			
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	/	LC	/	LC																x								
<i>Myosotis balbisiana</i> Jord.	03 / ZNIEFF	LC	AR	LC															x									
<i>Myosotis discolor</i> Pers.	/	LC	/	LC																x								
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	/	LC	/	LC									x						x	x					2	1		
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	/	NA	/	NA	x									x					x								x	
<i>Narcissus poeticus</i> L.	/	LC	/	LC															x									
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	/	LC	/	LC				x	2	x				x											x	x	x	
<i>Nardus stricta</i> L.	/	LC	/	LC															x							x		
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	/	LC	/	LC																x								
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	/	LC	/	LC	x																							
<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh.	/	LC	/	LC	x																							
<i>Nocca caerulea</i> (J.Presl & C.Presl) F.K.Mey.	03	LC	AR	LC																x								
<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich	/	LC	AR	NT																x						x		
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>procurrens</i> (Wallr.) Briq.	/	LC	/	LC																								
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	/	LC	/	LC																x								
<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	/	LC	/	LC						x																		
<i>Orobanche rapum-genistae</i> Thuill.	/	LC	/	LC																								
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	AR	LC	/	LC	x																							
<i>Oxalis acetosella</i> L.	/	LC	/	LC	x																							
<i>Papaver argemone</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Papaver dubium</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Papaver rhoeas</i> L.	/	LC	/	LC																								

Observateur	Jean-Marie Bergeron																											
Date	05/05/2015									06/08/2015						24/06/2015												
Relevés phytosociologiques	R1	R3	/	R2	R7	R19	R20	R5	R6	R4	R22	R21	R25	R26	R27	R14	R13	/	R8	R9	R12	R10	R11	R16	R17	R18	R23	R24
Intitulé	Sapinière	Ourllet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Lande à Genêt purgatif	Lande à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtre-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtre	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespéteuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Juncus	Prairie à Juncus acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards		
Code corine	42.11	31.87	38.1	83.31	31.842	31.84	36.2	41.13	42.52	41.13	41.E	37.25	84.2	84.2	35.1	81.1	82.2	38.3	37.1	44.92	37.213	54.53	37.241	37.22	37.82	61.114		
Code Eunis	G3.11	G5.61	E2.1	G3.F	F3.14	F3.14	H3.6	G1.62	G3.42	G1.63	G1.93	E3.45	FA	FA	E1.7	E2.61	X07	E2.3	E3.4	F9.2	E3.41	D2.33	E3.44	E3.42	E5.52	H2.31		
Natura 2000	/	/	/	/	UE 5120-1	/	UE 8230-2	UE 9130-12	/	UE 9130	/	/	/	/	UE 6230*-4	/	/	UE 6520-1*	UE 6430-2	/	/	UE 7140-1	/	/	/	UE 8110-5		
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	/	LC	/	LC														x										
<i>Ranunculus flammula</i> L.	/	LC	/	LC																					x			
<i>Ranunculus repens</i> L.	/	LC	/	LC					x			x									+	+		2	1			
<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr.	/	LC	/	LC						x														x				
<i>Ranunculus hederaceus</i> L.	/	LC	R	LC																								
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	/	LC	/	LC													x	x										
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	/	LC	/	LC															x									
<i>Rhinanthus minor</i> L.	/	LC	/	LC															x					x				
<i>Rosa</i> sp	/	/	/	/		x								+	x													
<i>Rubus idaeus</i> L.	/	LC	/	LC	1	4	x	x	1			1	1	x	x					x						2	2	
<i>Rubus</i> sp	/	/	/	/			x				1			1														
<i>Rumex acetosa</i> L.	/	LC	/	LC			x									x			x									
<i>Rumex acetosella</i> L.	/	LC	/	LC				x								x	x	x										
<i>Rumex crispus</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Sagina procumbens</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	03	LC	/	LC												x			+	1				x	x			
<i>Saxifraga granulata</i> L.	/	LC	/	LC															x									
<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	/	LC	/	LC				x																		x		
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	/	LC	/	LC						x						x												
<i>Scleranthus annuus</i> L.	/	LC	/	LC												x	x		x									
<i>Sedum</i> sp	/	/	/	/	x																							
<i>Sedum acre</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Sedum rupestre</i> L.	/	LC	/	LC				x								x			x									
<i>Senecio ovatus</i> (P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.) Willd.	/	LC	/	LC	x	x					1															x		
<i>Senecio sylvaticus</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	/	LC	/	LC	x														x	x								
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.	/	LC	/	LC									x								x			x	+			
<i>Silene nutans</i> L.	/	LC	/	LC										x					x									
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	/	LC	/	LC															x	x	x							
<i>Solidago virgaurea</i> L.	/	LC	/	LC							1																	
<i>Spergula arvensis</i> L.	/	LC	/	LC																x	x							
<i>Spergula morisonii</i> Boreau	/	LC	/	LC																								
<i>Spergula pentandra</i> L.	AR 03; 15	LC	AR	LC																								

Observateur	Jean-Marie Bergeron																											
Date	05/05/2015								06/08/2015							24/06/2015												
Relevés phytosociologiques	R1	R3	/	R2	R7	R19	R20	R5	R6	R4	R22	R21	R25	R26	R27	R14	R13	/	R8	R9	R12	R10	R11	R16	R17	R18	R23	R24
Intitulé	Sapinière	Ourllet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Lande à Genêt purgatif	Lande à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtre-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtre	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	Sausserie marécageuse	Prairie à Canches cespéteuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Juncus	Prairie à Juncus acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards		
Code corine	42.11	31.87	38.1	83.31	31.842	31.84	36.2	41.13	42.52	41.13	41.E	37.25	84.2	84.2	35.1	81.1	82.2	38.3	37.1	44.92	37.213	54.53	37.241	37.22	37.82	61.114		
Code Eunis	G3.11	G5.61	E2.1	G3.F	F3.14	F3.14	H3.6	G1.62	G3.42	G1.63	G1.93	E3.45	FA	FA	E1.7	E2.61	X07	E2.3	E3.4	F9.2	E3.41	D2.33	E3.44	E3.42	E5.52	H2.31		
Natura 2000	/	/	/	/	UE 5120-1	/	UE 8230-2	UE 9130-12	/	UE 9130	/	/	/	/	UE 6230*-4	/	/	UE 6520-1*	UE 6430-2	/	/	UE 7140-1	/	/	/	UE 8110-5		
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl	/	LC	/	LC																								
<i>Stellaria alsine</i> Grimm	/	LC	/	LC															2						x			
<i>Stellaria graminea</i> L.	/	LC	/	LC															1							x		
<i>Stellaria holostea</i> L.	/	LC	/	LC		x	1							x														
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	/	LC	/	LC																								
<i>Stellaria nemorum</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Succisa pratensis</i> Moench	/	LC	/	LC															x									
<i>Taraxacum Ruderalia</i> Kirschner, Oellgaard & Stepanek Section	/	LC	/	LC																								
<i>Tephrosia helenitis</i> (L.) B.Nord.	/	LC	PR / RR	EN																						x		
<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.	AR	LC	/	LC															x									
<i>Thlaspi arvense</i> L.	PNAM (AS)	LC	PNAM (AS)	LC															x									
<i>Thymus pulegioides</i> L.	/	LC	/	LC												2												
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	/	LC	/	LC															x		x							
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	/	LC	/	LC															x		x							
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	/	LC	/	LC															x									
<i>Trifolium pratense</i> L.	/	LC	/	LC																1		1					x	
<i>Trifolium repens</i> L.	/	LC	/	LC																x	x	x				+		
<i>Trifolium spadiceum</i> L.	/	LC	AR	LC																	x						x	
<i>Trifolium striatum</i> L.	/	LC	/	LC																x								
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip.	/	LC	/	LC																x	x							
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	/	LC	/	LC																+		1						
<i>Trollius europaeus</i> L.	/	LC	/	LC																	x	x					x	
<i>Turritis glabra</i> L.	/	LC	/	LC																	x							
<i>Tussilago farfara</i> L.	/	LC	/	LC	x																							
<i>Urtica dioica</i> L.	/	LC	/	LC	x	x	x	x		x			+		2						x	x	x					
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	/	LC	/	LC	1																							
<i>Valeriana dioica</i> L.	/	LC	/	LC																								
<i>Valeriana officinalis</i> L.	/	LC	/	LC	x																							
<i>Valeriana tripteris</i> L.	03	LC	/	LC																								
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	/	LC	/	LC																x	x							
<i>Veratrum album</i> L.	/	LC	/	LC																	x	1					x	
<i>Verbascum thapsus</i> L.	/	LC	/	LC																							x	
<i>Veronica arvensis</i> L.	/	LC	/	LC																								

Observateur					Jean-Marie Bergeron																											
Date					05/05/2015							06/08/2015					24/06/2015															
Relevés phytosociologiques					R1	R3	/	R2	R7	R19	R20	R5	R6	R4	R22	R21	R25	R26	R27	R14	R13	/	R8	R9	R12	R10	R11	R16	R17	R18	R23	R24
Intitulé					Sapinière	Ourlet forestier	Prairie pâturée	Plantation de conifères	Lande à Genêt purgatif	Lande à Genêt	Pelouse pionnière du Massif central	Hêtraie-Sapinière	Bois de Pin sylvestre	Hêtraie	Bois de Sorbiers	Prairie de transition à hautes herbes	Haie arbustive	Haie arborescente	Pelouse acide montagnarde	Prairie améliorée	Culture avec marge de végétation	Prairie de fauche de montagne	Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde	Sausaie marécageuse	Prairie à Canches cespéteuse	Tourbière de transition	Pâturage à grand Juncus	Prairie à Junc acutiflore	Prairie à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	Eboulis siliceux montagnards		
Code corine					42.11	31.87	38.1	83.31	31.842	31.84	36.2	41.13	42.52	41.13	41.E	37.25	84.2	84.2	35.1	81.1	82.2	38.3	37.1	44.92	37.213	54.53	37.241	37.22	37.82	61.114		
Code Eunis					G3.11	G5.61	E2.1	G3.F	F3.14	F3.14	H3.6	G1.62	G3.42	G1.63	G1.93	E3.45	FA	FA	E1.7	E2.61	X07	E2.3	E3.4	F9.2	E3.41	D2.33	E3.44	E3.42	E5.52	H2.31		
Natura 2000					/	/	/	/	UE 5120-1	/	UE 8230-2	UE 9130-12	/	UE 9130	/	/	/	/	UE 6230*-4	/	/	UE 6520-1*	UE 6430-2	/	/	UE 7140-1	/	/	/	UE 8110-5		
<i>Veronica austriaca</i> L.					AR / 03 ; 15 ; 63	NT	/	LC											x													
<i>Veronica beccabunga</i> L.					/	LC	/	LC																				x	x			
<i>Veronica chamaedrys</i> L.					/	LC	/	LC	x													x										
<i>Veronica officinalis</i> L.					/	LC	/	LC	x											x												
<i>Vicia angustifolia</i> L.					/	LC	/	LC													x											
<i>Vicia cracca</i> L.					/	LC	/	LC														x										
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray					/	LC	/	LC													x	x										
<i>Vicia lathyroides</i> L.					/	LC	/	LC																								
<i>Vicia sepium</i> L.					/	LC	/	LC	x						2																	
<i>Vinca minor</i> L.					/	LC	/	LC	x																							
<i>Viola arvensis</i> Murray					/	LC	/	LC																								
<i>Viola canina</i> L.					/	LC	/	LC																								
<i>Viola palustris</i> L.					/	LC	/	LC																								
<i>Viola riviniana</i> Rchb.					/	LC	/	LC	x																							

Annexe 2. Synthèse des inventaires ornithologiques réalisés sur le cycle biologique complet 2015

Espèce		Protection			Statut national : Liste rouge nationale			Statut régional : Liste rouge régionale et espèces déterminantes															Total général																	
Nom commun	Nom latin	Européen (Directive Oiseaux/Berne/Bonn)	France 2009	Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	LRR Auvergne nicheur	LRR Rhône-Alpes nicheurs	LRR Rhône-Alpes passage	Znieff	MIG PRE 1 13/03/2015	MIG PRE 2 27/03/2015	MIG PRE 3 10/04/2015	MIG PRE 4 21/04/2015	MIG PRE 5 06/05/2015	MIG PRE 6 21/05/2015	NICH 1 10/04/2015	NICH 2 06/05/2015	NICH 3 05/06/2015	NICH 4 09/07/2015	RAP DIU 1 21/04/2015	RAP DIU 2 25/06/2015	MIG POST 1 12/08/2015	MIG POST 2 28/08/2015	MIG POST 3 10/09/2015	MIG POST 4 24/09/2015	MIG POST 5 07/10/2015	MIG POST 6 23/10/2015	HIVER 1 17/12/2015	HIVER 2 13/01/2016	NOCT 1 09/04/2015	NOCT 2 20/04/2015	NOCT 3 05/05/2015	NOCT 5 04/06/2015	NOCT 11 09/09/2015	Hors passage spécifique	Total général			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	NT	LC	LC	-												1	2	1		3													7	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	An II/B3/-	Ch	NT	NAd	-	LC	VU	VU	Dt	14	12	3	6	4	5	4	7	8	5		1				1	4	1												75
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	An I/B3/-	PN	LC	-	-	NT	VU	DD	Dt	1	3	3	3	1			5	3	1							2												22	
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	-/B2,3/Bo2	PN	LC	-	-	VU	LC	-	Dt														1	1			1										2	5	
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	Dt	1			1			2	5		2								1											12	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	1	1																											2	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	LC	LC	LC	-	3	4	2	3	2			1							1	1	6	4	1										28	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-/B2/-	PN	LC	DD	-	LC	NT	LC	-				3											1	1												5		
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	-	LC	NT	LC	Dt					2								1	7	4													14		
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-/B3/-	PN	VU	-	-	NT	LC	-	-							2		2	1			2				2	4	3	2									18	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-/B2,3/-	PN	VU	NA	-	VU	VU	DD	-	19	2	4	2	1		1	3	3	4						1	2												42	
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	An I / B3 / -	PN	EN	EN	-	CR	EN	VU	Dt															1														1	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	NT	-	-	VU	EN	-	Dt						1																					1	2		
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	NT	NAd	-	EX	VU	LC	Dt																4													4	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	NAd	-	CR	VU	LC	Dt	1							1				1	2															5		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-/B2,3/Bo2	PN	LC	NAd	-	LC	NT	LC	-	8	12	8	6	2	4		2	7	10	4	11	22	7	13	14	18		3	1								152		
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	An II/B3/Bo2	Ch	LC	-	-	NT	VU	-	Dt																												1		
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	An II-III/B3/Bo2	Ch	LC	-	-	LC	LC	-	-	2		2																									4		
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-/B2,3/-	PN	VU	NAd	-	NT	LC	LC	-	6	1	8	1			9								5	3	1											34		
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	An II/-/-	PN	LC	-	-	LC	NT	-	-	2					10									6	12		10											40	
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	An I/B2,3/-	PN	LC	-	-	EN	VU	-	-																								3	4			7		
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-										1													1	1	2	2	1	8		
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	An I/B2/Bo2	PN	LC	NA	-	VU	VU	LC	Dt														7														7		
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	NA	-	VU	NT	LC	Dt		1		1						2			4	4	1													13		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	An II/B3/-	Ch	LC	-	-	LC	LC	-	-	27	16	24	8	6	5	3	4	5	2			4		1	3	6	5	7	3								129		
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	NT	LC	-	-					2			4	7																			13		
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-/B2,3/Bo2	PN	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-		1																										1		
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	An II/-/-	Ch	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	194	32		3					9	9			70	53		50												420		
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	An II-III/B3/-	Ch	LC	-	-	NA	NA	-	-									1																			1		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-/B2,3/Bo2	PN	NT	NAd	-	LC	LC	LC	-		3	1		4	4					1	2		5	1	4	4	2		3							2	36		
Faucon sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																2												2		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-					2	3		11	6	11																		33		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-/B2/-	PN	NT	-	-	VU	LC	-	Dt													1															1		
Fauvette grisettes	<i>Sylvia communis</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	LC	NT	-	-				1	4	1		1	6	3		1																17		
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	An II/-/-	Ch	LC	-	-	LC	LC	LC	-	1	2	2	5	4		3	11	2	5			1	1	4	2	9	4	3	1								60		
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-/B2/Bo2	PN	VU	DD	-	EN	VU	LC	Dt																1													1	
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	-/B3/-	PN	LC	NAd	-	EN	LC	LC	-	3		4		1	2	2																					12		
Goéland sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													2			1												4		
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	VU	LC	-	Dt			5	1	1	1	1	1	1					2	1		2	6		2								24		

Espèce	Protection	Statut national : Liste rouge nationale			Statut régional : Liste rouge régionale et espèces déterminantes				MIG PRE 1 13/03/2015	MIG PRE 2 27/03/2015	MIG PRE 3 10/04/2015	MIG PRE 4 21/04/2015	MIG PRE 5 06/05/2015	MIG PRE 6 21/05/2015	NICH 1 10/04/2015	NICH 2 06/05/2015	NICH 3 05/06/2015	NICH 4 09/07/2015	RAP DIU 1 21/04/2015	RAP DIU 2 25/06/2015	MIG POST 1 12/08/2015	MIG POST 2 28/08/2015	MIG POST 3 10/09/2015	MIG POST 4 24/09/2015	MIG POST 5 07/10/2015	MIG POST 6 23/10/2015	HIVER 1 17/12/2015	HIVER 2 13/01/2016	NOCT 1 09/04/2015	NOCT 2 20/04/2015	NOCT 3 05/05/2015	NOCT 5 04/06/2015	NOCT 11 09/09/2015	Hors passage spécifique	Total général	
		Européen (Directive Oiseaux/Berne/Bonn)	France 2009	Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	LRR Auvergne nicheur	LRR Rhône-Alpes nicheurs																												LRR Rhône-Alpes passage
Nom commun	Nom latin																																			
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-/B3/-	PN	LC	-	LC	NA	NA	-	-	1																							5		
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	An I/B2,3/-	PN	LC	-	-	VU	VU	-	Dt																								3		
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	- / B3 / -	PN	LC	-	-	LC	LC	-	Dt			1																					1		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-															1									1		
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	A II/B3/-	Ch	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	19	2	3	3	6	2	14	3	8	1			6	44	20	4	3							138		
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	An II/B3/-	Ch	LC	-	LC	VU	LC	LC	Dt	29												1											30		
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	An II/B3/-	Ch	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-		1	1		1			10	3	2		1												19		
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-/B2/-	PN	LC	-	NAd	LC	LC	-	-																	1							1		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	NT	LC	-	-				1																				1		
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-																								1		
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-/B2,3/-	PN	NT	DD	-	LC	VU	LC	-															8										8	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-/B2,3/-	PN	NT	DD	-	NT	EN	LC	-	1	2	11	2									2	7		3								28		
Hirondelle sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																									7	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-/B2/-	PN	VU	NAd	-	NT	LC	LC	-	1	10	7	5	3	3	2	5	5			2	25	22	1	4	31							126		
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	-/B2/-	PN	NT	NAd	-	VU	CR	VU	-				1																					1	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-/B3/-	PN	NT	DD	-	LC	LC	LC	-									1															3	4	
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	-/B2,3/-	PN	LC	DD	-	VU	LC	-	Dt						4																			4	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An II/B3/-	Ch	LC	-	-	LC	LC	-	-	1			2		1	10	6	1									1						22		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-																1									3	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-/B2,3/-	PN	LC	NAb	-	LC	LC	LC	-																									6	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-/B2,3/-	PN	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	5	3		1	1			3																	14	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	2				1		1			3				1		1	2	5	6						22	
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	-/B2,3/-	PN	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	2	2	4	3	5	2	15	33	19	3		2	5	3	2	2		30	18					150		
Mésange nonnette/boréale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									2																2	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	8	8	1	1	4	6			4	3	22	2													59	
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	VU	NAd	-	VU	CR	LC	Dt	3	4	9	10	5	4	1		1	1	5	3	4	2	6	10	13	1						2	84	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-/-/-	PN	LC	-	-	LC	NT	-	-	5	3				5																			13	
Passereaux sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	305																								429	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-												1	1	2											7	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	An I/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	4			1	1																				7	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	2			1								1	2	2	1	1	2	1							14	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	An II/-/-	Ch	LC	-	-	LC	NT	-	-	5	4	4	1	4	2			1	2					5		4		1	1					34	
Pie-grèche grise	<i>Lanius excubitor</i>	-/B2/-	PN	EN	NA	-	EN	CR	VU	-																1		1							2	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	An I/B2/-	PN	NT	-	-	LC	LC	-	Dt																									1	3
Pigeon domestique	<i>Columbia livia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-																										57
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	An II-III/-/-	Ch	LC	NAd	-	LC	LC	DD	-	39	33	21	1	5	6	1	3	2			4	4	2	2	12								135		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-/B3/-	PN	LC	NAd	-	LC	LC	-	-	505	54	3	3	7	2	23	21	32	31		2	2	3	2	12	73	3	1					779		
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	-/B3/-	PN	-	NAd	DD	-	-	LC	-																									32	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	-/B2/-	PN	LC	DD	-	LC	LC	LC	-				2	2				8	4		1	1		3										21	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-/B2/-	PN	VU	NAd	-	NT	LC	LC	Dt	4	1	3	1	1					3							2	4							19	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-				1	2	2	2	4	7	10	6														35	

Espèce		Protection		Statut national : Liste rouge nationale			Statut régional : Liste rouge régionale et espèces déterminantes																				Total général													
Nom commun	Nom latin	Européen (Directive Oiseaux/Berne/Bonn)	France 2009	Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	LRR Auvergne nicheur	LRR Rhône-Alpes nicheurs	LRR Rhône-Alpes passage	Znieff	MIG PRE 1 13/03/2015	MIG PRE 2 27/03/2015	MIG PRE 3 10/04/2015	MIG PRE 4 21/04/2015	MIG PRE 5 06/05/2015	MIG PRE 6 21/05/2015	NICH 1 10/04/2015	NICH 2 06/05/2015	NICH 3 05/06/2015	NICH 4 09/07/2015	RAP DIU 1 21/04/2015	RAP DIU 2 25/06/2015	MIG POST 1 12/08/2015	MIG POST 2 28/08/2015	MIG POST 3 10/09/2015	MIG POST 4 24/09/2015	MIG POST 5 07/10/2015	MIG POST 6 23/10/2015	HIVER 1 17/12/2015	HIVER 2 13/01/2016	NOCT 1 09/04/2015	NOCT 2 20/04/2015	NOCT 3 05/05/2015	NOCT 5 04/06/2015	NOCT 11 09/09/2015	Hors passage spécifique	Total général			
Rapace sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2																											6	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	-/B2,3/-	PN NT	-	-	NT	LC	-	-							3	1		2																					6
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-/B2,3/-	PN LC	-	-	LC	LC	-	-				1	1	2	5	10	5	1																					25
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-/B2,3/-	PN LC	-	-	LC	LC	-	-	1			1	1	1	5	13	9	7		1	1																	41	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-/B2,3/-	PN LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	2		2	2	1	1	1									1														10	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-/B2,3/-	PN VU	NAd	-	VU	LC	DD	-										1																			1		
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-/B2,3/-	PN LC	-	-	LC	LC	-	-												1								1									2		
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	-/B2/-	PN VU	NAd	-	-	NA	NA	-	1																												1		
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	-/B2,3/-	PN VU	DD	-	VU	VU	DD	-					1					8	8																		17		
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-/B2,3/-	PN NT	-	-	LC	LC	-	-	2	3		2	1	1				2	4			1	2														18		
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	-/B2/-	PN LC	NAd	DD	EN	DD	LC	-																		1	1										2		
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	-/B2,3/-	PN LC	-	-	VU	VU	-	Dt				1	1				1																				3		
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-/B2/-	PN NT	DD	-	NT	LC	LC	Dt				1								2				1													5		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-/B2,3/-	PN LC	-	-	LC	LC	-	-								1	5	6	5																		17		
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	An 1/B2,3/Bo2	PN LC	-	-	-	VU	-	-																												1	1		
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-/B2,3/-	PN VU	NAd	-	LC	LC	LC	-				2	2																								4		
Total général											1220	212	139	109	98	73	118	190	192	145	14	54	138	127	127	178	357	87	74	66	4	2	9	2	1	12	3748			

Annexe 3. Synthèse des inventaires ornithologiques réalisés sur le cycle biologique complet 2018

Espèce		Protection			Statut national : Liste rouge nationale			Statut régional : Liste rouge régionale et espèces déterminantes									Total général							
Nom commun	Nom latin	Européen (Directive Oiseaux/Berne/Bonn)	France 2009	Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	LRR Auvergne nicheur	LRR Rhône-Alpes nicheurs	LRR Rhône-Alpes passage	Znieff	NICH 1 26/04/2018	NICH 2 24/05/2018	NICH 3 31/05/2018	NICH 4 07/06/2018	NICH 5 19/06/2018	RAP DIU 1 03/07/2018		RAP DIU 2 19/07/2018	NOCT 2 06/06/2018	NOCT 7 19/09/2018	Tengmalm 3 13/03/2018	Tengmalm 4 19/03/2018	Tengmalm 5 05/04/2018	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	NT	LC	LC	-			2		1									3
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	An II/B3/-	Ch	NT	NAd	-	LC	VU	VU	-	2	2	2	2	1									9
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	An I/B3/-	PN	LC	-	-	NT	VU	DD	Dt	6		3	2			1							12
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	Dt	3		1	12										16
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	LC	LC	LC	-	1			1										2
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	-	LC	NT	LC	Dt					1	3	7							11
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-/B3/-	PN	VU	-	-	NT	LC	-	-	2	1	2		1									6
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-/B2,3/-	PN	VU	NA	-	VU	VU	DD	-	1	1	2	4	2		1							11
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	NT	NAd	-	EX	VU	LC	Dt						1								1
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-/B2,3/Bo2	PN	LC	NAd	-	LC	NT	LC	-	1						1							2
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	An II/B3/Bo2	Ch	LC	-	-	NT	VU	-	Dt						1								1
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-/B2,3/-	PN	VU	NAd	-	NT	LC	LC	-	1	1		1			2							5
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	An II/-/-	PN	LC	-	-	LC	NT	-	-					15									15
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-									1	1	2	6		10
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	NA	-	VU	NT	LC	Dt		1					1							2
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	An II/B3/-	Ch	LC	-	-	LC	LC	-	-	3	4	1	2	1									11
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	NT	LC	-	-	2	3	2	2										9
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	An I/B2/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	Dt								2						2
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	An II-III/B3/-	Ch	LC	-	-	NA	NA	-	-	1													1
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-/B2,3/Bo2	PN	NT	NAd	-	LC	LC	LC	-	1			2	1		3							7
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	An I - B2	PN	LC	-	-	VU	VU	-	Dt						1								1
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	2	7	6	8	5									28
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-/B2/-	PN	NT	-	-	VU	LC	-	Dt				1										1
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	LC	NT	-	-	1	4	1	4	1									11
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	An II/-/-	Ch	LC	-	-	LC	LC	LC	-	2		1		1									4
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	-/B3/-	PN	LC	NAd	-	EN	LC	LC	-			3											3
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	- / B3 / -	PN	LC	-	-	LC	LC	-	Dt	1	1		1	1									4
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	A II/B3/-	Ch	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	1	1	3	1	1									7
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	An II/B3/-	Ch	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	3	1	4	5	1									14
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-/B2,3/-	PN	NT	DD	-	NT	EN	LC	-			10											10
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-/B2/-	PN	VU	NAd	-	NT	LC	LC	-	4	2	2				3							11
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An II/B3/-	Ch	LC	-	-	LC	LC	-	-	3	2	3	2	8									18
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-/B2,3/-	PN	LC	NAb	-	LC	LC	LC	-	1													1

Espèce		Protection			Statut national : Liste rouge nationale			Statut régional : Liste rouge régionale et espèces déterminantes									Total général								
Nom commun	Nom latin	Européen (Directive Oiseaux/Berne/Bonn)	France 2009	Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	LRR Auvergne nicheur	LRR Rhône-Alpes nicheurs	LRR Rhône-Alpes passage	Znieff	NICH 1 26/04/2018	NICH 2 24/05/2018	NICH 3 31/05/2018	NICH 4 07/06/2018	NICH 5 19/06/2018	RAP DIU 1 03/07/2018		RAP DIU 2 19/07/2018	NOCT 2 06/06/2018	NOCT 7 19/09/2018	Tengmalm 3 13/03/2018	Tengmalm 4 19/03/2018	Tengmalm 5 05/04/2018		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-/B2,3/-	PN	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-				1	1										2
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	3		2		2										7
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	-/B2,3/-	PN	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	19	8	12	6	12		1								58
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-						2	1								3
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	VU	NAd	-	VU	CR	LC	Dt				2		2									4
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	1														1
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	An I/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	3														3
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	An II/-/-	Ch	LC	-	-	LC	NT	-	-				1											1
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	An I/B2/-	PN	NT	-	-	LC	LC	-	Dt		2	2												4
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	An II/B3/-	Ch	LC	NAd	-	LC	VU	DD	-				2											2
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	An II-III/-/-	Ch	LC	NAd	-	LC	LC	DD	-	1	5		3	6										15
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-/B3/-	PN	LC	NAd	-	LC	LC	-	-	10	10	14	10	9										53
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	-/B2/-	PN	LC	DD	-	LC	LC	LC	-	2	1	1	2	2										8
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-/B2/-	PN	VU	NAd	-	NT	LC	LC	Dt	4	1	2	2		5									14
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	5	8	5	7	6										31
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	-/B2,3/-	PN	NT	-	-	NT	LC	-	-		3	1		2										6
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	11	3	7	7	8										36
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	7	7	9	5	9										37
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	-/B2,3/-	PN	VU	DD	-	VU	VU	DD	-	2	2	4	3	1	3	7								22
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-/B2,3/-	PN	NT	-	-	LC	LC	-	-				1											1
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-/B2/-	PN	NT	DD	-	NT	LC	LC	Dt	1		1	1											3
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	2	1	4	4	5										16
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	-	-	-	VU	-	-						1									1
Total général											113	82	112	107	104	11	36	2	1	1	2	6			577

Annexe 4. Synthèse des inventaires ornithologiques réalisés sur le cycle biologique complet 2019

Espèce		Protection	Statut national : Liste rouge nationale			Statut régional : Liste rouge régionale et espèces déterminantes				MIG PRE 1 27-28/02/2019	MIG PRE 2 11-12/03/2019	MIG PRE 3 28/03/2019	MIG PRE 4 18-19/04/2019	MIG PRE 5 26/04/2019	MIG PRE 6 10/05/2019	NICH 1 17/05/2019	NICH 2 28/05/2019	MIG POST 1 24-25/07/2019	MIG POST 2 26-27/08/2019	MIG POST 3 12/09/2019	MIG POST 4 26-27/09/2019	MIG POST 5 09-10/10/2019	MIG POST 6 24-25/10/2019	NOCT 2 27/05/2019	NOCT 3 27/06/2019	NOCT 4 04/07/2019	TENG 1 27/02/2019	Hors passage spécifique	Total général
Nom commun	Nom latin		Européen (Directive Oiseaux/Berne/Bonn)	France 2009	Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	LRR Auvergne nicheur	LRR Rhône-Alpes nicheurs																				
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	NT	LC	LC	-		2	3	1	1	2	3		1	1	2		5						21
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	An I/B3/Bo2	PN	VU	-	-	RE	VU	-	Dt				1															1
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	An II/B3/-	Ch	NT	NAd	-	LC	VU	VU	Dt					1	1							5					7	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	An I/B3/-	PN	LC	-	-	NT	VU	DD	Dt	1	4	2	1	3	2	1		3		1		14					32	
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	-/B2,3/Bo2	PN	LC	-	-	VU	LC	-	Dt		1											1				1	3	
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	VU	LC	-	-	RE	LC	Dt				1														1	
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	An II,III/B2,3/Bo2	Ch	LC	Na	LC	VU	NT	DD	Dt													1					1	
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	Dt	3	15	5	8	7			4	6	1	6	3	4					62	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	LC	LC	LC	Dt		4	16		1	1		1	1		2	7	110					144	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-/B2/-	PN	LC	DD	-	LC	NT	LC	-								3	2									5	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	-	LC	NT	LC	Dt					3		3	7										13	
Bouvreuil pivoiné	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-/B3/-	PN	VU	-	-	NT	LC	-	-				1		1	1		2	3	2	2	1					13	
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-/B2/-	PN	EN	NA	-	VU	VU	LC	-													14					14	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-/B2,3/-	PN	VU	NA	-	VU	VU	DD	-		1	1	2			1											5	
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	NT	NAd	-	EX	VU	LC	Dt			1	1				1	1									4	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	NAd	-	CR	VU	LC	Dt										2			1					3	
Buse sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1																	1	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-/B2,3/Bo2	PN	LC	NAd	-	LC	NT	LC	Dt	4	4	1	2	3	4	1		1	3	4	3	3	9			6	48	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-/B2,3/-	PN	VU	NAd	-	NT	LC	LC	-	3		9	2	1	1		1	4	1			85					107	
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	An I/B2,3/-	PN	LC	-	-	EN	VU	-	-																1	1	2	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	Dt			1												2	1		4	
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	NA	-	VU	NT	LC	Dt			1					1	3	1								6	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	An II/B3/-	Ch	LC	-	-	LC	LC	-	Dt	9	4	2		2	1	1				4	1	3					27	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	NT	LC	-	-					2	2	1											5	
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-/B2,3/Bo2	PN	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-		2	1	2	1			1	2				8					17	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	An II/-/-	Ch	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	3	34	11							15	6		321					390	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-/B2,3/Bo2	PN	NT	NAd	-	LC	LC	LC	Dt			3		3	2	1		2	4	3	4	4					26	
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	An I/B2/Bo2	PN	-	NAd	-	-	RE	DD	-													2					2	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	An I - B2	PN	LC	-	-	VU	VU	-	Dt		1	1			1												3	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-				1	2	3	4	2		3	2							17	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	LC	NT	-	-					1	1	1											3	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	An II/-/-	Ch	LC	-	-	LC	LC	LC	-			1	1	2			1	1	2	3	15	16					42	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-/B2/Bo2	PN	VU	DD	-	EN	VU	LC	Dt									3									3	

Espèce		Protection		Statut national : Liste rouge nationale			Statut régional : Liste rouge régionale et espèces déterminantes																Total général							
Nom commun	Nom latin	Européen (Directive Oiseaux/Berne/Bonn)	France 2009	Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	LRR Auvergne nicheur	LRR Rhône-Alpes nicheurs	LRR Rhône-Alpes passage	Znieff	MIG PRE 1 27-28/02/2019	MIG PRE 2 11-12/03/2019	MIG PRE 3 28/03/2019	MIG PRE 4 18-19/04/2019	MIG PRE 5 26/04/2019	MIG PRE 6 10/05/2019	NICH 1 17/05/2019	NICH 2 28/05/2019	MIG POST 1 24-25/07/2019	MIG POST 2 26-27/08/2019	MIG POST 3 12/09/2019	MIG POST 4 26-27/09/2019	MIG POST 5 09-10/10/2019	MIG POST 6 24-25/10/2019	NOCT 2 27/05/2019	NOCT 3 27/06/2019	NOCT 4 04/07/2019	TENG 1 27/02/2019	Hors passage spécifique	Total général
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	-/B3/-	PN	LC	NAd	-	EN	LC	LC	-									1					7					5	13
Goéland sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										10										10
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	VU	LC	-	Dt		5		1	2	3				1	4	2	7						8	33
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	- / B3 / -	PN	LC	-	-	LC	LC	-	Dt						1		1				1								3
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	Dt														1						1
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	A II/B3/-	Ch	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	2	9	4	2	6	4	8	1	3	1	4	9	18	84						155
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	An II/B3/-	Ch	LC	-	LC	VU	LC	LC	Dt		1																	1	
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	An II/B3/-	Ch	-	NAd	-	-	-	LC	-														33						33
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	An II/B3/-	Ch	LC	NAd	-	LC	LC	LC	Dt	1		1	1		3	1	7	1					2					17	
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-/B2/-	PN	LC	-	NAd	LC	LC	-	-	11																		11	
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	An I/B2/Bo2	PN	CR	NAd	-	-	NA	LC	-		3																	3	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	NT	LC	-	-					1														1	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-/B2,3/-	PN	NT	DD	-	LC	VU	LC	-						2			2	15		3							22	
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	B2	PN	LC	NA	-	LC	LC	LC	Dt														6					6	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-/B2,3/-	PN	NT	DD	-	NT	EN	LC	-					5	28				131	30	62							256	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-/B2/-	PN	VU	NAd	-	NT	LC	LC	-			2		12							2	9	3					28	
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	-/B2/-	PN	LC	-	-	VU	LC	LC	Dt										5									5	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-/B3/-	PN	NT	DD	-	LC	LC	LC	-						6													6	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An II/B3/-	Ch	LC	-	-	LC	LC	-	-	1	1	1			4	3	4			1			1					16	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-														9					9	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-/B2,3/-	PN	LC	NAb	-	LC	LC	LC	Dt													5	55					60	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-/B2,3/-	PN	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	3	1				2		4		2	1	2	1	13					29	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-			1		2							1							4	
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	-/B2,3/-	PN	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	3	3	5	3	5	6	7	12	3	8	2	4	23	61					145	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-					1	1													2	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-		9	14	3	3	4			2									3	38	
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	VU	NAd	-	VU	CR	LC	Dt	12	6	8	4	2	1	1			2	4	3	2	11					56	
Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis</i>	-/B2,3/-	PN	NT	NAd	-	EN	VU	NA	Dt						1													1	
Passereaux sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		4	19		17						2		2	43	216				303	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-	1	1			1					1	1	2	2	1					10	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	An I/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-											1	1		2					4	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-												2							2	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	An II/-/-	Ch	LC	-	-	LC	NT	-	-												7							7	
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	An II/B3/-	Ch	LC	NAd	-	LC	VU	DD	-												14		2					16	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	An II-III/-/-	Ch	LC	NAd	-	LC	LC	DD	-	2	10	13		9	3		3	4	5		2	1	26					78	

Espèce		Protection		Statut national : Liste rouge nationale			Statut régional : Liste rouge régionale et espèces déterminantes																Total général								
Nom commun	Nom latin	Européen (Directive Oiseaux/Berne/Bonn)	France 2009	Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	LRR Auvergne nicheur	LRR Rhône-Alpes nicheurs	LRR Rhône-Alpes passage	Znieff	MIG PRE 1 27-28/02/2019	MIG PRE 2 11-12/03/2019	MIG PRE 3 28/03/2019	MIG PRE 4 18-19/04/2019	MIG PRE 5 26/04/2019	MIG PRE 6 10/05/2019	NICH 1 17/05/2019	NICH 2 28/05/2019	MIG POST 1 24-25/07/2019	MIG POST 2 26-27/08/2019	MIG POST 3 12/09/2019	MIG POST 4 26-27/09/2019	MIG POST 5 09-10/10/2019	MIG POST 6 24-25/10/2019	NOCT 2 27/05/2019	NOCT 3 27/06/2019	NOCT 4 04/07/2019	TENG 1 27/02/2019	Hors passage spécifique	Total général	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-/B3/-	PN	LC	NAd	-	LC	LC	-	-	5	32	301	4	9	6	7	10	4	5	14	8	107	361							873
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	-/B3/-	PN	-	NAd	DD	-	-	LC	-	2											6	21							29	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	-/B2/-	PN	LC	DD	-	LC	LC	LC	-				1		3	2	1	1	9	6	1								24	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-/B2/-	PN	VU	NAd	-	NT	LC	LC	Dt	2		10	3							2		47	30						94	
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	B2	PN	LC	NA	-	NT	LC	LC	Dt				10																10	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-/B3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-			2	2		2	3	6	2	1	2	2		1						23	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	-/B2,3/-	PN	NT	-	-	NT	LC	-	-	1	3			1	1	1	3				3								13	
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-			3	1		3	6	8			1									22	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-		1	3	1	1	3	4	11	1		1	1		1						28	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-/B2,3/-	PN	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-				1				1			5			4						11	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-/B2,3/-	PN	VU	NAd	-	VU	LC	DD	-			1																	1	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-														1						1	
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	-/B2,3/-	PN	VU	DD	-	VU	VU	DD	-					2														1	3	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-/B2,3/-	PN	NT	-	-	LC	LC	-	-					1															1	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	-/B2/-	PN	LC	NAd	DD	EN	DD	LC	-	4	2	2	2								5	13	132						160	
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-/B2/-	PN	NT	DD	-	NT	LC	LC	Dt				1																1	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-/B2,3/-	PN	LC	-	-	LC	LC	-	-			1	1	1	3	3	2	2	1	1	1								16	
Venturon montagnard	<i>Carduelis citrinella</i>	-/B2/-	PN	NT	-	-	VU	LC	-	-							3			3										6	
Total général											74	162	449	59	108	117	60	89	42	245	118	177	315	1687	1	2	1	1	25	3732	

Annexe 5. Synthèse des inventaires ornithologiques hivernants réalisés en 2020 - 2021

Espèce		Protection		Statut national : Liste rouge nationale	Statut régional : Liste rouge régionale et espèces déterminantes			HIVER 1 21/12/2020	HIVER 2 04/02/2021	Total général
Nom commun	Nom latin	Européen (Directive Oiseaux/Berne/Bonn)	France 2009	Oiseaux hivernants	LRR Auvergne hiver	LRR Rhône-Alpes hiver	Znieff hiver			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-/B2/-	PN	NAC	0	LC	0		1	1
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	-/B2,3/-	PN	-	0	0	0	71	23	94
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-/B3/-	PN	NAd	0	VU	0	3	3	6
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-/B2,3/Bo2	PN	NAC	0	0	0	2	2	4
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	An II/B3/-	Ch	NAd	0	0	0	3	5	8
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	An II/-/-	Ch	LC	0	0	0	25		25
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-/B2,3/Bo2	PN	NAd	0	0	0	1		1
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	An II/-/-	Ch	NAd	0	0	0	3	2	5
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	-/B3/-	PN	NAd	0	0	0		4	4
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	-/B3/-	PN	-	0	0	0	2		2
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	- / B3 / -	PN	-	0	0	0		1	1
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	A II/B3/-	Ch	NAd	0	0	0		11	11
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	An II/B3/-	Ch	LC	0	0	0	64		64
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An II/B3/-	Ch	NAd	0	0	0	1		1
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-/B2,3/-	PN	-	0	LC	0		7	7
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-/B2,3/-	PN	NAb	0	0	0		5	5
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	-/B2,3/-	PN	-	0	0	0	1	2	3
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	-/B2,3/-	PN	NAd	0	0	0	13	14	27
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-/B2,3/-	PN	-	0	0	0		1	1
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	An I/B2,3/Bo2	PN	VU	0	CR	Dt hiver (si dortoir)		2	2
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-/B2,3/-	PN	NAd	0	0	0		2	2
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	An I/B2,3/-	PN	-	0	0	0	1		1
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	An II/-/-	Ch	-	0	0	0	3	3	6
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	-/B2/-	PN	NAd	0	VU	0		1	1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-/B3/-	PN	NAd	0	0	0	3	13	16
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	-/B2,3/-	PN	NAd	0	0	0	3	1	4
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-/B2,3/-	PN	NAd	0	0	0	2		2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-/B2,3/-	PN	NAd	0	0	0		2	2
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	-/B2/-	PN	DD	0	0	0	9	78	87
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-/B2,3/-	PN	NAd	0	0	0	1		1
Total général								211	183	394

Annexe 6. Tableaux de synthèse des contacts de chiroptères en hauteur

Année 2018	Bas								Haut								Total général	
	Espèces	Mars/Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Total Bas	Mars/Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre		Total Haut
Barbastelle	1,67	1,67	1,67	1,67				11,69	18,37									18,37
Chiroptère sp.			11	10	12	6			39	1		2	2	6		2	13	52
Grande Noctule										3,23	5,61	5,44	2,21	3,4	1,19	0,51	21,59	21,59
Minoptère de Schreibers								0,83	0,83									0,83
Molosse de Cestoni								0,17	0,17	1,36	0,17	0,51			1,19		3,23	3,4
Molosse de Cestoni/Grande Noctule			0,17			1,53			1,7	0,34							0,34	2,04
Murin sp.	16	17	53	85	88	183	43		485									485
Noctule commune										0,25	2,25	1,25	0,25	0,25	1,75	0,75	6,75	6,75
Noctule commune/de Leisler												0,28	0,84	0,28	2,52	0,84	4,76	4,76
Noctule commune/Grande Noctule														0,42			0,42	0,42
Noctule de Leisler										5,27	8,06	15,81	15,5	31	86,49	40,61	202,74	202,74
Noctule sp.	11,28	17,76	38,16	16,56	19,68	57,6	36,72		197,76			0,48			0,48		0,96	198,72
Oreillard sp.	82,5	81,25	190	113,75	165	110	5		747,5					1,25			1,25	748,75
Pipistrelle commune										1	34	90	258	85	910	30	1408	1408
Pipistrelle commune/de Nathusius												1					1	1
Pipistrelle de Kuhl											1	8	4	2	101	10	126	126
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius															4		4	4
Pipistrelle de Nathusius															8		8	8
Pipistrelle pygmée														3	4		7	7
Pipistrelle pygmée/Pipistrelle commune															1		1	1
Pipistrelle sp.	116	161	726	650	514	965	72		3204			4	33	4			41	3245
Sérotine commune										1,26	2,52	8,82	8,19	7,56	3,78	1,26	33,39	33,39
Sérotine sp.	5,94	9,72	42,12	5,94	3,78	36,18	3,78		107,46		0,54						0,54	108
Sérotine/Noctule		0,44	3,08	0,88	4,84	29,48	6,6		45,32		0,88	3,08	1,76	4,4	19,8	0,44	30,36	75,68
Vespère de Savi			4,41	23,94	15,75	12,6			56,7				19,53	28,98	14,49	3,78	66,78	123,48
Total général	233,39	288,84	1069,61	907,74	823,05	1401,39	179,79	4903,81	13,71	55,03	140,67	345,28	177,54	1159,69	90,19	1982,11	6885,92	

Annexe 7. Tableaux de synthèse des contacts de chiroptères en 2015

Espèces	Printemps 1 09/04/2015	Printemps 2 20/04/2015	Printemps 3 05/05/2015	Printemps 4 20/05/2015	Été 1 04/06/2015	Été 2 24/06/2015	Été 3 08/07/2015	Été 4 21/07/2015	Automne 1 11/08/2015	Automne 2 27/08/2015	Automne 3 09/09/2015	Automne 4 23/09/2015	Total général
Barbastelle d'Europe			1				1	2			1		5
Chiroptère sp.	1								3	1	2		7
Grande Noctule								2					2
Molosse de Cestoni					2				1				3
Murin à moustaches/Murin à oreilles échancrées			1										1
Murin à oreilles échancrées									1				1
Murin de Bechstein									1				1
Murin de Brandt					1		1		1		14		17
Murin de Daubenton					1	1	1	1	32	1	2		39
Murin de Daubenton/de Bechstein									1				1
Murin de Daubenton/de Brandt											1		1
Murin de Natterer					1						1		2
Murin sp.						5	1		5	1	2	1	15
Noctule commune		1								1			2
Noctule commune/Sérotine commune								1					1
Noctule de Leisler	1									1	5	2	9
Oreillard gris								2	9	1			12
Oreillard roux								1	1				2
Oreillard sp.					6		1		15				22
Pipistrelle commune	1	9	13		124	7	52	32	197	57	224	5	721
Pipistrelle de Kuhl					10	1	14	42	34	75	55	2	233
Pipistrelle pygmée			1		2	1	2				2		8
Sérotine commune		1	1										2
Sérotine/Noctule											1		1
Vespère de Savi							3				2		5
Total général	3	11	17		147	15	78	81	301	138	312	10	1113

Migration de printemps														
Espèces	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total général
Barbastelle d'Europe													1	1
Chiroptère sp.										1				1
Murin à moustaches/Murin à oreilles échancrées										1				1
Noctule commune							1							1
Noctule de Leisler		1												1
Pipistrelle commune			4	4	4	2			1			4	4	23
Pipistrelle pygmée						1								1
Sérotine commune										1			1	2
Total général		1	4	4	4	3	1		1	3		4	6	31
Durée totale (min)	40	270	40	40	270	40	40	40	270	40	40	40	270	1440
IPA (min)	40	30	40	40	30	40	40	40	30	40	40	40	30	480
Enregistreurs (min)	0	240	0	0	240	0	0	0	240	0	0	0	240	960

Période de mise bas														
Espèces	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total général
Barbastelle d'Europe			2		1									3
Grande Noctule									2					2
Molosse de Cestoni	2													2
Murin de Brandt					1				1					2
Murin de Daubenton					1		1		1				1	4
Murin de Natterer									1					1
Murin sp.	4											1	1	6
Noctule commune/Sérotine commune												1		1
Oreillard gris						2								2
Oreillard roux													1	1
Oreillard sp.			2		4								1	7
Pipistrelle commune	9	4	52	6	11	8	6	3	4	5	2	100	5	215
Pipistrelle de Kuhl			15	1	2		2	2	2	3		22	18	67
Pipistrelle pygmée					2							2	1	5
Vespère de Savi							3							3
Total général	15	4	71	7	22	10	12	5	11	8	2	126	28	321
Durée totale (min)	270	40	40	40	40	40	270	40	40	40	270	40	40	1210
IPA (min)	30	40	40	40	40	40	30	40	40	40	30	40	40	490
Enregistreurs (min)	240	0	0	0	0	0	240	0	0	0	240	0	0	720

Migration d'Automne														
Espèces	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total général
Barbastelle d'Europe										1				1
Chiroptère sp.			2		1							3		6
Molosse de Cestoni			1											1
Murin à oreilles échancrées	1													1
Murin de Bechstein			1											1
Murin de Brandt					15									15
Murin de Daubenton			32					1				2		35
Murin de Daubenton/de Bechstein			1											1
Murin de Daubenton/de Brandt												1		1
Murin de Natterer												1		1
Murin sp.			7									1	1	9
Noctule commune				1										1
Noctule de Leisler					1					2		5		8
Oreillard gris			10											10
Oreillard roux													1	1
Oreillard sp.			15											15
Pipistrelle commune	4		136	13	16	6	2	8	5	41		248	4	483
Pipistrelle de Kuhl			10		6				1	5		144		166
Pipistrelle pygmée												2		2
Sérotine/Noctule												1		1
Vespère de Savi												2		2
Total général	5	0	215	14	39	6	2	9	6	49		410	6	761
Durée totale (min)	40	40	270	270	40	40	40	40	40	270	40	270	40	1440
IPA (min)	40	40	30	30	40	40	40	40	40	30	40	30	40	480
Enregistreurs (min)	0	0	240	240	0	0	0	0	0	240	0	240	0	960

Annexe 8. Tableaux de synthèse des contacts de chiroptères en 2018

Espèces	Printemps 1 24/05/2018	Printemps 2 06/06/2018	Été 1 18/06/2018	Été 2 19/07/2018	Automne 1 23/08/2018	Automne 2 06/09/2018	Automne 3 19/09/2018	Total général
Barbastelle d'Europe	3					1		4
Chiroptère sp.	2							2
Grand Murin					1			1
Molosse de Cestoni			1					1
Murin à moustaches	10							10
Murin de Bechstein						2		2
Murin de Bechstein/Grand Murin				1				1
Murin de Brandt	1		1					2
Murin de Natterer		2						2
Murin sp.	2				2			4
Noctule de Leisler		2	3		1	2	2	10
Noctule de Leisler/Sérotine bicolore		2	4					6
Oreillard gris	4		1	4	3			12
Oreillard roux	1							1
Oreillard sp.	1			1	1			3
Pipistrelle commune	43	6	42	10	87	172	22	382
Pipistrelle de Kuhl	20	6	10	4	27	53	6	126
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius				5	1	1		7
Pipistrelle de Nathusius					2			2
Pipistrelle sp.	1				1			2
Sérotine commune		8			1			9
Sérotine/Noctule		1	3	2				6
Vespère de Savi				1	2			3
Total général	88	27	65	28	129	231	30	598

Migration de printemps										
Espèces	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total général
Barbastelle d'Europe							3			3
Chiroptère sp.							2			2
Murin à moustaches							10			10
Murin de Brandt							1			1
Murin de Natterer	2									2
Murin sp.							2			2
Noctule de Leisler				2						2
Noctule de Leisler/Sérotine bicolore				2						2
Oreillard gris							4			4
Oreillard roux							1			1
Oreillard sp.							1			1
Pipistrelle commune	1		1		5		42			49
Pipistrelle de Kuhl		3					16	4	3	26
Pipistrelle sp.							1			1
Sérotine commune				8						8
Sérotine/Noctule				1						1
Total général	3	3	1	13	5	0	83	4	3	115
Durée totale (min)	20	20	20	250	20	20	250	20	20	640
IPA (min)	20	20	20	10	20	20	10	20	20	160
Enregistreurs (min)	0	0	0	240	0	0	240	0	0	480

Période de mise bas										
Espèces	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total général
Molosse de Cestoni	1									1
Murin de Bechstein/Grand Murin						1				1
Murin de Brandt		1								1
Noctule de Leisler	2				1					3
Noctule de Leisler/Sérotine bicolore	4									4
Oreillard gris						5				5
Oreillard sp.					1					1
Pipistrelle commune	5	3	20	1	2	6		1	14	52
Pipistrelle de Kuhl	1	4	5			3	1			14
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius								5		5
Sérotine/Noctule	3								2	5
Vespère de Savi							1			1
Total général	16	8	25	1	4	15	2	6	16	93
Durée totale (min)	250	20	20	20	20	250	20	20	20	640
IPA (min)	10	20	20	20	20	10	20	20	20	160
Enregistreurs (min)	240	0	0	0	0	240	0	0	0	480

Migration d'Automne										
Espèces	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total général
Barbastelle d'Europe		1								1
Grand Murin									1	1
Murin de Bechstein				2						2
Murin sp.							1		1	2
Noctule de Leisler		2	1		1				1	5
Oreillard gris									3	3
Oreillard sp.									1	1
Pipistrelle commune	2	8	16	7		50	5	120	73	281
Pipistrelle de Kuhl	4	1	56						25	86
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius			1						1	2
Pipistrelle de Nathusius									2	2
Pipistrelle sp.							1			1
Sérotine commune									1	1
Vespère de Savi									2	2
Total général	6	12	74	9	1	50	7	120	111	390
Durée totale (min)	30	260	260	30	30	30	30	30	260	960
IPA (min)	30	20	20	30	30	30	30	30	20	240
Enregistreurs (min)	0	240	240	0	0	0	0	0	240	720

Annexe 9. Tableaux de synthèse des contacts de chiroptères en 2019

Espèces	Printemps 1 09/05/2019	Printemps 2 27/05/2019	Été 1 27/06/2019	Été 2 04/07/2019	Automne 1 26/07/2019	Automne 2 11/09/2019	Automne 3 09/10/2019	Total général
Barbastelle d'Europe		1		3		1	8	13
Chiroptère sp.	1		1					2
Grande Noctule	6		1	21				28
Murin à moustaches			1			1		2
Murin de Brandt			7	1		2		10
Murin de Daubenton			4					4
Murin de Natterer			7		1	2		10
Murin sp.	3		2					5
Noctule commune			3					3
Noctule de Leisler			12			42	3	57
Oreillard gris	7		4			10	1	22
Oreillard roux			1					1
Oreillard sp.			1	1	1		3	6
Pipistrelle commune		6	30	16	2	33	5	92
Pipistrelle de Kuhl	39	125	29	8	3	16		220
Pipistrelle de Nathusius				2				2
Pipistrelle sp.					1			1
Sérotine commune			3			2		5
Sérotine/Noctule			1					1
Total général	56	132	107	52	8	109	20	484

Migration de printemps							
Espèces	23	24	25	26	27	28	Total général
Barbastelle d'Europe	1						1
Chiroptère sp.		1					1
Grande Noctule					6		6
Murin sp.			2		1		3
Oreillard gris			7				7
Pipistrelle commune		4		2			6
Pipistrelle de Kuhl		150	13		1		164
Total général	1	155	22	2	8	0	188
Durée totale (min)	250	20	20	20	250	20	580
IPA (min)	10	20	20	20	10	20	100
Enregistreurs (min)	240	0	0	0	240	0	480

Période de mise bas							
Espèces	23	24	25	26	27	28	Total général
Barbastelle d'Europe			2	1			3
Chiroptère sp.			1				1
Grande Noctule			1	21			22
Murin à moustaches			1				1
Murin de Brandt	7			1			8
Murin de Daubenton			4				4
Murin de Natterer			2		5		7
Murin sp.			2				2
Noctule commune			3				3
Noctule de Leisler		4	8				12
Oreillard gris			4				4
Oreillard roux						1	1
Oreillard sp.			1	1			2
Pipistrelle commune		12	16	17	1		46
Pipistrelle de Kuhl			18	19			37
Pipistrelle de Nathusius			2				2
Sérotine commune			3				3
Sérotine/Noctule			1				1
Total général	7	16	69	60	6	1	159
Durée totale (min)	20	20	250	250	20	20	58
IPA (min)	20	20	10	10	20	20	100
Enregistreurs (min)	0	0	240	240	0	0	480

Migration d'Automne							
Espèces	23	24	25	26	27	28	Total général
Barbastelle d'Europe	1		7			1	9
Murin à moustaches					1		1
Murin de Brandt						2	2
Murin de Natterer		1				2	3
Noctule de Leisler			3	41		1	45
Oreillard gris		2	1		3	5	11
Oreillard sp.		1	3				4
Pipistrelle commune	6	2	7	2	2	21	40
Pipistrelle de Kuhl		2	6	5		6	19
Pipistrelle sp.		1					1
Sérotine commune				1		1	2
Total général	7	9	27	49	6	39	137
Durée totale (min)	30	250	250	30	30	250	840
IPA (min)	30	20	20	30	30	20	150
Enregistreurs (min)	0	240	240	0	0	240	990