

ETUDES ANNEXEES

- **HABITATS NATURELS, FLORE ET AUTRE FAUNE**
- **VOLET OISEAUX**
- **VOLET CHIROPTERES**

PROJET EOLIEN DE BRIFFONS

*Installation de 9 éoliennes,
2 postes de livraison
et 1 pylône de supervision*

Maître d'Ouvrage:
SAS Parc éolien de Briffons
Chez EDF EN France
Coeur Défense - Tour B
100 Esplanade du Général De Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex

Adresse de Correspondance :
EDF EN France
Centre d'Affaires Wilson - Quai Ouest
35, Boulevard de Verdun
34500 Béziers
Tel : 04-67-62-95-38



Novembre 2016
Complété Octobre 2017

ETUDES ANNEXEES – « HABITATS NATURELS, FLORE ET AUTRE FAUNE »

PROJET EOLIEN DE BRIFFONS

*Installation de 9 éoliennes,
2 postes de livraison
et 1 pylône de supervision*

Maître d'Ouvrage:

SAS Parc éolien de Briffons

Chez EDF EN France

Cœur Défense - Tour B

100 Esplanade du Général De Gaulle

92932 Paris La Défense Cedex

Adresse de Correspondance :

EDF EN France

Centre d'Affaires Wilson - Quai Ouest

35, Boulevard de Verdun

34500 Béziers

Tel : 04-67-62-95-38



**Novembre 2016
Complétée Octobre 2017**



Parc éolien de Briffons (Puy de Dôme, 63)



RAPPORT ECOLOGIQUE PARTIE « HABITATS NATURELS, FLORE ET AUTRE FAUNE »

ENR33378Y



Juin 2017

SOMMAIRE

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE (VOLET HABITATS/FLORE/AUTRE FAUNE)	5
1 Contexte biogéographique	7
2 Présentation des aires d'études	8
3 Analyse bibliographique	10
3.1 Zonages naturels d'inventaire ou de protection.....	10
3.1.1 les ZNIEFF.....	10
3.1.2 les sites du Conservatoire des Espaces Naturels.....	11
3.2 Réseau Natura 2000.....	12
3.3 Données naturalistes disponibles sur les communes concernées par l'Aire d'Etude Immédiate.....	15
3.3.1 La faune.....	15
3.3.2 La flore.....	16
4 Résultats des inventaires de terrain	18
4.1 Dates et conditions de prospections.....	18
4.2 Méthodologie employée.....	18
4.3 Habitats naturels de l'Aire d'Etude Immédiate.....	19
4.3.1 Les habitats ouverts du plateau agricole.....	20
4.3.2 Les pelouses vivaces mésophiles à mésoxérophiles.....	26
4.3.3 Les habitats de recolonisation forestière.....	28
4.3.4 Les habitats forestiers mésophiles.....	30
4.3.5 Les habitats boisés humides à tourbeux.....	35
4.3.6 Les habitats ouverts humides à tourbeux.....	39
4.3.7 Les habitats ponctuels ou linéaires.....	47
4.3.8 Cas particulier des habitats d'intérêt communautaire.....	51
4.3.9 Cas particulier des zones humides.....	54
4.4 La flore.....	58
4.4.1 Espèces végétales protégées.....	58
4.4.2 Espèces végétales menacées.....	58
4.4.3 Autres espèces végétales d'intérêt patrimonial.....	59
4.5 La faune.....	67
4.5.1 L'héropétofaune.....	67
4.5.2 Les mammifères (hors Chiroptères).....	74
4.5.3 Les Insectes.....	80
5 Continuités écologiques, Trames verte et bleue	96
5.1 Caractéristiques écopaysagères et continuités écologiques à l'échelle régionale.....	96
5.2 Continuités écologiques à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate.....	98
5.2.1 La Trame verte.....	98
5.2.2 La Trame bleue.....	98
5.2.3 Les éléments de fragmentation des continuités écologiques.....	99
6 Hiérarchisation des enjeux écologiques	101
6.1 Méthodes d'évaluation.....	101
6.1.1 Critères de bioévaluation.....	101
6.1.2 Critères de hiérarchisation des enjeux.....	102
6.2 Bio-évaluation de l'Aire d'Etude Immédiate.....	103
6.2.1 Habitats naturels.....	103
6.2.2 Flore.....	105
6.2.3 Faune.....	107

6.2.4 Synthèse des enjeux écologiques par thématique.....	111
6.3 Synthèse des enjeux écologiques issus de la bio-évaluation.....	112

EFFETS DU PROJET	114
-------------------------------	------------

7 Effets en phase travaux : construction et démantèlement	116
--	------------

7.1 Effets sur les habitats naturels.....	116
7.1.1 Rappel des enjeux de l'Aire d'Etude Immédiate.....	116
7.1.2 Evaluation des impacts.....	117
7.2 Effets sur les continuités écologiques.....	123
7.2.1 Rappel des enjeux de l'Aire d'Etude Immédiate.....	123
7.2.2 Impacts du projet sur les continuités écologiques.....	123
7.3 Effets sur la flore.....	124
7.3.1 Rappels des enjeux de l'Aire d'Etude Immédiate.....	124
7.3.2 Impacts du projet sur la flore protégée.....	124
7.3.3 Impacts du projet sur les autres espèces patrimoniales.....	124
7.4 Effets sur la faune « terrestre » (hors avifaune et chiroptères).....	126
7.4.1 Effets sur les Amphibiens.....	126
7.4.2 Effets sur les Reptiles.....	129
7.4.3 Effets sur les Mammifères « terrestres ».....	131
7.4.4 Effets sur l'Entomofaune.....	134

8 Effets en phase d'exploitation	137
---	------------

EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	139
--	------------

9 Evaluation des impacts cumulés avec les autres projets connus	141
--	------------

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS	143
--	------------

10 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Auvergne	145
---	------------

10.1 Compatibilité du projet avec les enjeux du SRCE Auvergne.....	145
10.2 Compatibilité du projet avec les enjeux/objectifs définis pour la région naturelle des Combrailles.....	146

MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE	147
---	------------

11 Mesures environnementales	149
---	------------

11.1 Mesures en phase travaux : construction et démantèlement.....	149
11.1.1 Mesures d'évitement (MCE).....	149
11.1.2 Mesures de réduction (MCR).....	150
11.2 Mesures en phase de fonctionnement.....	153
11.2.1 Mesures d'évitement.....	153
11.2.2 Mesures de réduction.....	153

12 Modalités de suivi	154
------------------------------------	------------

12.1 Suivi des mesures en phase travaux : construction et démantèlement.....	154
12.2 Suivi des mesures en phase de fonctionnement.....	154

IMPACTS RESIDUELS DU PROJET	155
--	------------

13 Impacts résiduels du projet	157
---	------------

13.1 Impacts résiduels du projet sur les habitats naturels.....	157
13.2 Impacts résiduels du projet sur les espèces floristiques à enjeu.....	159
13.3 Impacts résiduels du projet sur la faune (hors avifaune et Chiroptères).....	161

13.4 Impacts résiduels du projet sur les espèces protégées et nécessité de réalisation d'un dossier de dérogation pour destruction d'espèces et/ou d'habitats d'espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'Environnement.....	164
13.5 Synthèse des impacts résiduels du projet.....	165

Annexes	166
----------------------	------------

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Aire d'étude immédiate	8
Carte 2 : Aire d'étude intermédiaire	9
Carte 3 : Zonages de protection ou d'inventaire autour de l'Aire d'Etude Immédiate	14
Carte 4 : cartographie des milieux naturels (Secteur Ouest)	49
Carte 5 : cartographie des milieux naturels (Secteur Est)	50
Carte 6 : cartographie des milieux naturels d'intérêt communautaire	53
Carte 7 : Cartographie des zones humides	57
Carte 8 : Localisation des espèces floristiques à enjeu de conservation	65
Carte 9 : Localisation des stations de droséra à feuilles rondes	66
Carte 10 : Localisation des habitats d'espèces des Amphibiens.....	70
Carte 11 : Localisation des habitats d'espèces de Reptiles	73
Carte 12 : Localisation des habitats d'espèces protégées de Mammifères	79
Carte 13 : Localisation des habitats d'espèces patrimoniales de Lépidoptères	85
Carte 14 : Localisation des habitats d'espèces patrimoniales d'Odonates	90
Carte 15 : Localisation des habitats d'espèces patrimoniales d'Orthoptères	94
Carte 16 : cartographie de la trame verte et bleue à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate.....	100
Carte 17 : Cartographie des enjeux habitats naturels/flore	106
Carte 18 : Cartographie des enjeux faunistiques	110
Carte 19 : Cartographie de synthèse des enjeux écologiques	113
Carte 20 : Implantation des éoliennes vis-à-vis des habitats naturels (secteur Ouest).....	120
Carte 21 : Implantation des éoliennes vis-à-vis des habitats naturels (secteur Est)	121
Carte 22 : Implantation des éoliennes vis-à-vis des zones humides	122
Carte 23 : Implantation des éoliennes vis-à-vis des enjeux floristiques	125
Carte 24 : Implantation des éoliennes vis-à-vis des habitats de développement des Amphibiens	128
Carte 25 : implantation des éoliennes vis-à-vis des habitats de développement des Reptiles	130
Carte 26 : implantation des éoliennes vis-à-vis des habitats de développement des espèces de Mammifères à enjeu	133
Carte 27 : Implantation des éoliennes vis-à-vis des habitats de développement des espèces d'Insectes à enjeu	136

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE (VOLET HABITATS/FLORE/AUTRE FAUNE)

1 CONTEXTE BIOGEOGRAPHIQUE

Le secteur du projet est localisé dans la région naturelle des Combrailles qui s'étend principalement sur les départements du Puy-de-Dôme et de la Creuse, entre la chaîne des Monts d'Auvergne à l'Est et le Plateau de Millevaches à l'Ouest.

La Combraille auvergnate se présente comme un vaste ensemble de plateaux vallonnés et de vallées encaissées, dont celle de la Sioule qui s'impose comme la colonne vertébrale de cette région naturelle. C'est une zone rurale vouée à un élevage bovin plus ou moins extensif, où les prairies temporaires et permanentes constituent un élément prépondérant de ce paysage agricole. Les boisements sont globalement assez peu présents sur le territoire, principalement observés au niveau des cours d'eau où ils forment de profondes gorges boisées à la naturalité conservée, créant ainsi une opposition certaine avec les plateaux ouverts agricoles. L'arbre est cependant bien présent dans cette région, notamment à la faveur du réseau bocager qui forme une matrice plus ou moins dense encadrant les parcelles agricoles pâturées.

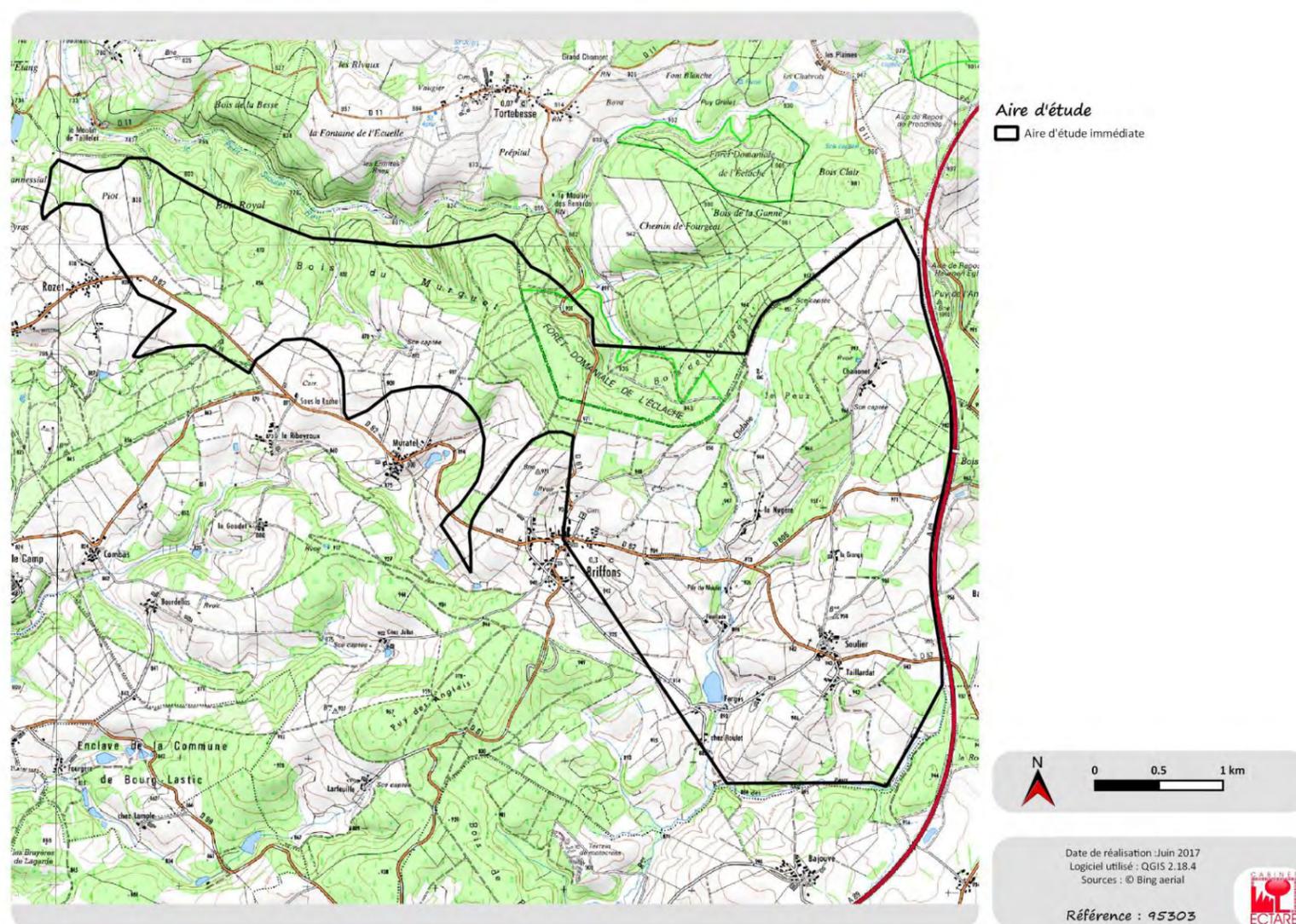
L'Aire d'Etude Immédiate s'inscrit précisément en partie Sud-Ouest de la Combraille auvergnate, encadrée à l'Ouest par les gorges du Chavanon qui marquent la limite régionale avec le Limousin, au Sud par les Gorges de la Dordogne et à l'Est par les massifs du Mont dore. C'est un secteur très vallonné qui présente une altitude variant localement de 750 à plus de 950 m NGF, constituant l'une des zones les plus élevées des Combrailles. Les terrains de l'Aire d'Etude Immédiate sont localisés au niveau de la ligne de partage des eaux entre les bassins de la Sioule au Nord et de la Dordogne au Sud, appartenant plus finement au bassin versant du petit Sioulet pour sa partie Ouest et au bassin versant de la Clidane pour sa partie Est. En raison de cette position, le secteur accueille un grand nombre de sources (Petit Sioulet, Clidane, Ruisseau des Cornes, Ruisseau de Laveix...) qui donnent lieu à la mise en place de nombreuses zones humides de tête de bassin (notamment habitats tourbeux). Ces milieux, bien que globalement assez bien répartis dans les Combrailles, accueillent une végétation humide d'affinité atlantique qui arrive ici en limite d'aire de répartition. Le secteur compte également de nombreuses mares et étangs prenant place au niveau des zones de sources ou recoupant les écoulements en tête de bassin. Ces points d'eau, comprenant une eau acide et souvent pauvre en nutriment, constituent des éléments ponctuels de biodiversité, permettant l'accueil d'une faune aquatique (notamment Odonates) et d'une végétation (gazons amphibies) patrimoniales.

Contrairement à la partie Nord des Combrailles, le secteur de Briffons est caractérisé par un important taux de boisement, avec notamment la présence de plusieurs massifs forestiers d'importance, comme la forêt domaniale de l'Eclache qui s'étend sur les rebords de la haute-vallée du Petit Sioulet. Le relief très vallonné qui caractérise cette zone des Combrailles a permis la mise en place d'une alternance de massifs boisés et de secteurs ouverts dominés par des prairies temporaires ou permanentes. Le réseau bocager est ici quasiment absent, se maintenant uniquement en partie Sud de la commune de Sauvagnat, autour de la vallée du Sioulet. Les formations forestières observées à l'échelle locale sont caractéristiques des étages collinéens à montagnards, avec des hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles, ainsi que des formations mixtes à hêtre et résineux (épicéa, sapin pectiné). Les forêts de production résineuses (épicéa, sapin pectiné, pin sylvestre, douglas...) sont également bien représentées, notamment sur les plateaux où leur exploitation est la plus facile. Enfin, les gorges les plus encaissées (Chavanon, Avèze...) accueillent des formations plus naturelles, adaptées à des conditions de pentes et d'humidité bien particulières, comme les forêts sur éboulis à tilleul et érables.

2 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDES

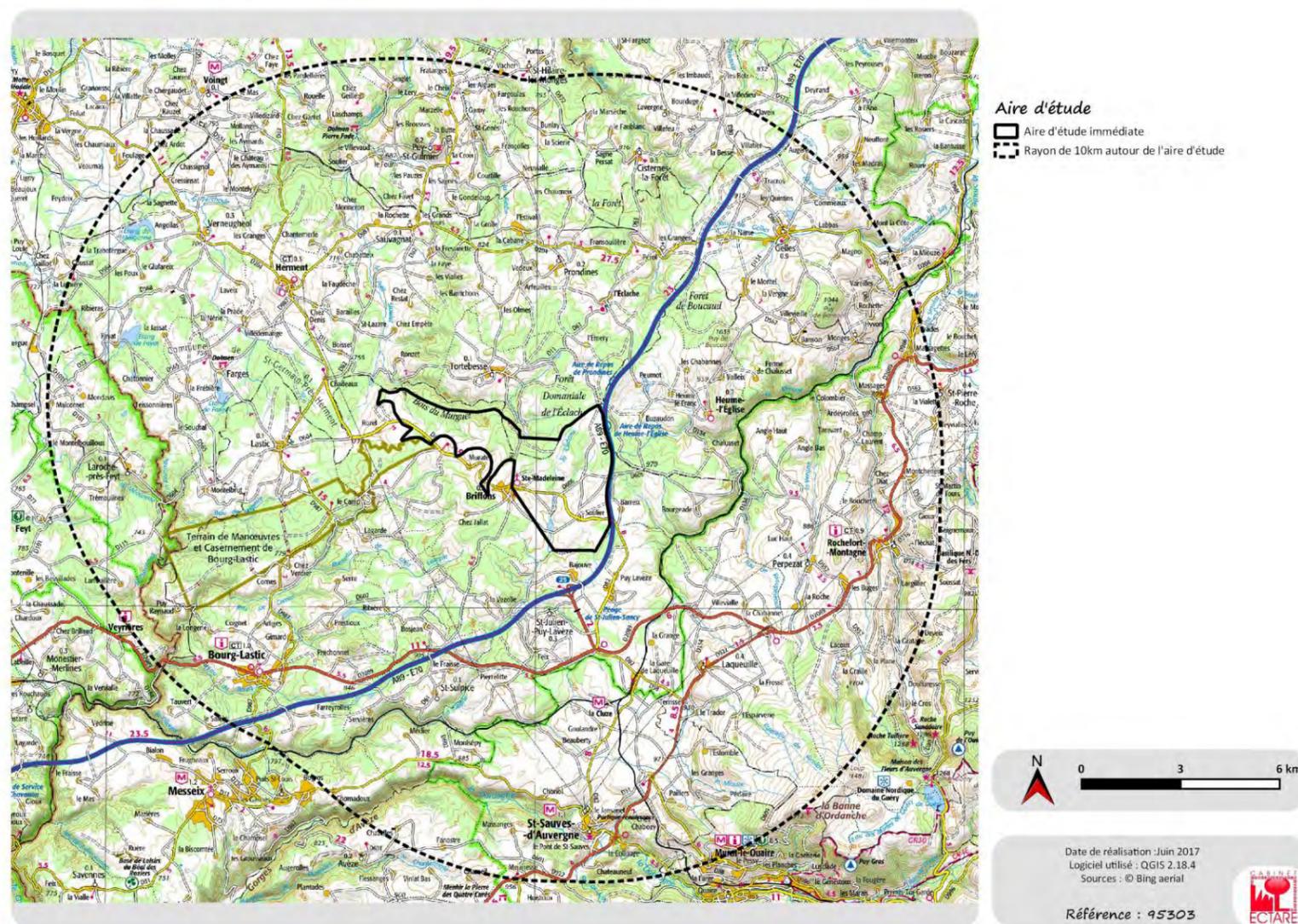
Afin de prendre en considération certaines composantes écologiques nécessaires à l'évaluation complète du fonctionnement écologique local, deux aires d'études ont été définies :

- Une aire d'étude « immédiate », correspondant à la zone d'implantation potentielle du projet, à savoir les parcelles sur lesquelles peuvent être potentiellement implantées les éoliennes, les pistes d'accès et les plates-formes. C'est au niveau de cette aire d'étude qu'ont été réalisés plus particulièrement les inventaires naturalistes et les caractérisations écologiques fines des habitats naturels



Carte 1 : Aire d'étude immédiate

- Une aire d'étude « intermédiaire », d'un rayon d'environ 10 km, permettant d'analyser le contexte patrimonial (zonages naturels) et les composantes qui nécessitent une vision plus lointaine (corridors de déplacement des Mammifères notamment).



Carte 2 : Aire d'étude intermédiaire

3 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

3.1 ZONAGES NATURELS D'INVENTAIRE OU DE PROTECTION

3.1.1 LES ZNIEFF

Afin d'obtenir une approche bibliographique locale, nous nous sommes uniquement focalisés sur les ZNIEFF de type 1. En effet, les ZNIEFF de type 2 recensés dans le secteur du projet recouvrent de très grandes surfaces et visent des intérêts qui ne sont pas forcément relatifs au périmètre étudié, rendant les enjeux visés difficiles à appliquer à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate car parfois complètement déconnecté. En tout état de cause, ces ZNIEFF de type 2 (« Gorges de la Dordogne et affluents » et « Mont Dore ») comprennent de nombreuses ZNIEFF de type 1 nous permettant d'affiner la prise en compte des enjeux visés à une échelle plus locale.

Une quinzaine de ZNIEFF de type 1 sont répertoriées dans un périmètre de 10 km autour des terrains de l'Aire d'Etude Immédiate :

- la ZNIEFF de type 1 « Etang de Peumot », localisée à environ 1,5 km au Nord-Est

Description : ensemble de 3 étangs artificiels à vocations piscicole et agricole couvrant une surface de 2 ha, présentant un intérêt entomologique certain, notamment en ce qui concerne les Odonates.

Faune déterminante : Aeschna des joncs, Caloptéryx vierge, Agrion hasté, Agrion orangé, Sympétrum noir,

- la ZNIEFF de type 1 « Etang de Tortebesse », localisée à environ 1,8 km au Nord

Description : étang artificiel de 3 ha à vocation piscicole présentant un intérêt entomologique certain, notamment en ce qui concerne les Odonates

Milieux naturels déterminants : prairies humides atlantiques et subatlantiques (37.21)

Faune déterminante : Agrion hasté, Agrion à lunules, Agrion exclamatif, Sympétrum noir

Flore déterminante : Orchis incarnat

- la ZNIEFF de type 1 « Camp de Bourg-Lastic », localisée à environ 4 km au Sud-Ouest

Description : Cette ZNIEFF englobe une partie du camp militaire de Bourg-Lastic, occupée par des boisements caducifoliés naturels ainsi que par une mosaïque de landes mésophiles à hygrophiles. La faible fréquentation du site permet le développement d'une faune d'intérêt, notamment en ce qui concerne l'avifaune.

Milieux naturels déterminants : Communautés à reine des prés et communautés associées (37.1), Prairies à molinie et communautés associées (37.31), Forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens (44.3)

Faune déterminante (uniquement groupes faunistiques visés par la présente étude) : Leste verdoyant, Loutre d'Europe

Flore déterminante : Droséra à feuilles rondes

- la ZNIEFF de type 1 « Etang de Farges », localisée à environ 4,35 km à l'Ouest

Description : Etang artificiel de 30 ha à vocation piscicole accueillant une végétation atlantique déterminante relative aux gazons amphibies, ainsi que des cortèges avifaunistique et entomologique d'intérêt.

Milieux naturels déterminants : Communautés à reine des prés et communautés associées (37.1), Prairies de fauche de basse altitude (38.2)

Faune déterminante (uniquement groupes faunistiques visés par la présente étude) : Aeschna des joncs, Caloptéryx vierge, Agrion hasté, Agrion exclamatif, Leste verdoyant, Sympétrum noir ; Loutre d'Europe

Flore déterminante : Littorelle à une fleur, Flûteau nageant

- la ZNIEFF de type 1 « Gorges du Haut-Chavanon secteur Auvergne », localisée à environ 6,7 km au Sud-Ouest

Description : Partie amont du Chavanon, affluent rive droite de la Dordogne, formant localement d'imposantes gorges occupées par des boisements « naturels » dont certains sont d'intérêt patrimonial. Le fond de vallon, relativement étroit, abrite un complexe de zones humides allant du boisement alluvial aux prairies humides eutrophes. La quiétude de la zone a permis l'établissement d'un cortège faunistique d'intérêt.

Milieux naturels déterminants : Forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens (44.3)

Faune déterminante (uniquement groupes faunistiques visés par la présente étude) : Caloptéryx vierge, Leste verdoyant, Loutre d'Europe

Flore déterminante : Laïche poilue, Gagée jaune, Gesse printanière, Lis martagon, Pavot du Pays-de-Galles, Mélisse penchée

- la ZNIEFF de type 1 « Vallée de la Clidane », localisée à environ 6,7 km au Sud-Ouest

Description : Vallée encaissée de la Clidane, affluent du Chavanon, accueillant une couverture forestière localement d'intérêt, ainsi qu'un fond de vallée humide. Les hauts de versants présentent de nombreux faciès de landes sèches, tandis les bas de versant sont le domaine de la chênaie neutrophile et de l'aulnaie.

Milieux naturels déterminants : Landes sèches (31.2), Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens (44.3), Végétation des falaises continentales siliceuses (62.2)

Faune déterminante (uniquement groupes faunistiques visés par la présente étude) : Loutre d'Europe

- la ZNIEFF de type 1 « Gorges d'Avèze », localisée à environ 6,8 km au Sud

Description : Tronçon encaissé de la vallée de la Dordogne au sortir des massifs des Monts-Dores. On y observe une mosaïque de boisements sauvages occupant les versants ainsi que le fond de vallée, dont certains sont d'intérêt communautaire (hêtraies acidiphiles, forêts de pentes, boisements alluviaux).

Milieux naturels déterminants : Landes sèches (31.2), Forêts mixtes de pentes et ravins (41.4), Forêts de pins sylvestres (42.5), Forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens (44.3), végétation des falaises continentales siliceuses (62.2)

Faune déterminante (uniquement groupes faunistiques visés par la présente étude) : Caloptéryx vierge, Cordulégastre bidentée, Cuivré des marais, Onycogompe à crochets, Thécla de l'orme, Loutre d'Europe

Flore déterminante : Laïche fausse-brize, Laïche poilue, Œillet barbu, Fougère espacée, Pavot du Pays-de-Galles

- la ZNIEFF de type 1 « Etang de Chatonnier », localisée à environ 7,4 km à l'Ouest

Description : Petit étang artificiel présentant un intérêt principalement odonatologique.

Faune déterminante (uniquement groupes faunistiques visés par la présente étude) : Agrion délicat, Agrion exclamatif, Leste verdoyant, Sympétrum noir

- la ZNIEFF de type 1 « Roche Tuilière et Roche Sanadoire », localisée à environ 7,5 km au Sud-Est

Description : Ensemble de vallées surplombées par deux puys accueillant divers habitats forestiers (hêtraie à scille lis-jacinthe), humides (mégaphorbiaies montagnardes, aulnaie-frênaie..) et ouverts (nardaies) d'intérêt patrimoniale. En raison de l'altitude et de l'exposition Nord, ce secteur accueille de nombreuses espèces végétales patrimoniales d'affinité montagnarde, dont 5 protégées et 4 figurant à la liste rouge régionale.

Milieux naturels déterminants : Landes sub-atlantiques à genêt et callune (31.22), Fructicees à genévriers communs (31.88), Prairies de fauche de montagne (38.3), Hêtraies atlantiques acidiphiles (41.12).

Faune déterminante (uniquement groupes faunistiques visés par la présente étude) : Cuivré de la bistorte, Apollon, Argus de la sanguinaire, Putois d'Europe

Flore déterminante : Aconit napel, Alchémille de Grenier, Ail des montagnes, Buplèvre à feuilles de renoncule, Orchis incarnat, Gagée jaune, Epervière orangée, Hieracium falcidens, Lis martagon, Camérisier des Alpes, Pavot du Pays de Galles, Silène des rochers, Epervière de Lepelletier

- la ZNIEFF de type 1 « Etang de Gelles », localisée à environ 7,9 km au Nord-Est

Description : Etang artificiel de 8 ha accueillant une végétation hygrophile dans sa partie Nord, ainsi qu'un cortège entomologique d'intérêt.

Milieux naturels déterminants : Communautés à reine des prés et communautés associées (37.1)

Faune déterminante (uniquement groupes faunistiques visés par la présente étude) : Caloptéryx vierge, Leste sauvage

Flore déterminante : Potamot à feuilles aiguës

- la ZNIEFF de type 1 « Etang de la Malganne », localisée à environ 8,5 km au Nord-Ouest

Description : Etang artificiel accueillant une végétation atlantique déterminante relative aux gazons amphibies, ainsi qu'un cortège entomologique d'intérêt.

Faune déterminante (uniquement groupes faunistiques visés par la présente étude) : Caloptéryx vierge, Caloptéryx hémorroïdal, Agrion délicat, Agrion hasté, Agrion exclamatif, Sympétrum noir

Flore déterminante : Littorelle à une fleur, Baldellie fausse-renoncule, Elatine à six étamines

- la ZNIEFF de type 1 « Verrou de Saint-Sauves », localisée à environ 8,5 km au Sud

Description : Verrou de l'ancienne vallée glaciaire de la Dordogne présentant des reliefs marqués occupés par des boisements souvent d'intérêt communautaire (hêtraies acidiphiles, hêtraies neutrophile à scille lis-jacinthe, forêts de ravins. La mosaïque d'habitats en place (forêts, falaises, vallées humides, landes...) permet le développement d'une faune d'intérêt.

Milieux naturels déterminants : Forêts mixtes de pentes et ravins (41.4), Forêts de pins sylvestres (42.5), Forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens (44.3), Végétation des falaises continentales siliceuses (62.2)

Faune déterminante (uniquement groupes faunistiques visés par la présente étude) : Loutre d'Europe

Flore déterminante : Lis martagon, Pavot du Pays de Galles

- la ZNIEFF de type 1 « Banne d'Ordanche – Puy Gros », localisée à environ 8,5 km au Sud-Est

Description : Ensemble de reliefs surplombant la vallée de la Dordogne en rive droite, accueillant divers habitats naturels caractéristique des étages montagnard à alpin comme les végétations d'éboulis, les landes à genêt purgatif ou à airelle des marais, les nardaies, les hêtraies à scille lis-jacinthe et les tourbières de pentes. De nombreuses espèces protégées y sont recensées.

Milieux naturels déterminants : Landes sub-atlantiques à genêt et callune (31.22), Pelouses atlantiques à nard raide et groupements apparentés (35.1), Tourbières hautes à peu près naturelles (51.1)

Faune déterminante (uniquement groupes faunistiques visés par la présente étude) : Cuivré de la bistorte, Loutre d'Europe

Flore déterminante : Aconit napel, Alchémille de Grenier, Ail des montagnes, Buplèvre à feuilles de renoncule, Droséra à feuilles rondes, Lis martagon, Saule bicolore, Saule des lapons, Linaigrette des Alpes, Airelle à petit fruits, Pulsatille des Alpes

3.1.2 LES SITES DU CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS

L'Aire d'Etude Immédiate n'est concernée par aucun site acquis ou géré par le Conservatoire des Espaces Naturels d'Auvergne. Cependant, plusieurs de ces sites sont recensés à proximité de l'Aire d'Etude Immédiate :

Nom du site	Commune	Distance à l'Aire d'Etude Immédiate	Superficie	Type de milieu
Terrain de manœuvre du Bourg-Lastic	Bourg-Lastic	2,4 km au Sud-Ouest	82,65 ha	Tourbières, marais
Marais de Glegues	Gelles	2,3 km au Nord	2,3 ha	Tourbières, marais
Tourbière de l'Eclache	Prondines	6,5 km au Nord-Est	2,95 ha	Tourbières, marais

3.2 RESEAU NATURA 2000

L'Aire d'Etude Immédiate est traversée par la **Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Lacs et rivières à loutres » (FR8301095)** qui concerne la vallée de la Clidane.

Ce site linéaire s'étend sur un total de 505 km de cours d'eau considérés comme prioritaire pour la conservation des populations de loutres auvergnates et de leurs voies de recolonisation. Les départements du Cantal et du Puy-de-Dôme apparaissent comme les plus concernés avec près de 90% des linéaires de la ZSC, principalement répartis au niveau des bassins versants de la Dordogne et de l'Alagnon.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est visé par cette ZSC et une seule espèce animale d'intérêt communautaire y est recensée : la loutre d'Europe (*Lutra lutra*).

CODE	NOM	STATUT	POPULATION				EVALUATION			
			TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT
1355	<i>Lutra lutra</i>	Résidence			Individus	Présente	15% \geq p>2%	Excellente	Marginale	Excellente

Extrait du formulaire standard de données de la ZSC FR8301095

La **ZSC « Mont Dore » (FR8301042)** est également localisée dans l'aire d'étude d'éloignée (rayon d'étude de 10 km), à environ 9,7 km au Sud-Est de l'Aire d'Etude Immédiate. Ce site Natura 2000 englobe le complexe volcanique du Sancy, dont le sommet culmine à 1 866 m d'altitude, dont les caractéristiques altitudinales favorisent un important étagement des végétations montagnardes à subalpines (nardaies d'altitudes, landes montagnardes, prairies de fauche montagnardes, éboulis et pentes siliceuses). Le site accueille également trois vallées glaciaires dont les secteurs de sources sont caractérisés par d'importantes surfaces de tourbières et milieux tourbeux, dont certains en très bon état de conservation.

Répartition des classes d'habitat sur le site :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	5 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	25 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	30 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	14 %
N16 : Forêts caducifoliées	22 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	3 %

Tableau issu du Formulaire Standard de Données (FSD) disponible sur le site Internet de l'INPN

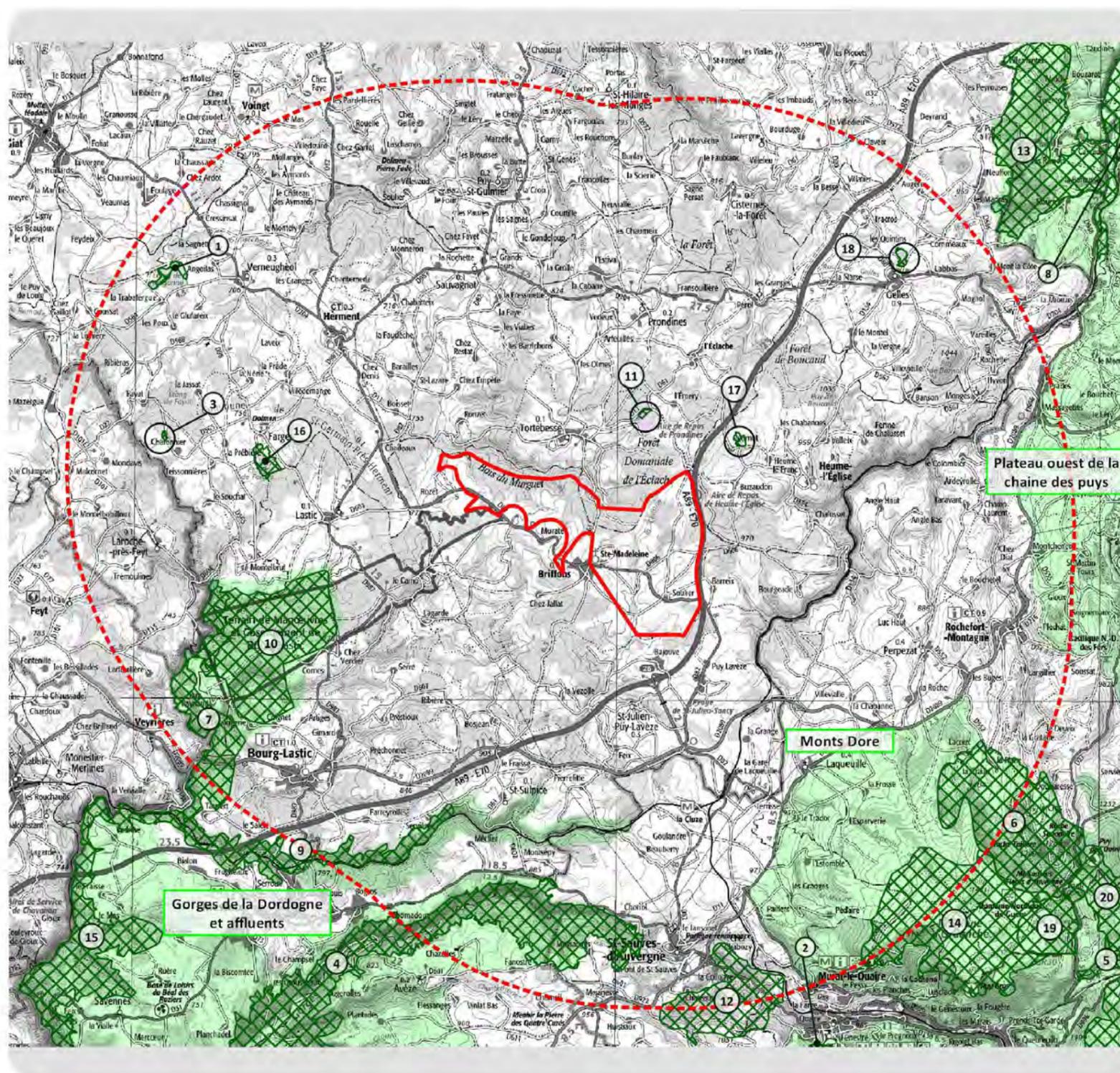
Cette ZSC accueille 16 habitats génériques inscrits à l'annexe I de la Directive européenne « Habitats » (21 habitats déclinés), dont 3 sont considérés comme de conservation prioritaire :

Habitat d'intérêt communautaire	Code Natura 2000	Pourcentage du site	Etat de conservation	Citation dans la FSD
Landes acidiphiles montagnardes du Massif central	4030-13	19,5 %	Assez bon	Oui
Landes acidiphiles subalpines du Massif central	4030-14	5 %		
Landes alpines et boréales	4060-3	0,6 %	Inconnu	Oui
Saulaies subalpines	4080	0,45 %	Bon	Oui
Landes à genêt purgatif du Massif central	5120-1	4 %	Assez bon	Oui
Juniperaies primaires collinéennes à montagnardes à genévrier commun	5130-1	0,001 %	Inconnu	Non
Junipéraies secondaires planitaires à montagnardes à genévrier commun	5130-2	0,35 %		Non
Pelouses acidiphiles subalpines du Massif central	6230-14*	3,5 %	Assez bon	Oui
Pelouses acidiphiles montagnardes du Massif central	6230-4*	28 %		
Prés humides du Massif central	6410-11	1,2 %	Moyen à altéré	Non
Prairies basses à luzule des Desvaux	6430	0,55 %	Assez bon à altéré	Oui
Mégaphorbiaies montagnardes à Calamagrostide roseau	6430-10	2 %		
Mégaphorbiaies montagnardes et subalpines des Alpes, du Jura, des Vosges et du Massif central	6430-8	1,1 %		
Prairies fauchées montagnardes et subalpines du Massif central	6520-1	0,45 %	Moyen à altéré	Oui
Végétation des tourbières hautes actives	7110-1*	0,7 %	Défavorable - mauvais	Oui
Tourbières de transitions et tremblants	7140-1	0,12 %	Bon	Oui
Eboulis siliceux montagnards à subalpins frais	8110-5	0,0004 %	Bon	Oui
Falaises siliceuses montagnardes et subalpines	8220-8	0,09 %	Inconnu	Oui
Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses	8230-2	0,05 %	inconnu	Non
Hêtraies-sapinières acidiphiles à houx et luzule des neiges	9120-4	2 %	Assez bon à altéré	Non
Hêtraies subalpines à érable et oseille à feuilles d'arum	9140-3	1,6 %	Inconnu	Oui

Données issues du DOCOB de la ZSC mis à jour en 2014.

Cette ZSC accueille également 5 espèces animales et 4 espèces végétales inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » :

Groupe écologique	Espèce	Code Natura 2000	Etat de conservation	Citation dans la FSD
Lépidoptères	Cuivré de la bistorte (<i>Lycaena helle</i>)	4038	Favorable	Non
	Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	1065	Inconnu	Oui
Mammifères	Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	1355	Inconnu	Non
	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1308	Inconnu	Non
	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	1323	Inconnu	Non
Bryophytes	Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>)	1386	Inadéquat	Oui
	Hypne brillante (<i>Hematocaulis vernicosus</i>)	1393	Inconnu	Oui
	Orthotric de Roger (<i>Orthotrichum rogeri</i>)	1387	Inconnu	Non
	Bruchie des Vosges (<i>Bruchia vogesiaca</i>)	1385	Inconnu	Non



Aire d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Rayon de 10km autour de l'aire d'étude

Zonages d'inventaire

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

Etiquette	Nom de la ZNIEFF 1
1	ETANG DE LA MALGANNE
2	BOIS DE CHARLANNES
3	ETANG DE CHATONNIER
4	GORGES D'AVEZE
5	RUISSEAU DE LA CROIX-MORAND
6	ROCHE TUILIERE ET ROCHE SANADOIRE
7	GORGES DU HAUT CHAVANON SECTEUR AUVERGNE
8	MARAIS DE SAINT PIERRE LE CHASTEL
9	VALLEE DE LA CLIDANE
10	CAMP DE BOURG LASTIC
11	ETANG DE TORTEBESSE
12	VERROU DE SAINT-SAUVES
13	ENVIRONS DE ROURE
14	BANNE D'ORDANCHE - PUY GROS



Date de réalisation : Juin 2017
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.4
Sources : © IGN:scan25 - DREAL

Référence : 95303



Carte 3 : Zonages de protection ou d'inventaire autour de l'Aire d'Etude Immédiate

3.3 DONNEES NATURALISTES DISPONIBLES SUR LES COMMUNES CONCERNEES PAR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

3.3.1 LA FAUNE

Les données bibliographiques disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), ainsi que sur celui de la LPO Auvergne (www.faune-auvergne.org) font état de la présence de plusieurs espèces animales protégées et/ou d'intérêt patrimoniales sur les communes concernées par l'Aire d'Etude Immédiate (Briffons, Tortebesse et Sauvagnat) :

- Herpétofaune :

Groupe faunistique	Espèce	Directive Habitats	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF	Liste Rouge Nationale
Amphibiens	Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	Annexe IV	A2	-	LC
	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	Annexe IV	A2	-	LC
	Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	Annexe V	A5	-	LC
	Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	-	A3	-	LC
Reptiles	Lézard des souches (<i>Lacerta agilis</i>)	Annexe IV	A2	-	LC
	Lézard vivipare (<i>Zootoca vivipara</i>)	-	A3	-	LC
	Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>)	-	A2	-	LC
	Vipère péliade (<i>Vipera berus</i>)	-	A4	x	LC
	Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	-	A3	-	LC

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale - Arrêté du 19 novembre 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

A4 = Article 4 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

A5 = Article 5 : interdiction de mutilation et d'utilisation commerciale des individus

Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

Les données naturalistes disponibles sur les communes de l'Aire d'Etude Immédiate nous indiquent que 4 espèces d'Amphibiens et 4 espèces de Reptiles y ont été recensées, dont une espèce considérée comme déterminante ZNIEFF en Auvergne : la vipère péliade. Cette dernière, au même titre que le lézard vivipare, est une espèce à affinité montagnarde, inféodée aux zones humides herbeuses comme les prairies oligotrophes, les tourbières et les landes humides.

Le cortège d'Amphibiens observé comprend deux espèces assez caractéristiques des secteurs forestiers des étages collinéens à montagnard (grenouille rousse et triton palmé), ainsi que deux espèces dites pionnières, plus anthropophiles, colonisant assez rapidement les points d'eau nouvellement créés (carrière de Briffons ?),

- Mammifères (hors Chiroptères)

Espèce	Directive Habitats	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF	Liste Rouge Nationale
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	-	A2	-	NT
Chat forestier (<i>Felis silvestris</i>)	Annexe IV	A2	x	LC
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	-	A2	-	LC
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	-	A2	-	LC
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Annexes II et IV	A2	x	LC
Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)	Annexe V	-	x	LC

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale - Arrêté du 19 novembre 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

Les données disponibles sur les communes de l'Aire d'Etude Immédiate font état de la présence de 5 espèces de Mammifères protégées, dont 3 présentent un réel enjeu local voire régional en raison de leurs caractéristiques écologiques : le campagnol amphibie, le chat forestier et la loutre d'Europe.

- Insectes

Aucun insecte (Odonates, Lépidoptères et Coléoptères) présentant un statut de protection ou un intérêt patrimonial n'est recensé sur les communes composant l'Aire d'Etude Immédiate d'après les bases de données de l'INPN et de la LPO Auvergne.

Cependant, un cortège déterminant d'Odonates est cité sur la ZNIEFF de type 1 « Etang de Tortebesse », présente sur la commune de Tortebesse. Plusieurs espèces possédant un intérêt patrimonial à l'échelle régionale ou nationale y ont été recensées :

Espèce	Directive Habitats	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF	Liste Rouge Régionale
Agrion hasté (<i>Coenagrion hastulatum</i>)	-	-	x	R
Agrion à lunules (<i>Coenagrion lunulatum</i>)	-	-	x	V
Agrion exclamatif (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	-	-	x	R
Sympétrum noir (<i>Sympetrum danae</i>)	-	-	x	-

Statut des espèces citées et abréviations
Directive Habitats

Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale - Arrêté du 19 novembre 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats de reproduction

A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus, de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

Liste Rouge Régionale des espèces menacées d'Auvergne

D = en Danger V = Vulnérable R = Rare

3.3.2 LA FLORE

Les données bibliographiques disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), ainsi que sur celui du Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC) font état de la présence de plusieurs espèces végétales patrimoniales sur les communes concernées par l'Aire d'Etude Immédiate (Briffons, Tortebesse et Sauvagnat) :

Espèce	Statut de protection	Déterminante ZNIEFF	Statut de menace régional (LRR)	Statut de rareté régional (LRR)
Pied de chat (<i>Antennaria dioica</i>)	-	-	NT	AR
Orchis incarnat (<i>Dactylorhiza incarnata</i>)	-	x	EN	R
Euphrase des bois (<i>Euphrasia nemorosa</i>)	-	-	DD	RR
Flouve aristée (<i>Anthoxanthum aristatum</i>)	-	-	VU	RR
Laîche à épis distants (<i>Carex distans</i>)	-	-	NT	AR
Dent de chien (<i>Erythronium dens-canis</i>)	-	-	LC	AR
Gentiane champêtre (<i>Gentianella campestris</i>)	-	-	NT	PC
Renoncule de Lenormand (<i>Ranunculus omiophyllus</i>)	-	x	NT	R
Vesce orobe (<i>Vicia orobus</i>)	-	-	LC	AR
Laîche ombreuse (<i>Carex umbrosa</i>)	-	-	LC	AR
Bruyère à quatre angles (<i>Erica tetralix</i>)	-	-	NT	AR
Millepertuis des marais (<i>Hypericum elodes</i>)	-	-	NT	AR
Jonc en tête (<i>Juncus capitatus</i>)	-	-	EN	R
Jonc des marécages (<i>Juncus tenageia</i>)	-	-	EN	R
Moenchie commune (<i>Moenchia erecta</i>)	-	-	NT	AR

Statut des espèces citées et abréviations
Liste Rouge Régionale d'Auvergne

EN = en Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes

Statut de rareté régional

RR = Très rare ; R = Rare ; AR = Assez rare ; PC = Peu commun ; AC = Assez commun ; C = Commun ; CC = Très commun

D'après les données récoltées au niveau du CBNMC et de l'INPN, aucune espèce végétale protégée n'est recensée sur les communes de l'Aire d'Etude Immédiate. Cependant, 15 espèces présentant un intérêt patrimonial en raison de leur statut de menace ou de rareté à l'échelle régionale y ont déjà été observées, dont 4 plantes fortement menacées en Auvergne : le jonc des marécages, le jonc en tête, la flouve aristée et l'orchis incarnat (statut « En danger » ou « Vulnérable » sur la Liste Rouge Régionale).

Une grande partie des espèces végétales patrimoniales relevées sur les communes de l'Aire d'Etude Immédiate sont plus ou moins inféodées aux nardaies et pelouses montagnardes (Pied-de-chat, Gentiane champêtre, Vesce orobe ou Euphrase des bois), habitats naturels se développant localement au niveau de certains pâturages extensif non amendés prenant place sur les versants et les sommets des reliefs du secteur.

Le reste des espèces patrimoniales relevées concerne des plantes inféodées aux milieux tourbeux sous influence plus ou moins atlantique (Bruyère quaternée, Millepertuis des marais, Orchis incarnat), aux bordures amphibies d'étangs oligo-mésotrophes (Jonc en tête, Jonc des marécages) et aux hêtraies ou hêtraies-chênaies acidiphiles à neutroclines (Laîche ombreuse, Dent-de-Chien).

4 RESULTATS DES INVENTAIRES DE TERRAIN

4.1 DATES ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS

Dates de prospections	Conditions météorologiques	Thématiques étudiées
31/03 et 01/04/2014	Ensoleillé, 2 à 8°C (mince couche de neige au sol en matinée) Couvert à averses de neige, 0 à 5°C (couche de neige au sol)	Habitats naturels / Flore vernale / Mammifères / Amphibiens
29 et 30/04/2014	Nuageux à orageux avec de fortes rafales de vent le 29/04	Habitats naturels / Flore / Mammifères / Amphibiens
15 et 16/05/2014	Ensoleillé avec de rares averses orageuses, entre 14 et 28°C	Habitats naturels / Flore / Mammifères / Lépidoptères / Amphibiens
24, 25, 26/06/2014	Nuageux à ensoleillé, entre 12 et 25°C	Habitats naturels / Flore / Insectes / Reptiles
23, 24, 25/07/2014	Nuageux à ensoleillé, entre 15 et 26°C	Habitats naturels (zones humides) / Flore / Insectes / Reptiles
10, 11, 12/09/2014	Ensoleillé entre 12 et 22°C	Flore tardive / Insectes (Orthoptères) / Amphibiens / Mammifères
26 et 27/03/2015	Nuageux à ensoleillé, quelques rares averses, entre 2 et 8°C	Flore précoce forestière / Amphibiens / Mammifères
27 et 28/04/2015	Nuageux avec de rares averses, entre 6 et 14°C	Flore forestière / Amphibiens / Mammifères / Reptiles
28 et 29/05/2015	Ensoleillé, entre 6 et 25°C	Flore prairiale / Entomofaune / Reptiles
03/05/2017	Nuageux, entre 10 et 16°C	Inventaires ciblés sur les secteurs non initialement intégrés à l'aire d'étude immédiate

4.2 METHODOLOGIE EMPLOYEE

Pour les différents groupes taxonomiques étudiés, des listes d'espèces aussi complètes que possible ont été dressées au fur et à mesure des prospections de terrain. Les espèces présentant un intérêt patrimonial ont été localisées avec précision, et leurs populations estimées de façon semi-quantitative (ordre de grandeur du nombre d'individus ou du nombre de pieds, surface occupée...).

Les méthodologies d'inventaires utilisées sont les suivantes :

Flore : L'inventaire floristique a été réalisé sous forme de transects et/ou d'un échantillonnage plus exhaustive au niveau de chaque habitat naturel identifié afin d'en caractériser sa diversité, son état de conservation, ainsi que sa typicité. L'échantillonnage a été réalisé plus fortement au droit des habitats naturels les plus susceptibles d'accueillir des espèces végétales patrimoniales et/ou protégées (milieux aquatiques, zones

humides, zones pionnières...). Les stations d'espèces patrimoniales (espèces sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées ou rares d'après la Liste Rouge régionale) ou protégées (Listes nationale et régionale) ont été localisées au moyen d'un GPS et photographiées. Leur surface ainsi que le nombre de pieds ont été estimés.

Mammifères (hors Chiroptères) : L'inventaire des Mammifères s'appuie sur une évaluation de la fréquentation de l'Aire d'Etude Immédiate via une observation directe des individus (diurne et nocturne), ainsi qu'une recherche d'indices de présence (cadavres, déjections, restes de repas, analyse des pelotes de rejection, empreintes). Les points de passage privilégiés empruntés ont été localisés afin de comprendre le fonctionnement écologique ainsi que les corridors préférentiels de déplacement à l'échelle locale.

Amphibiens : L'inventaire des Amphibiens a été réalisé sous forme de recherches diurnes et nocturnes (mars et mai 2014) d'individus, ainsi que via l'écoute des chants au niveau des sites de reproduction potentiels (mares, étangs, zones humides, ornières...). La recherche de pontes et de stades larvaires a été effectuée au niveau des habitats aquatiques de l'Aire d'Etude Immédiate afin d'attester de la reproduction des espèces. L'identification des espèces (imagos et stades larvaires) a ponctuellement nécessité une capture à l'épuisette. L'habitat terrestre de chaque espèce inventoriée a été évalué à l'aide de l'analyse des habitats naturels présents sur l'Aire d'Etude Immédiate et des données bibliographiques disponibles. Enfin, tous les objets potentiellement utilisés comme refuge (tas de bois, tôles, pierres, souches...) ont été prospectés en prenant bien soin de remettre en place les éléments déplacés.

Reptiles : Les inventaires spécifiques aux Reptiles reposent principalement sur une prospection à vue réalisée au niveau des habitats favorables au développement des espèces (lisières forestières, zones humides, friches, talus, haies...). Les matinées douces, ainsi que la période de sortie d'hivernage ont été favorisées dans le cadre des recherches, car plus favorables à l'observation des Reptiles en activité de thermorégulation à découvert. Au même titre que pour les Amphibiens, tous les refuges potentiels ont été prospectés.

Entomofaune : Les Odonates ont été inventoriés par prospection « à vue » des adultes, en vol ou posés sur la végétation, au niveau des habitats aquatiques et des zones de maturation potentielles. Le statut de chaque espèce sur l'Aire d'Etude Immédiate a été évalué par l'étude du comportement (tandems, pontes, comportement territorial des mâles...) ainsi que par la récolte d'exuvies. La détermination de certaines espèces a nécessité une capture au filet à Insectes.

Les Rhopalocères sont inventoriés par prospections des imagos, soit à vue, soit par capture au filet à Insectes. La recherche et l'identification des chenilles a également été menée afin d'attester la reproduction des espèces sur l'Aire d'Etude Immédiate. Pour les espèces remarquables, une recherche des populations de plantes hôtes a été effectuée, afin de préciser le statut de reproduction des espèces sur le site.

Les Orthoptères sont inventoriés par prospections visuelles et capture des imagos, ainsi que par l'écoute des chants. Une détection des émissions ultrasonores couplée à celle des Chiroptères a également été menée en période nocturne afin d'identifier les différentes sauterelles présentes sur l'Aire d'Etude Immédiate.

En ce qui concerne les Coléoptères saproxyliques, seules les espèces patrimoniales ont été recherchées : lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes, Grand capricorne... Les prospections ont consisté en une recherche d'arbres sénescents ou blessés afin d'y révéler des indices de présence de stades larvaires (sciure, trous d'émergence, galeries, crottes) ou d'imagos (individus vivants ou restes). Certaines zones ouvertes, comme les lisières et les clairières, ainsi que les zones de stockage de bois coupé ont également été prospectées à la recherche d'adultes ou de reste d'adultes (notamment pour la rosalie des Alpes).

4.3 HABITATS NATURELS DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

L'Aire d'Etude Immédiate s'étend sur un plateau caractérisé par une alternance de milieux agricoles ouverts et de massifs forestiers plus ou moins continus occupant la bordure Nord du plateau, ainsi que les versants de la vallée du Petit Sioulet qui s'écoule au Nord de l'aire d'étude. Le secteur s'implante en position de tête de bassin versant et accueille plusieurs zones de sources donnant naissance à des écoulements plus ou moins pérennes qui entaillent le relief cristallin, formant ainsi de petites vallées encaissées perpendiculaire à l'axe de la vallée du Petit Sioulet. Les investigations de terrain nous ont permis de différencier **32 habitats naturels différents**, répartis entre 7 types d'habitats : « Habitats agricoles ouverts », « Pelouses vivaces mésophiles à méso-xérophiles », « Habitats semi-ouverts », « Habitats forestiers mésophiles », « Milieux boisés humides à tourbeux », « Milieux ouverts humides à tourbeux » et « Eléments ponctuels ou linéaires » :

Type d'habitat	Nom de l'habitat	Rapprochement phytosociologique	Habitat d'Intérêt Communautaire
Habitats ouverts agricoles	Prairies ensemencées et prairies retournées (CB : 81.1)	<i>Lolium perennis-Cynosuretum cristati</i>	-
	Prairies mésophiles eutrophes pâturées (CB : 38.11)	<i>Bromo mollis-Cynosurenion cristati</i>	-
	Prairies maigres acidiphiles pâturées (CB : 38.112)	<i>Luzulo campestris-Cynosuretum cristati</i>	-
	Prairies fauchées eutrophes à méso-eutrophes (CB : 38.2)	<i>Heracleo sphondylii-Brometum hordeacei</i>	6510-7
	Prairies fauchées mésotrophes à caractère montagnard (CB : 38.23)	<i>Knautio arvensis-Arrhenatherum elatioris</i>	6510-5
Pelouses vivaces mésophiles à méso-xérophiles	Pelouses vivaces acidiphiles à acidiphiles méso-xérophiles (CB : 35.11)	<i>Galio saxatilis-Festucion filiformis / Violon caninae</i>	6230-4 6230-8
Habitats semi-ouverts	Coupes forestières récentes (CB : 31.8711)	<i>Epilobion angustifolii</i>	-
	Ourlets atlantiques acidiphiles (CB : 34.42)	<i>Melampyro pratensis-Holcetea mollis</i>	-
	Fourrés et pré-manteaux forestiers (CB : 31.872)	<i>Sambuco racemosae-Salicion caprae</i>	-
	Landes à callune et genêts (CB : 31.2)	<i>Calluno vulgaris-Genistetum anglicae</i>	4030-10
Habitats forestiers mésophiles	Plantations résineuses (CB : 83.312)	/	-
	Boisements mixtes (CB : 83.312/41.12)	/	-
	Hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx (CB : 41.12)	<i>Illici-Fagenion</i>	9120-3
	Hêtraies-chênaies acidiphiles de bas de versant (CB : 41.13)	<i>Carpinion betuli (Asperulo-Fagetum)</i>	9130-4

Milieux boisés humides à tourbeux	Hêtraie neutrophile fraîche à tendance atlantique (CB : 41.144)	<i>Scillo lilio-hyacinthi-Fagenion sylvaticae</i>	-
	Boisements pionniers mixtes à pin sylvestre et bouleau (CB : 41.B x 42.5)	-	-
	Fourrés humides et végétations fontinales héliophiles à héliophiles (CB : 44.92/54.11)	<i>Salicion cinerae / Epilobio nutantis-Montion fontanae</i>	-
	Aulnaies fontinales à laïche espacée et dorine à feuilles opposées (CB : 44.3)	<i>Carici remotae-Fraxinetum excelsioris</i>	91E0-8
	Aulnaies à renoncule à feuilles d'aconit, cerfeuil hirsute et doronic d'Autriche (CB : 44.3)	<i>Ranunculo aconitifolii-Alnetum glutinosae</i>	91E0-6
Milieux ouverts humides à tourbeux	Sources intraforestières (CB : 54.11)	<i>Caricion remotae</i>	-
	Boisements tourbeux (CB : 44.A1)	<i>Betuletum pubescentis</i>	91D0-2
	Prairies méso-hygrophiles à hygrophiles méso-eutrophes à jonc diffus (CB : 37.217)	<i>Cardamino pratensis-Cynosurenion cristati</i>	-
	Prairies humides à influences montagnardes (CB : 37.215)	<i>Polygono-Juncenion</i>	6410-11
	Prairies hygrophiles et bas-marais méso-oligotrophes à <i>Juncus acutiflorus</i> (CB : 37.22 x 37.312)	<i>Juncion acutiflori</i>	6410-6
	Bas-marais acidiphiles à petites laïches (CB : 54.42)	<i>Caricion fuscae</i>	-
	Pelouses humides à nard raide (CB : 37.32)	<i>Juncion squarrosi</i>	-
	Prairies humides hautes (CB : 37.315)	<i>Calthion palustris</i>	-
	Mégaphorbiaies collinéennes à montagnardes (CB : 37.1)	<i>Filipendulo ulmaria-Cirsion rivularis</i>	6430-2 (partiellement)
	Cariçaies à <i>Carex rostrata</i> (CB : 53.2141)	<i>Caricetum rostrata</i>	
Eléments ponctuels ou linéaires	Haies bocagères relictuelles et alignements d'arbres (CB : 84.1/84.2)	/	-
	Végétation aquatique des mares et étangs acides (CB : 22.433/53.14)	<i>Potamion polygonifolii x Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti</i>	-
	Gazon amphibie vivace à jonc bulbeux et potamot à feuilles de renouée (CB : 22.31)	<i>Ranunculo flammulae-Juncetum bulbosi</i>	3130-2

4.3.1 LES HABITATS OUVERTS DU PLATEAU AGRICOLE

- Prairies ensemencées et prairies retournées :

Description	Rapprochement phytosociologique
Prairies sèches améliorées (CB : 81.1)	<i>Lolium perennis-Cynosuretum</i>

La partie Ouest de l'aire d'étude, globalement soumise à des pratiques agricoles plus intensives, accueille plusieurs parcelles fréquemment retournées et ensemencées en ray-grass (*Lolium perenne*), formant ainsi des prairies « artificielles » à dominante temporaires, traitées soit par fauche précoce pour la production de fourrage, soit pour un pâturage intensif. Ce sont des milieux prairiaux à forte productivité, soumis à des pratiques agricoles limitant fortement la diversification du cortège floristique (ensemencement, fertilisation, retournement).

Ce sont des milieux mésophiles eutrophes, peu diversifiés d'un point de vue floristique (10 à 15 espèces par relevé), structurés par le ray-grass (*Lolium perenne*) et diverses espèces eutrophes favorisées par l'amendement réalisé sur ces parcelles comme le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le pissenlit (*Taraxacum ruderalia*), l'oseille à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*)... Le fréquent retournement des prairies explique la forte proportion d'espèces annuelles commensales des cultures comme la bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), la vesce cultivée (*Vicia sativa*), le mouron des oiseaux (*Stellaria media*) ou encore la véronique des champs (*Veronica arvensis*).



Prairie ensemencée en ray-grass

Cortège floristique relevé sur ce type d'habitats :

Famille	Nom latin	Nom commun
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale L.</i>	Pissenlit
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata L.</i>	Porcelle enracinée
Brassicaceae	<i>Cardamine hirsuta L.</i>	Cardamine hirsute
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.</i>	Bourse-à-pasteur
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum L.</i>	Ravenelle
Caryophyllaceae	<i>Cerastium fontanum Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet</i>	Céraiste commun
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media L.</i>	Mouron des oiseaux
Fabaceae	<i>Trifolium pratense L.</i>	Trèfle commun
Fabaceae	<i>Trifolium repens L.</i>	Trèfle rampant
Fabaceae	<i>Vicia sativa L.</i>	Vesce commune
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain étroit
Poaceae	<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque laineuse
Poaceae	<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus L.</i>	Brome fausse Orge
Poaceae	<i>Lolium perenne L.</i>	Ray-grass commun
Poaceae	<i>Poa annua L.</i>	Pâturin annuel
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius L.</i>	Rumex à feuilles obtuses
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris L.</i>	Renoncule âcre
Scrophulariaceae	<i>Veronica arvensis L.</i>	Véronique des champs

- Prairies pâturées eutrophes mésophiles :

Description	Rapprochement phytosociologique
Pâturés mésophiles (CB : 38.1)	<i>Bromo mollis-Cynosurenion cristati</i>

Ces prairies, bien souvent amendées, dérivent soit de l'eutrophisation de pâturages plus mésotrophes par fertilisation, soit de l'évolution de prairies ensemencées en ray-grass par pâturage régulier. On y observe un cortège floristique plus diversifié que sur les prairies temporaires, mais qui demeure assez pauvre en comparaison des prairies maigres présentes dans le secteur.

La strate herbacée, hétérogène, se compose principalement d'espèces rampantes ou en rosette résistantes au piétinement (*Bellis perennis*, *Trifolium repens*, *Prunella vulgaris*, *Plantago major*, *Veronica serpyllifolia*, *Ajuga reptans*...) et d'espèces favorisées par les refus bovins (*Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Rumex obtusifolius*, *Cirsium vulgare*...). Les graminées structurant ces pâturages sont la houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la crételle (*Cynosurus cristatus*), le brome mou (*Bromus hordeaceus*) et le ray-grass (*Lolium perenne*).



Pâturage intensif eutrophe

Famille	Nom latin	Nom commun
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale L.</i>	Pissenlit
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	Cirse lancéolé
Asteraceae	<i>Bellis perennis L.</i>	Pâquerette vivace
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata L.</i>	Porcelle enracinée
Asteraceae	<i>Achillea millefolium L.</i>	Millefeuille
Asteraceae	<i>Scorzoneroïdes autumnalis (L.) Moench</i>	Léontodon d'automne
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	Marguerite commune

Asteraceae	<i>Matricaria discoidea DC.</i>	Matricaire discoïde
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.</i>	Bourse-à-pasteur
Caryophyllaceae	<i>Cerastium fontanum Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet</i>	Céraïste commun
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media L.</i>	Mouron des oiseaux
Fabaceae	<i>Trifolium pratense L.</i>	Trèfle commun
Fabaceae	<i>Trifolium repens L.</i>	Trèfle rampant
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris L.</i>	Brunelle commune
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans L.</i>	Bugle rampante
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain étroit
Plantaginaceae	<i>Plantago major L.</i>	Plantain majeur
Poaceae	<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque laineuse
Poaceae	<i>Cynosurus cristatus L.</i>	Crételle des prés
Poaceae	<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus L.</i>	Brome fausse Orge
Poaceae	<i>Phleum pratense L.</i>	Fléole des prés
Poaceae	<i>Lolium perenne L.</i>	Ray-grass commun
Poaceae	<i>Poa annua L.</i>	Pâturin annuel
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius L.</i>	Rumex à feuilles obtuses
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris L.</i>	Renoncule âcre
Scrophulariaceae	<i>Veronica arvensis L.</i>	Véronique des champs
Scrophulariaceae	<i>Veronica serpyllifolia L.</i>	Véronique à feuilles de Serpolet

- Prairies maigres acidiclinales pâturées :

Description	Rapprochement phytosociologique
Pâturages à <i>Cynosurus-Centaurea</i> (CB : 38.112)	<i>Luzulo campestris-Cynosuretion cristati</i>

Ce sont des prairies pâturées, peu ou pas fertilisées, prenant généralement place sur des versants peu praticables pour les engins agricoles (difficultés d'épandage et/ou d'ensemencement), notamment au niveau des vallées peu marquées et des thalwegs, mais également dans les secteurs plus extensifs du plateau agricole.

La strate herbacée y est globalement assez homogène et moyennement, haute, structurée par des graminées et espèces graminéoides caractéristiques des prairies maigres comme la flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), l'agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), la fétuque rouge (*Festuca rubra*) et la luzule des champs (*Luzula campestris*). Le cortège floristique y est relativement diversifié, caractéristique des pâturages extensifs avec notamment la centaurée jacée (*Centaurea jacea*), la marguerite (*Leucanthemum vulgare*), l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) et le lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) qui accompagnent les espèces adaptées au pâturage (*Ajuga reptans*, *Prunella vulgaris*, *Bellis perennis*, *Ranunculus bulbosus*). Sur les parcelles les plus mésotrophes, on observe le développement d'espèces des pelouses acidiclinales oligotrophes, témoignant de la dégradation d'ancienne nardaies méso-xérophiles, comme la bétoine (*Stachys officinalis*), le gaillet jaune (*Galium verum*), la tormentille (*Potentilla erecta*), la gesse à feuilles de lin (*Lathyrus linifolius*), l'épervière piloselle (*Hieracium pilosella*) ou encore le polygale commun (*Polygala vulgaris*).

Une variante de ces prairies à tendance montagnarde s'observe également ponctuellement sur certains versants entourant des fonds d'alvéoles humides, caractérisée par la présence d'espèce comme la gentiane jaune (*Gentiana lutea*), l'alchémille vulgaire (*Alchemilla xanthochlora*) et la jonquille (*Narcissus pseudonarcissus*). Ce type de prairie se rapprochent des prés pâturés mésotrophes à crételle et gentiane jaune (association phytosociologique du *Gentiano luteae-Cynosuretum cristati*) dérivant des nardaies acidiclinales par surpâturage.



Pâturage acidiclinaire mésotrophe

Cortège floristique observé sur ce type d'habitat :

Famille	Nom latin	Nom commun
Amaryllidaceae	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	Jonquille
Apiaceae	<i>Conopodium majus</i> L.	Conopode dénudé
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L.	Millefeuille
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Marguerite commune
Asteraceae	<i>Centaurea jacea</i> L.	Jacée
Asteraceae	<i>Hieracium pilosella</i> L.	Piloselle
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace
Asteraceae	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	Séneçon jacobée
Caryophyllaceae	<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire à feuilles de Graminée
Dipsacaceae	<i>Knautia arvernensis</i> (Briq.) Szabó	Knautie d'Auvergne
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier commun
Fabaceae	<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler subsp. <i>montanus</i> (Bernh.) Bässler	Gesse des montagnes
Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentiane jaune
Juncaceae	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule des champs
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante
Lamiaceae	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.	Épiaire officinale
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain étroit
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houque laineuse
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante
Poaceae	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Crételle des prés
Poaceae	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide commune
Poaceae	<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque traçante
Polygalaceae	<i>Polygala vulgaris</i> L.	Polygale commun

Polygonaceae	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i> L.	Petite Oseille
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre
Ranunculaceae	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	Tormentille
Rosaceae	<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	Alchémille vulgaire
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune
Scrophulariaceae	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique Petit-chêne



Prairie de fauche eutrophe

- Prairies fauchées eutrophes à méso-eutrophes :

Description	Rapprochement phytosociologique
Prairies à fourrage des plaines (CB : 38.2)	<i>Heracleo sphondylii-Brometum hordeacei</i>

Ce type de prairie est présent de façon éparse sur l'Aire d'Etude Immédiate, principalement au niveau des sommets du plateau agricole où ces parcelles sont exploitées pour la production de fourrage. Ce sont des parcelles principalement amendées, leur conférant un caractère eutrophe marqué et limitant le développement d'un cortège floristique très diversifié (vingt à trente espèces par relevé).

On retrouve un fond d'espèces communes à l'ensemble des prairies (*Holcus lanatus*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Anthoxanthum odoratum*, *Leucanthemum vulgare*, *Rumex acetosa*...) associé à un lot d'espèces différentielles des prairies de fauche (*Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Galium mollugo*, *Tragopogon pratensis*, *Knautia arvensis*...). L'amendement des parcelles favorise le développement des espèces eutrophiles qui caractérisent cet habitat comme la berce commune (*Heracleum sphondylium*, *Dactylis glomerata*, *Rumex obtusifolius*, *Bromus hordeaceus*, *Silene dioica*...).

L'important recouvrement du fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de l'avoine dorée (*Trisetum flavescens*), du gaillet blanc (*Galium mollugo*), de la berce commune (*Heracleum sphondylium*) et du salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*) permet de différencier ces prairies des pâturages eutrophiles que l'on retrouve sur l'Aire d'Etude Immédiate.

Une version méso-eutrophe de cet habitat est également observée sur le site, correspondant à une version dégradée des prairies de fauche plus mésotrophes par fertilisation. On y observe alors un plus faible recouvrement des espèces eutrophiles et l'apparition d'espèces plus caractéristiques des prairies de fauche montagnardes mésotrophes (*Knautia arvensis*, *Conopodium majus*, *Geranium sylvaticum*, *Lathyrus linifolius*, *Crepis biennis*...).

Bien que ne présentant pas une forte valeur patrimoniale en raison de l'accueil d'un cortège floristique banal, cet habitat est à rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire 6510 « Prairies maigres de fauche de basse altitude » dans sa variante 6510-7 « Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques ». C'est un milieu localement bien représenté, mais qui s'avère menacé à l'échelle nationale voire européenne en raison de l'intensification des pratiques agricoles.

Cortège floristique relevé sur ce type d'habitat :

Famille	Nom latin	Nom commun
Apiaceae	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce des prés
Apiaceae	<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	Conopode dénudé
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Pissenlit
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L.	Millefeuille
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Marguerite commune
Asteraceae	<i>Centaurea jacea</i> L.	Jacée
Asteraceae	<i>Crepis biennis</i> L.	Crépis des prés
Asteraceae	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des prés
Caryophyllaceae	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	Céaiste commun
Caryophyllaceae	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Compagnon rouge
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.	Chénopode Bon-Henri
Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Scabieuse des champs
Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis</i> (Bricq.) Szabo	Knautie d'Auvergne
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés
Fabaceae	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés
Fabaceae	<i>Vicia sepium</i> L.	Vesce des haies

Fabaceae	<i>Trifolium repens L.</i>	Trèfle rampant
Fabaceae	<i>Lathyrus linifolius (Reichard) Bassler</i>	Gesse à feuilles de lin
Geraniaceae	<i>Geranium sylvaticum L.</i>	Géranium des bois
Malvaceae	<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain étroit
Poaceae	<i>Holcus lanatus L.</i>	Houque laineuse
Poaceae	<i>Phleum pratense L.</i>	Fléole des prés
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus L.</i>	Brome mou
Poaceae	<i>Poa trivialis L.</i>	Pâturin commun
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	Flouve odorante
Poaceae	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl</i>	Fromental élevé
Poaceae	<i>Trisetum flavescens (L.) P.Beauv.</i>	Trisète jaunâtre
Poaceae	<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle pelotonné
Polygonaceae	<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille des prés
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius L.</i>	Patience à feuilles obtuses
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris L.</i>	Renoncule âcre
Rubiaceae	<i>Galium mollugo L.</i>	Gaillet mollugine
Scrophulariaceae	<i>Veronica chamaedrys L.</i>	Véronique Petit-chêne

- Prairies extensives mésotrophes à caractère montagnard :

Description	Rapprochement phytosociologique
Prairies submontagnardes médio-européennes à fourrage (CB : 38.23)	<i>Knautio arvernensis-Arrhenatherum elatioris</i>

Ces prairies sont présentes de manière éparse sur l'Aire d'Etude Immédiate, principalement au niveau des secteurs les plus extensifs du plateau (secteurs de Rozet et secteur du Soulier notamment). Elles sont soumises à un régime de fauche extensif ou à un régime mixte avec sous-pâturage permettant le développement des espèces les plus sensibles au piétinement.

Les parcelles accueillant ces prairies sont peu ou pas amendées, permettant l'expression d'un cortège floristique diversifié (30 à 40 espèces par relevé) à dominante mésotrophile. Le fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) et la knautie d'Auvergne (*Knautia arvernensis*) structurent la strate haute en compagnie de l'avoine pubescente (*Avenula pubescens*), de l'avoine dorée (*Trisetum flavescens*), de la brize moyenne (*Briza media*) et de plusieurs espèces à tendance montagnarde comme le géranium des bois (*Geranium sylvaticum*), la raiponce en épis (*Phyteuma spicata*), le conopode dénudé (*Conopodium majus*), la saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*), le silène enflé (*Silene vulgaris*) et l'alchémille vulgaire (*Alchemilla xanthochlora*). Les espèces différentielles des prairies de fauche sont bien représentées (*Rhinanthus minor*, *Galium mollugo subsp. erectum*, *Tragopogon pratensis*, *Lathyrus pratensis*...) en compagnie d'un important cortège d'espèces d'affinité pelousaire (*Festuca rubra*, *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *Leontodon hispidus*, *Stachys officinalis*, *Lathyrus linifolius*, *Galium verum*...). Les espèces eutrophiles comme la berce des prés (*Heracleum sphondylium*) et le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) peuvent être présentes mais peu recouvrantes. Une version pâturée de ce type de prairie est également présente sur l'Aire d'Etude Immédiate, caractérisée par le même fond d'espèces mésotrophiles et pelousaires et le recouvrement moins important des espèces différentielles des prés de fauche (*Arrhenatherum elatius*, *Tragopogon pratensis*, *Phyteuma spicatum*, *Silene vulgaris*...).

Ces prairies de fauche se rapportent à l'association phytosociologique du *Knautio arvernensis-Arrhenatherum elatioris* qui caractérise les prairies de fauche mésotrophes des étages collinéens à montagnards, faisant localement la transition entre les prairies de fauches typiquement montagnardes et les prairies de fauche collinéennes. Ce milieu est considéré comme d'intérêt communautaire sous le numéro 6510 « Prairies maigres de fauche de basse altitude » dans sa variante 6510-5 « Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes mésotrophes, mésotrophiques ». L'absence d'espèces indicatrices comme le fenouil des Alpes (*Meum athamanticum*), le narcissus des poètes (*Narcissus poeticus*) ou la gentiane jaune (*Gentiana lutea*) permet de ne pas rattacher ces prairies aux prairies de fauches montagnardes dépendant de l'habitat d'intérêt communautaire décliné 6520-1 « Prairies fauchées montagnardes et subalpines du Massif central ». Les prairies de fauche montagnardes sont considérées comme déterminantes ZNIEFF en Auvergne.



Prairies extensives mésotrophes à caractère montagnard

Cortège floristique observé sur cet habitat :

Famille	Nom latin	Nom commun
Asteraceae	<i>Achillea millefolium L.</i>	Achillée millefeuille
Poaceae	<i>Agrostis capillaris L.</i>	Agrostide capillaire
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans L.</i>	Bugle rampante
Rosaceae	<i>Alchemilla xanthochlora Rothm.</i>	Alchémille vert jaunâtre
Orchidaceae	<i>Anacamptis morio (L.) Bateman, Pridgeon & Chase</i>	Orchis bouffon
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	Flouve odorante
Poaceae	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl</i>	Fromental élevé
Poaceae	<i>Avenula pubescens (Huds.) Dumort.</i>	Avoine pubescente
Poaceae	<i>Briza media L.</i>	Brize moyenne
Campanulaceae	<i>Campanula rotundifolia L.</i>	Campanule à feuilles rondes
Asteraceae	<i>Centaurea jacea L.</i>	Centaurée jacée
Apiaceae	<i>Conopodium majus (Gouan) Loret</i>	Conopode dénudé
Asteraceae	<i>Crepis biennis L.</i>	Crépis des prés
Asteraceae	<i>Crepis mollis (Jacq.) Asch.</i>	Crépis mou
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza viridis (L.) Bateman, Pridgeon & Chase</i>	Orchis vert
Scrophulariaceae	<i>Euphrasia officinalis L.</i>	Euphrase officinale
Scrophulariaceae	<i>Euphrasia stricta D.Wolff ex J.F.Lehm.</i>	Euphrase raide
Poaceae	<i>Festuca rubra L.</i>	Fétuque rouge
Rubiaceae	<i>Galium mollugo L. subsp. erectum Syme</i>	Gaillet commun
Rubiaceae	<i>Galium verum L.</i>	Gaillet jaune
Geraniaceae	<i>Geranium sylvaticum L.</i>	Géranium des forêts
Apiaceae	<i>Heracleum sphondylium L.</i>	Berce des prés
Poaceae	<i>Holcus lanatus L.</i>	Houque laineuse
Hypericaceae	<i>Hypericum maculatum Crantz</i>	Millepertuis maculé
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata L.</i>	Porcelle enracinée
Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis (L.) Coult.</i>	Scabieuse des champs

Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis (Briq.) Szabó</i>	Knautie d'Auvergne
Fabaceae	<i>Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler</i>	Gesse à feuilles de lin
Fabaceae	<i>Lathyrus pratensis L.</i>	Gesse des prés
Asteraceae	<i>Leontodon hispidus L.</i>	Liondent hispide
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	Marguerite commune
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus L.</i>	Lotier commun
Juncaceae	<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	Luzule des champs
Apiaceae	<i>Meum athamanticum Jacq.</i>	Fenouil des Alpes
Amaryllidaceae	<i>Narcissus pseudonarcissus L.</i>	Jonquille
Campanulaceae	<i>Phyteuma spicatum L.</i>	Raiponce en épi
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain étroit
Polygalaceae	<i>Polygala vulgaris L.</i>	Polygale commun
Polygonaceae	<i>Polygonum bistorta L.</i>	Bistorte
Rosaceae	<i>Potentilla erecta (L.) Rausch.</i>	Tormentille
Primulaceae	<i>Primula veris L.</i>	Primevère vraie
Ranunculaceae	<i>Ranunculus bulbosus L.</i>	Renoncule bulbeuse
Scrophulariaceae	<i>Rhinanthus minor L.</i>	Petit Rhinanthé
Polygonaceae	<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille des prés
Saxifragaceae	<i>Saxifraga granulata L.</i>	Saxifrage granulée
Asteraceae	<i>Serratula tinctoria L.</i>	Serratule des teinturiers
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris (Moench) Garcke</i>	Silène enflé
Lamiaceae	<i>Stachys officinalis (L.) Trévis.</i>	Épiaire officinale
Caryophyllaceae	<i>Stellaria graminea L.</i>	Stellaire graminée
Fabaceae	<i>Trifolium dubium Sibth.</i>	Petit Trèfle jaune
Fabaceae	<i>Trifolium pratense L.</i>	Trèfle des prés
Poaceae	<i>Trisetum flavescens (L.) P.Beauv.</i>	Triseté jaunâtre
Scrophulariaceae	<i>Veronica chamaedrys L.</i>	Véronique Petit-chêne
Fabaceae	<i>Vicia cracca L.</i>	Vesce à épis
Violaceae	<i>Viola lutea Huds.</i>	Pensée jaune

4.3.2 LES PELOUSES VIVACES MESOPHILES A MESOXEROPHILES

- Pelouses vivaces acidiphiles à acidiclinales méso-xérophiles :

Description	Rapprochement phytosociologique
Gazons atlantiques à nard raide et groupements apparentés (CB : 35.1)	<i>Galio saxatilis-Festucion filiformis / Violon caninae</i>

Ces milieux s'observent le plus souvent en position de pentes au niveau des vallons humides, sur des pentes marquées ou des replats surplombant les prairies humides oligotrophes et les bas-marais. Ces milieux pelousaires sont structurés par des poacées vivaces caractéristiques des milieux acides à acidiclinales pauvres comme le nard raide (*Nardus stricta*), la danthonie retombante (*Danthonia decumbens*), l'agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*) la canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) et la fétuque rouge (*Festuca rubra*), auxquelles s'adjoint un cortège de dicotylédones diversifié comprenant le polygale à feuilles de serpolet (*Polygala serpyllifolia*), la bétoune (*Stachys officinalis*), l'érythrone dent-de-chien (*Erythronium dens-canis*), la gesse des montagnes (*Lathyrus montanus*), le conopode dénudé (*Conopodium majus*), le gaillet des rochers (*Galium saxatile*), la pensée jaune (*Viola lutea*) ou encore la gentiane jaune (*Gentiana lutea*),

Deux types de nardaies sèches peuvent être distingués sur l'Aire d'Etude Immédiate :

- une pelouse acidycline, mésophile, se développant sur des sols relativement profonds favorisant le développement d'un cortège floristique très diversifié comprenant notamment un important lot d'espèces acidiclinales ou transgressives des pelouses calcicoles (*Lotus corniculatus*, *Helianthemum nummularium*, *Silene nutans*, *Sanguisorba minor*, *Briza media*, *Ranunculus bulbosus*, *Brachypodium pinnatum*, *Galium verum*...). Ce sont souvent des pelouses très fleuries, abritant notamment de nombreux géophytes vernaux (*Narcissus pseudonarcissus*, *Narcissus poeticus*, *Anemone nemorosa*, *Erythronium dens-canis*...).
- Une pelouse acidiphile, méso-xérophile, s'observant sur des sols superficiels et oligotrophes participant à la limiter le développement de la diversité floristique. L'aspect de ces milieux s'avère nettement plus pelousaire en raison de la prégnance des graminées et espèces graminoides à port cespiteux bas. Le nard raide (*Nardus stricta*) structure ces pelouses en compagnie d'un cortège d'espèce à dominante acidiphile (*Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Polygala serpyllifolia*, *Galium saxatile*, *Festuca filiformis*, *Deschampsia flexuosa*, *Carex pilulifera*, *Arnica montana*, *Viola lutea*...). Les espèces acidiclinales ou transgressives des *Festuco valisiacae-Brometea erecti* y sont absentes ou rares. Bien souvent en situation de lisière forestière, ces pelouses sont fréquemment enrichies en espèces d'ourlets acidiphiles (*Veronica officinalis*, *Melampyrum pratense*, *Hieracium murorum*...) qui annoncent une fermeture progressive.

La grande majorité de ces pelouses sont entretenues par un pâturage extensif (bovin ou ovin), cependant, quelques parcelles sont fauchées, favorisant l'apparition d'espèces mésotrophes appartenant au cortège des prairies fauchées montagnardes (*Narcissus poeticus*, *Phyteuma spicata*, *Geranium sylvaticum*...). Beaucoup de ces milieux, localisés dans des secteurs peu accessibles, sont délaissés ou sous-entretenus, entraînant un phénomène de fermeture progressive caractérisé par le développement de la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et du genêt à balai (*Cytisus scoparius*) au niveau des pelouses acidiclinales, et de la callune (*Calluna vulgaris*), de la bruyère cendré (*Erica cinerea*) et du genêt d'Angleterre (*Genista anglica*) au niveau des pelouses acidiphiles.

Les pelouses acidiclinales, relevant de l'association phytosociologique du Violon caninae, se rapportent à l'habitat d'intérêt communautaire décliné 6230-4 « Pelouses acidiclinales montagnardes du Massif central ». Les pelouses acidiphiles, plus ponctuelles, relèvent de l'association phytosociologique du Galio saxatilis-Festucion filiformis se rapportant à l'habitat d'intérêt communautaire décliné 6230-8 « Pelouses acidiphiles subatlantiques à nord-atlantiques ». Ces milieux sont considérés comme déterminants ZNIEFF en Auvergne.



Pelouses acidiphiles à acidiclinales mésophiles

Cortège floristique observé sur cet habitat :

Famille	Nom latin	Nom commun
Amaryllidaceae	<i>Narcissus pseudonarcissus L.</i>	Jonquille
Amaryllidaceae	<i>Narcissus poeticus L.</i>	Narcisse des poètes
Apiaceae	<i>Pimpinella saxifraga L.</i>	Petit boucage
Apiaceae	<i>Conopodium majus (Gouan) Loret</i>	Conopode dénudé
Apiaceae	<i>Meum athamanticum Jacq.</i>	Fenouil des Alpes
Asteraceae	<i>Achillea millefolium L.</i>	Achillée millefeuille
Asteraceae	<i>Leontodon hispidus L.</i>	Liondent hispide
Asteraceae	<i>Centaurea nigra L.</i>	Centaurée noire
Asteraceae	<i>Hieracium lactucella Wallr.</i>	Epervière petite Laitue
Asteraceae	<i>Arnica montana L.</i>	Arnica
Asteraceae	<i>Hieracium pilosella L.</i>	Epervière piloselle
Asteraceae	<i>Jacobaea adonidifolia (Loisel.) Mérat</i>	Séneçon à feuilles d'adonis
Campanulaceae	<i>Phyteuma spicatum L.</i>	Raiponce en épi
Campanulaceae	<i>Campanula rotundifolia L.</i>	Campanule à feuilles rondes
Caryophyllaceae	<i>Silene nutans L.</i>	Silène penché
Caryophyllaceae	<i>Dianthus deltoides L.</i>	Œillet à delta
Cistaceae	<i>Helianthemum nummularium (L.) Mill.</i>	Hélianthème nummulaire

Cyperaceae	<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	Laïche printanière
Cyperaceae	<i>Carex pilulifera</i> L.	Laïche à pilules
Cyperaceae	<i>Carex pallescens</i> L.	Laïche pâle
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle
Dipsacaceae	<i>Knautia arvernensis</i> (Briq.) Szabó	Knautie d'Auvergne
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune
Ericaceae	<i>Erica cinerea</i> L.	Bruyère cendrée
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé
Fabaceae	<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler subsp. <i>montanus</i> (Bernh.) Bässler	Gesse des montagnes
Fabaceae	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balais
Fabaceae	<i>Genista anglica</i> L.	Genêt des anglais
Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentiane jaune
Hypericaceae	<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	Millepertuis taché
Hypericaceae	<i>Hypericum pulchrum</i> L.	Millepertuis joli
Juncaceae	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule des champs
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante
Lamiaceae	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.	Bétoine
Lamiaceae	<i>Thymus pulegioides</i> L.	Thym de bergère
Liliaceae	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Dent-de-chien
Linaceae	<i>Linum catharticum</i> L.	Lin purgatif
Orchidaceae	<i>Anacamptis morio</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis bouffon
Orchidaceae	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	Orchis mâle
Orchidaceae	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Platanthère à fleurs verdâtres
Poaceae	<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	Avoine pubescente
Poaceae	<i>Briza media</i> L.	Brize moyenne
Poaceae	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire
Poaceae	<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge

Poaceae	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	Brachypode penné
Poaceae	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	Danthonie retombante
Poaceae	<i>Nardus stricta</i> L.	Nard raide
Poaceae	<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Canche flexueuse
Polygalaceae	<i>Polygala vulgaris</i> L.	Polygale commun
Polygalaceae	<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose	Polygale à feuilles de Serpolet
Primulaceae	<i>Primula veris</i> L.	Primevère vraie
Ranunculaceae	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse
Ranunculaceae	<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois
Rosaceae	<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	Alchémille vulgaire
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch.	Tormentille
Rosaceae	<i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch.	Potentille printanière
Rosaceae	<i>Potentilla heptapylla</i> L.	Potentille à sept folioles
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune
Rubiaceae	<i>Galium saxatile</i> L.	Gaillet des rochers
Santalaceae	<i>Thesium alpinum</i> L.	Thésium des Alpes
Saxifragaceae	<i>Saxifraga granulata</i> L.	Saxifrage granulée
Scrophulariaceae	<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm.	Euphrase raide
Scrophulariaceae	<i>Veronica officinalis</i> L.	Véronique officinale
Violaceae	<i>Viola lutea</i> Huds.	Pensée jaune
Violaceae	<i>Viola canina</i> L.	Violette des chiens

4.3.3 LES HABITATS DE RECOLONISATION FORESTIERE

- Coupes forestières et fourrés préforestiers :

Description	Rapprochement phytosociologique
Clairières herbacées (CB : 31.871) x Clairières à couvert arbustif (CB : 81.872)	<i>Epilobion angustifolii</i>

Ces milieux s'observent essentiellement en contexte forestier ou péri-forestier et sont issus de la rotation des exploitations sylvicoles. Les coupes les plus récentes sont colonisées par une végétation herbacée pionnière caractéristique des clairières et ourlets acidiphiles comme l'épilobe en épis (*Epilobium angustifolium*), la digitale pourpre (*Digitalis purpurea*), la linéaire rampante (*Linaria repens*), le séneçon des bois (*Senecio sylvaticus*), la corydale à vrilles (*Ceratocarpus claviculata*), la houlque molle (*Holcus mollis*), la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et le framboisier sauvage (*Rubus idaeus*). Quelques espèces des pelouses acidiphiles vivaces viennent également se joindre au cortège comme la tormentille (*Potentilla erecta*), la véronique officinale (*Veronica officinalis*), la laïche à pilules (*Carex pilulifera*) ou encore la canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*).

Les variantes les plus avancées de ces coupes sont colonisées par une végétation arbustive pré-forestière composées d'espèces pionnières comme le saule marsault (*Salix caprea*), le sureau à grappes (*Sambucus racemosa*), le sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), le tremble (*Populus tremula*), le bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).



Coupe forestière récente (à gauche) et végétation de recolonisation forestière (à droite)

Famille	Nom latin	Nom commun
Aquifoliaceae	<i>Ilex aquifolium L.</i>	Houx
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata L.</i>	Porcelle enracinée
Asteraceae	<i>Senecio ovatus (G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.) Willd.</i>	Séneçon de Fuchs
Asteraceae	<i>Senecio sylvaticus L.</i>	Séneçon des bois
Asteraceae	<i>Solidago virgaurea L.</i>	Solidage Verge-d'or

Asteraceae	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	Cirse lancéolé
Asteraceae	<i>Gnaphalium sylvaticum L.</i>	Gnaphale des bois
Betulaceae	<i>Betula pendula Roth</i>	Bouleau verruqueux
Caprifoliaceae	<i>Sambucus racemosa L.</i>	Sureau à grappes
Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum L.</i>	Chèvrefeuille des bois
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	Grande Fougère
Fabaceae	<i>Cytisus scoparius (L.) Link</i>	Genêt à balais
Fabaceae	<i>Ornithopus perpusillus L.</i>	Ornithope délicat
Hypericaceae	<i>Hypericum pulchrum L.</i>	Millepertuis joli
Hypericaceae	<i>Hypericum humifusum L.</i>	Millepertuis couché
Juncaceae	<i>Luzula pilosa (L.) Willd</i>	Luzule poilue
Lamiaceae	<i>Galeopsis tetrahit L.</i>	Galéopsis Tétrahit
Liliaceae	<i>Erythronium dens-canis L.</i>	Dent-de-chien
Onagraceae	<i>Epilobium angustifolium L.</i>	Epilobe en épis
Papaveraceae	<i>Ceratocarpus claviculata (L.) Lidén</i>	Corydale à vrilles
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris L.</i>	Pin sylvestre
Poaceae	<i>Agrostis capillaris L.</i>	Agrostide commune
Poaceae	<i>Deschampsia flexuosa (L.) Trin.</i>	Canche flexueuse
Poaceae	<i>Holcus mollis L.</i>	Houlque molle
Rhamnaceae	<i>Frangula dodonei Ard.</i>	Bourdaie
Rosaceae	<i>Potentilla erecta (L.) Rausch.</i>	Tormentille
Rosaceae	<i>Rubus idaeus L.</i>	Framboisier sauvage
Rosaceae	<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce des bois
Rosaceae	<i>Sorbus aucuparia L.</i>	Sorbier des oiseleurs
Rubiaceae	<i>Galium saxatile L.</i>	Gaillet des rochers
Salicaceae	<i>Salix caprea L.</i>	Saule Marsault
Salicaceae	<i>Populus tremula L.</i>	Tremble d'Europe
Scrophulariaceae	<i>Veronica officinalis L.</i>	Véronique officinale
Scrophulariaceae	<i>Digitalis purpurea L.</i>	Digitale pourpre

- Ourllets et stade pionniers de fermeture des pelouses mésophiles :

Description	Rapprochement phytosociologique
Landes à fougère aigle (CB : 31.86) x Landes du Massif central à <i>Cytisus scoparius</i> (CB : 31.8413)	<i>Melampyro pratensis-Holcetea mollis / Sarothamnion scoparii</i>

Plusieurs prairies et pelouses mésophiles acidoclines sont actuellement en cours de fermeture suite à l'abandon des pratiques pastorales. Ces zones sont principalement colonisées par deux espèces caractéristiques des zones de fermeture en terrain acidocline : la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et le genêt à balai (*Cytisus scoparius*).

Lorsque le processus de fermeture est avancée, ces deux espèces s'avèrent ultra-dominantes, formant des landes semi-ouvertes très recouvrantes. Lorsque le phénomène n'est pas trop avancé, quelques espèces herbacées caractéristiques des ourlets acidiphiles s'y développent comme la houlque molle (*Holcus mollis*), le conopode dénudé (*Conopodium majus*), le séneçon à feuilles d'adonis (*Senecio adonidifolius*), la canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), le gaillet des rochers (*Galium saxatile*), la véronique officinale (*Veronica officinalis*) ou encore la véronique petit-chêne (*Veronica chamaedrys*).

Une variante assez originale de ce type d'habitat a été relevée au niveau d'un petit vallon forestier, caractérisée par l'important recouvrement d'espèces oligotrophes à tendance montagnarde dont la bistorte (*Polygonum bistorta*), la gentiane jaune (*Gentiana lutea*), l'arnica (*Arnica montana*), le fenouil des Alpes (*Meum athamanticum*), la dent-de-chien (*Erythronium dens-canis*), la knautie d'Auvergne (*Knautia arvernensis*), la jonquille (*Narcissus pseudonarcissus*) et le conopode dénudé (*Conopodium majus*).



Pelouse acidocline en cours de fermeture par la fougère aigle (gauche) et ourlet montagnard pré-forestier (droite)

Famille	Nom latin	Nom commun
Amaryllidaceae	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	Jonquille
Apiaceae	<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	Conopode dénudé
Apiaceae	<i>Meum athamanticum</i> Jacq.	Fenouil des Alpes
Asteraceae	<i>Arnica montana</i> L.	Arnica
Boraginaceae	<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	Myosotis des bois

Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle
Dipsacaceae	<i>Knautia arvernensis</i> (Briq.) Szabó	Knautie d'Auvergne
Fabaceae	<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler subsp. <i>montanus</i> (Bernh.) Bässler	Gesse des montagnes
Fabaceae	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balais
Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentiane jaune
Liliaceae	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Dent-de-chien
Orobanchaceae	<i>Orobanche rapum-genistae</i> Thuill.	Orobanche du Genêt
Poaceae	<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Canche flexueuse
Polygonaceae	<i>Polygonum bistorta</i> L.	Bistorte
Ranunculaceae	<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois
Rosaceae	<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	Alchémille vert jaunâtre
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	Tormentille
Rubiaceae	<i>Galium saxatile</i> L.	Gaillet des rochers
Scrophulariaceae	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique Petit-chêne
Scrophulariaceae	<i>Veronica officinalis</i> L.	Véronique officinale

- Lande sèche à callune et genêt :

Description	Rapprochement phytosociologique
Landes sub-atlantiques à genêt et callune (CB : 31.22)	<i>Calluno vulgaris-Genistetum anglicae</i>

Un faciès de lande sèche est présent ponctuellement au niveau d'une mosaïque de végétation de recolonisation localisée en bordure de la voie communale donnant accès au hameau de « Chanonet ». Les chaméphytes, représentés principalement par la callune (*Calluna vulgaris*) et le genêt des anglais (*Genista anglica*), possèdent un recouvrement variable, offrant des zones plus ouvertes qui permettent le développement d'espèces herbacées oligotrophes comme la tormentille (*Potentilla erecta*), le fenouil des Alpes (*Meum athamanticum*), la gentiane jaune (*Gentiana lutea*), le gaillet des rochers (*Galium saxatile*), la canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), la pensée jaune (*Viola lutea*) et le nard raide (*Nardus stricta*). En fonction des expositions, ces landes s'enrichissent de la bruyère cendrée (*Erica cinerea*) au niveau des sols les plus drainants, et de la myrtille (*Vaccinium myrtillus*) au niveau des versants plus frais.

Ce milieu se rapporte à l'habitat d'intérêt communautaire 4030 « Landes sèches européennes », dans sa variante 4030-10 « Landes acidiphiles subatlantiques sèches à subsèches ».



Landes sèches à callune

Famille	Nom latin	Nom commun
Apiaceae	<i>Meum athamanticum</i> Jacq.	Fenouil des Alpes
Caryophyllaceae	<i>Dianthus deltoides</i> L.	Œillet delta
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silène enflé
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	Genévrier commun
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune
Ericaceae	<i>Erica cinerea</i> L.	Bruyère cendrée
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Myrtille
Fabaceae	<i>Genista anglica</i> L.	Genêt des anglais
Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentiane jaune
Poaceae	<i>Nardus stricta</i> L.	Nard raide
Poaceae	<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Canche flexueuse
Poaceae	<i>Holcus mollis</i> L.	Houlque molle
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	Tormentille
Rubiaceae	<i>Galium saxatile</i> L.	Gaillet des rochers
Scrophulariaceae	<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	Linaire rampante
Violaceae	<i>Viola lutea</i> Huds.	Pensée jaune

4.3.4 LES HABITATS FORESTIERS MESOPHILES

- Hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx :

Description	Rapprochement phytosociologique
Hêtraies atlantiques acidiphiles (CB : 41.12)	<i>Illici-Fagenion</i>

Les versants marqués ainsi que certains rebords du plateau sont occupés par des forêts caducifoliées « naturelles » se rapportant aux hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles des étages collinéen supérieur à montagnard inférieur sous influence atlantique. Ces formations sont dominées par le hêtre (*Fagus sylvatica*), en mélange plus ou moins sporadique avec le chêne sessile (*Quercus petraea*), ce dernier prenant parfois l'ascendant en position sommitale en raison d'orientations sylvicoles ciblées. La strate arborescente abrite également de façon éparse le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), ainsi que diverses espèces acidiphiles pionnières comme le bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le tremble d'Europe (*Populus tremula*), le sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) et le saule marsault (*Salix caprea*).

La strate arbustive est quasi exclusivement représentée par le houx (*Ilex aquifolium*) qui forme parfois d'imposants faciès où leur hauteur dépasse les 5 m.

La strate herbacée s'avère assez pauvre et clairement acidiphile, avec des espèces comme la myrtille (*Vaccinium myrtillus*), la canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), le mélampyre des prés (*Melampyrum pratense*) la luzule des bois (*Luzula sylvatica*), la germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), ainsi que plusieurs espèces témoignant d'une influence atlantique marquée comme la dent-de-chien (*Erythronium dens-canis*), le millepertuis joli (*Hypericum pulchrum*) et le conopode dénudé (*Conopodium majus*).

Quelques variantes peuvent être distinguées en fonction du niveau trophique des sols : une variante clairement acidiphile, dominée par la myrtille et le mélampyre des prés, principalement observée sur les hauts de versants bien drainés, et une variante méso-acidiphile, faisant la liaison avec les hêtraies-chênaies de l'*Asperulo-Fagetum*, où apparaissent des espèces comme l'oxalide petite oseille (*Oxalis acetosella*), la stellaire holostée (*Stellaria holostea*) et la luzule des bois (*Luzula sylvatica*).

Au niveau de certains replats du plateau, un sylvo-faciès dominé par le chêne sessile s'observe, façonné par l'exploitation sylvicole qui favorise le développement du chêne aux dépens du hêtre. Ces boisements présentent un intérêt patrimonial moindre.

Ce type de boisement, dont les plus beaux faciès s'observent sur les versants des petits vallons entaillant le rebord du plateau, relève de l'habitat forestier d'intérêt communautaire 9120 « Hêtraies atlantiques acidiphiles à sous-bois à *Ilex* et parfois *Taxus* ». Le rattachement aux habitats d'intérêt communautaire déclinés s'avèrent plus difficile à appréhender, les boisements observés se trouvant en situation de transition entre les hêtraies-chênaies du collinéen supérieur (9120-2) et les hêtraies-chênaies montagnardes (9120-3). Cependant, la présence de plusieurs espèces à affinité montagnarde du Massif central (Maianthème à deux feuilles, Blechnes en épi, Luzule des bois, Erythron dent-de-chien) favorise un rattachement vers le 9120-3 « Hêtraies acidiphiles montagnardes à houx ».



Hêtraie acidiphile à houx occupant les versants des vallons

Famille	Nom latin	Nom commun
Apiaceae	<i>Conopodium majus (Gouan) Loret</i>	Conopode dénudé
Aquifoliaceae	<i>Ilex aquifolium L.</i>	Houx
Asteraceae	<i>Solidago virgaurea L.</i>	Solidage Verge-d'or
Asteraceae	<i>Senecio ovatus (P. Gaertn., B.Mey. & Scherb.) Willd.</i>	Séneçon de Fuchs
Asteraceae	<i>Hieracium sabaudum L.</i>	Épervière de Savoie
Asteraceae	<i>Hieracium murorum L.</i>	Épervière des murs
Asteraceae	<i>Prenanthes pupurea L.</i>	Préanthe pourpre
Betulaceae	<i>Betula pendula Roth</i>	Bouleau verruqueux
Blechnaceae	<i>Blechnum spicant (L.) Roth</i>	Blechnum en épi
Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum L.</i>	Chèvrefeuille des bois
Caryophyllaceae	<i>Stellaria holostea L.</i>	Stellaire holostée
Convallariaceae	<i>Maianthemum bifolium (L.) F.W.Schmidt</i>	Petit Muguet
Cyperaceae	<i>Carex pilulifera L.</i>	Laîche à pilules
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	Grande Fougère
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris (L.) Hull</i>	Callune
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus L.</i>	Myrtille
Fagaceae	<i>Quercus petraea Liebl.</i>	Chêne Rouvre
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre

Hypericaceae	<i>Hypericum pulchrum L.</i>	Millepertuis joli
Juncaceae	<i>Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin</i>	Luzule des forêts
Juncaceae	<i>Luzula pilosa (L.) Willd.</i>	Luzule poilue
Liliaceae	<i>Erythronium dens-canis L.</i>	Dent-de-chien
Oxalidaceae	<i>Oxalis acetosella L.</i>	Oxalide petite oseille
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris L.</i>	Pin sylvestre
Poaceae	<i>Deschampsia flexuosa (L.) Trin.</i>	Canche flexueuse
Poaceae	<i>Molinia caerulea (L.) Moench</i>	Molinie bleue
Rosaceae	<i>Sorbus aucuparia L.</i>	Sorbier des oiseaux
Rosaceae	<i>Sorbus aria (L.) Crantz.</i>	Sorbier blanc
Rubiaceae	<i>Galium saxatile L.</i>	Gaillet des rochers
Salicaceae	<i>Salix caprea L.</i>	Saule Marsault
Scrophulariaceae	<i>Veronica officinalis L.</i>	Véronique officinale
Scrophulariaceae	<i>Melampyrum pratense L.</i>	Mélampyre des prés

- Hêtraies-chênaies acidiclinales de bas de versant:

Description	Rapprochement phytosociologique
Hêtraies neutrophiles (CB : 41.13)	<i>Asperulo-Fagenion</i>

Les bas de versants des petits vallons sont occupés par des formations forestières acidiclinales, globalement fraîches, où le hêtre se fait rare, remplacé par le chêne pédonculé (*Quercus robur*) favorisé par l'hygrométrie plus importante des sols, tandis que le noisetier s'y développe sous forme de quelques taillis en sous-bois. La strate herbacée se compose d'espèces à dominante acidiclinaline comme l'anémone des bois (*Anemone nemorosa*), la stellaire holostée (*Stellaria holostea*), l'oxalide petite-oseille (*Oxalis acetosella*), la potentille faux-fraisier (*Potentilla sterilis*), le sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*) le lamier maculé (*Lamium maculatum*) ou encore la luzule poilue (*Luzula pilosa*). Les fougères sont également bien présentes, notamment la blechnie en épi (*Blechnum spicant*), le dryoptéris des Chartreux (*Dryopteris cathusiana*) et la fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*), témoignant de la forte humidité atmosphérique caractérisant le milieu. La présence du bois-gentil (*Daphne mezereum*), du sceau-de-Salomon verticillé (*Polygonatum verticillatum*) et de la parisette à quatre feuilles (*Paris quadrifolia*) témoigne d'une influence montagnarde du milieu.

Ce type de boisement, présents ponctuellement sur le versant Nord du plateau surmontant la vallée du Sioulet, ainsi qu'au niveau des bas de versants des petits vallons entaillant le rebord du plateau, sont à rapprocher de l'habitat forestier d'intérêt communautaire 9130 « Hêtraie de l'Aperulo-Fagetum », dans sa variante 9130-4 « Hêtraies-chênaies subatlantiques à mélisse ou à chèvrefeuille ».



Hêtraies-chênaies acidoclines occupant les bas de versants

Famille	Nom latin	Nom commun
Apiaceae	<i>Conopodium majus (Gouan) Loret</i>	Conopode dénudé
Blechnaceae	<i>Blechnum spicant (L.) Roth</i>	Blechnes en épi
Brassicaceae	<i>Cardamine impatiens L.</i>	Cardamine impatiente
Campanulaceae	<i>Phyteuma spicatum L.</i>	Raiponce en épi
Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum L.</i>	Chèvrefeuille des bois
Caryophyllaceae	<i>Stellaria holostea L.</i>	Stellaire holostée
Convallariaceae	<i>Maianthemum bifolium (L.) F.W.Schmidt</i>	Maïanthème à deux feuilles
Convallariaceae	<i>Polygonatum multiflorum (L.) All.</i>	Sceau-de-Salomon multiflore
Convallariaceae	<i>Polygonatum verticillatum (L.) All.</i>	Sceau-de-Salomon verticillé
Corylaceae	<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier
Cyperaceae	<i>Carex sylvatica Huds.</i>	Laïche des bois
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs</i>	Dryoptéris des Chartreux
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia dulcis L.</i>	Euphorbe douce
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre
Fagaceae	<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum L.</i>	Géranium Herbe à Robert
Juncaceae	<i>Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin</i>	Luzule des forêts
Juncaceae	<i>Luzula pilosa (L.) Willd.</i>	Luzule poilue

Lamiaceae	<i>Ajuga reptans L.</i>	Bugle rampante
Lamiaceae	<i>Lamium galeobdolon (L.) L.</i>	Lamier jaune
Liliaceae	<i>Erythronium dens-canis L.</i>	Erythron dent de chien
Onagraceae	<i>Epilobium montanum L.</i>	Épilobe des montagnes
Oxalidaceae	<i>Oxalis acetosella L.</i>	Oxalide petite oseille
Poaceae	<i>Poa nemoralis L.</i>	Pâturin des bois
Ranunculaceae	<i>Anemone nemorosa L.</i>	Anémone des bois
Rosaceae	<i>Potentilla sterilis (L.) Garcke</i>	Potentille stérile
Rosaceae	<i>Prunus avium (L.) L. [1755]</i>	Cerisier des oiseaux
Rosaceae	<i>Ribes alpinum L.</i>	Groseillier des Alpes
Rubiaceae	<i>Galium odoratum (L.) Scop.</i>	Gaillet odorant
Thymelaeaceae	<i>Daphne mezereum L.</i>	Daphné Bois-gentil
Trilliaceae	<i>Paris quadrifolia L.</i>	Parisettes à quatre feuilles
Violaceae	<i>Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau</i>	Violette des bois

- Hêtraies neutrophiles fraîches à tendance atlantique :

Description	Rapprochement phytosociologique
Hêtraies-sapinières humides du Massif central (CB : 41.144)	<i>Scillo-Fagenion</i>

Ce type d'habitat forestier se développe au niveau d'un versant frais orienté Nord, en partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate. On y observe un degré d'hygrométrie important, conforté par la présence de plusieurs sources peu productives.

Ce boisement, structuré par le hêtre, accueille une strate herbacée diversifiée, dominée par un cortège d'espèces acidoclinophiles à neutroclinophiles caractéristiques des hêtraies neutrophiles de l'*Asperulo-Fagenion* (*Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon*, *Carex sylvatica*, *Euphorbia amygdaloides*, *Anemone nemorosa*...). Cet habitat forestier diffère des hêtraies acidoclines décrites plus haut par le recouvrement important de deux espèces de répartition atlantique : l'euphorbe d'Irlande (*Euphorbia hyberna*) et l'isopyre faux-pygamon (*Isopyrum thalictroides*).

La présence de telles espèces permet le rattachement de ces boisements aux hêtraies montagnardes neutrophiles atlantiques du *Scillo-Fagenion*, qui s'observent principalement sur les reliefs pyrénéens et les marges occidentales et méridionales du Massif central. La scille lis-jacinthe (*Tractema lilio-hyacinthus*), espèce diagnostique de ce type de hêtraie, est également été recensée au sein de ce boisement, notamment au sein des secteurs à forte hygrométrie (abords des sources et suintements).

Les hêtraies neutrophiles du Scillo-Fagenion ne sont pas considérées comme d'intérêt communautaire par la Directive « Habitats ». Cependant, compte tenu de sa faible répartition régionale et de l'accueil d'un cortège floristique riche et diversifiée, ce type de boisement est considéré comme déterminant pour la mise en place des ZNIEFF en Auvergne.

Famille	Nom latin	Nom commun
Adoxaceae	<i>Adoxa moschatellina</i> L.	Moschatelline
Apiaceae	<i>Sanicula europaea</i> L.	Sanicle d'Europe
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant
Asteraceae	<i>Prenanthes purpurea</i> L.	Préanthe pourpre
Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois
Caprifoliaceae	<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier
Caryophyllaceae	<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellaire holostée
Cyperaceae	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Laîche des bois
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hyberna</i> L.	Euphorbe d'Irlande
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia amygaloides</i> L.	Euphorbe des bois
Fabaceae	<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bessler var. <i>montanus</i> (Bernh.) Bessler	Gesse à feuilles de lin
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre
Juncaceae	<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin	Luzule des forêts
Juncaceae	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	Luzule poilue
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante
Lamiaceae	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	Lamier jaune
Lamiaceae	<i>Stachys sylvatica</i> L.	Epière des bois
Liliaceae	<i>Tractema lilio-hyacinthus</i> (L.) Speta	Scille lis-jacinthe
Liliaceae	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Erythron dent de chien
Oxalidaceae	<i>Oxalis acetosella</i> L.	Oxalide petite oseille
Poaceae	<i>Poa nemoralis</i> L.	Pâturin des bois
Poaceae	<i>Milium effusum</i> L.	Millet diffus
Poaceae	<i>Melica uniflora</i> Retz.	Mélique uniflore
Convallariaceae	<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	Sceau de Salomon verticillé

Convallariaceae	<i>Polygonatum multiflorum</i> L.	Sceau de salomon multiflore
Ranunculaceae	<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois
Ranunculaceae	<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	Isopyre faux-pigamon
Ranunculaceae	<i>Ficaria verna</i> Huds.	Ficaire
Rosaceae	<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	Potentille stérile
Rosaceae	<i>Prunus padus</i> L.	Merisier à grappes
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i> L.	Framboisier
Rubiaceae	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	Gaillet odorant
Trilliaceae	<i>Paris quadrifolia</i> L.	Parisettes à quatre feuilles
Violaceae	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	Violette des bois

- Les plantations résineuses et les boisements mixtes :

Description	Rapprochement phytosociologique
Plantations de conifères (CB : 83.31)	-

La partie Nord de l'Aire d'Etude Immédiate présente une couverture forestière quasi continue, occupée majoritairement de plantations résineuses (épicéa, Douglas, mélèze et pin sylvestre) et de boisements mixtes (hêtraies et hêtraies-chênaies à épicéa et pin sylvestre) composant la forêt domaniale de l'Eclache, soumise à une gestion sylvicole confiée à l'Office Nationale des Forêts (ONF).

Les plantations résineuses s'avèrent les moins intéressantes d'un point de vue floristique, principalement en raison d'un sous-bois plus sombre limitant le développement des espèces les plus héliophiles. On y observe un cortège acidiphile banal et peu diversifié, s'étoffant au niveau de certaines trouées ainsi qu'en lisière où l'on recense l'apparition de plusieurs espèces caractéristiques des ourlets acidiphiles (conopode dénudé, germandrée scorodoine, millepertuis joli, fougère aigle, callune...). La création d'allées forestières dans le cadre de l'exploitation sylvicole a favorisé le développement d'espèces d'ourlets hygrosclaphiles ou des clairières comme le pétasite blanc (*Petasites albus*), le tussilage pas d'âne (*Tussilago farfara*) ou encore la corydale à vrilles (*Ceratocarpus claviculata*).

Quelques boisements mixtes s'observent sous forme de bosquets au niveau du plateau agricole, mais également plus ponctuellement sous la forme de forêts mûres de versant au niveau de la partie Est du Bois de Murguet. On y observe la présence d'arbres mûres (hêtres, sapins, épicéas) qui confère à ces boisements un intérêt écologique plus important que les plantations résineuses. Le couvert, plus espacé, permet le développement d'un cortège floristique plus diversifié, se rapprochant de celui observé au niveau des hêtraies-chênaies acidiphiles, sur les hauts de versants, ou de celui caractérisé au niveau des hêtraies-chênaies acidiphiles sur les bas de versant.



Plantation d'épicéas (à gauche) et forêt mixte (à droite)



Boisement pionnier à pin sylvestre et bouleau

- Boisements pionniers mixtes à pin sylvestre et bouleau :

Description	Rapprochement phytosociologique
Bois de bouleaux (CB : 41.B) x Forêts de pins sylvestres (CB : 42.5)	-

En partie Est de l'Aire d'Etude Immédiate, au niveau de certains versants de la haute-vallée de la Clidane, on observe des boisements mixtes à pins sylvestres (*Pinus sylvestris*) et bouleaux verruqueux (*Betula pendula*). Ce type de forêt constitue un stade pionnier issu de la fermeture de landes ou pelouses acidiphiles, annonçant les hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à acidiclinales climaciques du secteur.

La strate arborescente comporte notamment plusieurs espèces dites pionnières comme le sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), le sorbier blanc (*Sorbus aria*), le tremble d'Europe (*Populus tremula*), le saule marsault (*Salix caprea*) et le genévrier commun (*Juniperus communis*). Le chêne est présent de manière épars sous forme de jeunes individus, tandis que quelques hêtres mûres, vraisemblablement hérités d'anciennes haies ou arbres isolés, se maintiennent localement.

La strate herbacée, à dominante acidiphile, comporte de nombreux faciès de landes à fougère ou à callune, et accueille diverses espèces oligotrophes comme la tormentille (*Potentilla erecta*), la gentiane jaune (*Gentiana lutea*), le gaillet du Harz (*Galium saxatile*), la canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) ou encore la danthonie retombante (*Danthonia decumbens*).

Une variante plus eutrophe et acidiclinal se développe sur certains versants frais, caractérisée par la présence d'espèces comme le conopode dénudé (*Conopodium majus*), la stellaire holostée (*Stellaria holostea*), le sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*).

Famille	Nom latin	Nom commun
Amaryllidaceae	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	Jonquille
Apiaceae	<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	Janotte
Aquifoliaceae	<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx
Asteraceae	<i>Solidago virgaurea</i> L.	Solidage Verge-d'or
Betulaceae	<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux
Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois
Caryophyllaceae	<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellaire holostée
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	Genièvre
Cyperaceae	<i>Carex pilulifera</i> L.	Laïche à boulettes
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Grande Fougère
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Myrtille
Fabaceae	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balais
Fagaceae	<i>Quercus petraea</i> Liebl.	Chêne sessile
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre
Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentiane jaune
Hypericaceae	<i>Hypericum pulchrum</i> L.	Millepertuis joli
Juncaceae	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	Luzule poilue

Liliaceae	<i>Erythronium dens-canis L.</i>	Dent-de-chien
Papaveraceae	<i>Ceratocarpus claviculata (L.) Liden</i>	Corydale à vrilles
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris L.</i>	Pin sylvestre
Poaceae	<i>Danthonia decumbens (L.) DC.</i>	Danthonie retombante
Poaceae	<i>Agrostis capillaris L.</i>	Agrostide commune
Poaceae	<i>Holcus mollis L.</i>	Houque molle
Poaceae	<i>Nardus stricta L.</i>	Nard raide
Poaceae	<i>Deschampsia flexuosa (L.) Trin.</i>	Canche flexueuse
Rhamnaceae	<i>Frangula dodonei Ard.</i>	Bourdaine
Rosaceae	<i>Rubus idaeus L.</i>	Ronce du mont Ida
Rosaceae	<i>Potentilla erecta (L.) Rausch.</i>	Tormentille
Rosaceae	<i>Sorbus aucuparia L.</i>	Sorbier des oiseleurs
Rosaceae	<i>Sorbus aria (L.) Crantz</i>	Sorbier blanc
Rubiaceae	<i>Galium saxatile L.</i>	Gaillet du Harz
Salicaceae	<i>Salix caprea L.</i>	Saule Marsault
Scrophulariaceae	<i>Veronica officinalis L.</i>	Véronique officinale
Scrophulariaceae	<i>Melampyrum pratense L.</i>	Mélampyre des prés

4.3.5 LES HABITATS BOISES HUMIDES A TOURBEUX

- Fourrés humides et végétation fontinales héli-sciaphiles à héliophiles :

Description	Rapprochement phytosociologique
Saussaies marécageuses (CB : 44.92) x Sources d'eaux douces pauvres en bases (CB : 54.11)	<i>Salicion cinereae / Epilobio nutantis-Montion fontanae</i>

Plusieurs zones de sources prennent naissance en contexte périforestier en partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate. Ces secteurs sont occupés par des fourrés humides composés du saule cendré (*Salix cinerea*), du saule roux (*Salix acuminata*), du bouleau verruqueux (*Betula pendula*), de la bourdaine (*Frangula dodonei*) et ponctuellement du viorne obier (*Viburnum opulus*).

En sous-strate se développe une végétation fontinale héliophile à semi-héliophile accueillant la cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), la populage des marais (*Caltha palustris*), la prêle des eaux (*Equisetum fluviatile*), la cardamine flexueuse (*Cardamine flexuosa*), la montie des fontaines (*Montia fontana*), la glycérie flottante (*Glyceria fluitans*) et ponctuellement la renoncule de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus*). Le cortège est complété par diverses espèces hygrophiles eutrophes (*Ranunculus repens*, *Cirsium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*...) à mésotrophes (*Juncus acutiflorus*, *Carum verticillatum*, *Viola palustris*, *Crepis paludosa*...).



Végétation fontinale héliophile à héli-sciaphile

Famille	Nom latin	Nom commun
Apiaceae	<i>Carum verticillatum (L.) W.D.J.Koch</i>	Carvi verticillé
Apiaceae	<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
Asteraceae	<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
Asteraceae	<i>Crepis paludosa (L.) Moench</i>	Crépis des marais

Betulaceae	<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux
Brassicaceae	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés
Brassicaceae	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Cardamine flexueuse
Caprifoliaceae	<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne Obier
Caryophyllaceae	<i>Stellaria alsine</i> Grimm	Stellaire des fanges
Caryophyllaceae	<i>Montia fontana</i>	Montie des fontaines
Cyperaceae	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Scirpe des bois
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	Dryoptéris des Chartreux
Equisetaceae	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Prêle des rivières
Fabaceae	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier pédonculé
Juncaceae	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	Jonc à fleurs aiguës
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
Onagraceae	<i>Epilobium obscurum</i> Schreb.	Épilobe vert foncé
Poaceae	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	Glycérie flottante
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
Ranunculaceae	<i>Ranunculus omiophyllus</i> Ten.	Renoncule de Lenormand
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais
Rhamnaceae	<i>Frangula dodonei</i> Ard.	Bourdaie
Rosaceae	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine-des-prés
Rubiaceae	<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais
Salicaceae	<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré
Salicaceae	<i>Salix acuminata</i> L.	Saule roux
Violaceae	<i>Viola palustris</i> L.	Violette des marais
Woodsiaceae	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Fougère femelle

- Sources intraforestières :

Description	Rapprochement phytosociologique
Sources d'eaux douces pauvres en bases (CB : 54.11)	<i>Caricion remotae</i>

Les sources prenant naissance en situation forestière sont occupées par une végétation fontinale sciaphile caractérisée par la présence de la cardamine flexueuse (*Cardamine flexuosa*), de la dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*), de la laïche à épis espacés (*Carex remota*) et de la lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*). Ces secteurs de sources sciaphiles accueillent également certaines espèces caractéristiques des mégaphorbiaies intraforestières, comme la doronic d'Autriche (*Doronicum austriacum*) et la renoncule à feuilles d'aconit (*Ranunculus aconitifolius*). La forte hygrométrie atmosphérique favorise également le développement de certaines fougères comme la fougère femelle (*Athyrium filix-femina*) et le dryopteris des Chartreux (*Dryopteris carthusiana*).



Source intraforestière et végétation fontinale sciaphile

Famille	Nom latin	Nom commun
Apiaceae	<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage
Asteraceae	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais
Asteraceae	<i>Doronicum austriacum</i> Jacq.	Doronic d'Autriche
Brassicaceae	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés
Brassicaceae	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Cardamine flexueuse
Cyperaceae	<i>Carex remota</i> L.	Laïche à épis espacés
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	Dryoptéris des Chartreux
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
Oxalidaceae	<i>Oxalis acetosella</i> L.	Oxalide petite oseille

Primulaceae	<i>Lysimachia nemorum L.</i>	Lysimaque des forêts
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
Ranunculaceae	<i>Ranunculus aconitifolius L.</i>	Renoncule à feuilles d'aconit
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris L.</i>	Populage des marais
Rubiaceae	<i>Galium palustre L.</i>	Gaillet des marais
Saxifragaceae	<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées
Woodsiaceae	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle

• Les aulnaies rivulaires :

Description	Rapprochement phytosociologique
Forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens (CB : 44.3)	<i>Carici remotae-Fraxinetum excelsioris / Ranunculo aconitifolii-Alnetum glutinosae</i>

Ces boisements se rencontrent ponctuellement le long des ruisselets circulant au sein de petits vallons humides, sur des sols sablo-limoneux acidiphiles à acidiclins. Le substrat, à fort degré d'hygrométrie, n'est jamais tourbeux et présente un caractère essentiellement mésotrophe.

Les formations observées sur l'Aire d'Etude Immédiate se développent sous forme de linéaires étroits dominées par l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). Les inventaires ciblés sur ces boisements alluviaux ont permis de distinguer deux variantes :

- les **aulnaies à renoncule à feuilles d'aconit et cerfeuil hirsute**, caractéristiques des boisements rivulaires accompagnant les petits ruisseaux à écoulement plus ou moins rapide du Massif central. Outre ces trois espèces, le cortège floristique se compose majoritairement d'espèces des mégaphorbiaies collinéennes à montagnardes comme la doronic d'Autriche (*Doronicum austriacum*), le crépis des marais (*Crepis paludosa*), le cirse des marais (*Cirsium palustre*) et l'angélique des bois (*Angelica sylvestris*). Ces formations relèvent de l'habitat d'intérêt communautaire décliné **91E0-6 « Aulnaies-frênaies de rivières à eaux rapides à stellaire des bois sur alluvions siliceuses »** ;



Aulnaie rivulaire à renoncule à feuille d'aconit

- les **aulnaies fontinales à dorine à feuilles opposées et à laïche espacée**, caractéristiques des boisements alluviaux entourant les ruisselets à proximité de leur source. Le cortège floristique y est moins diversifié, dominé par des espèces sciaphiles fontinales comme la dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*), la cardamine flexueuse (*Cardamine flexuosa*), la laïche espacée (*Carex remota*) ou encore la lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*). Ces formations relèvent de l'habitat d'intérêt communautaire décliné **91E0-8 « Aulnaies-frênaies à laïche espacée des petits ruisseaux »**.



Aulnaie fontaine à laïche espacée et dorine à feuilles opposées

Famille	Nom latin	Nom commun
Amaryllidaceae	<i>Narcissus pseudonarcissus L.</i>	Jonquille
Apiaceae	<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
Apiaceae	<i>Chaerophyllum hirsutum L.</i>	Cerfeuil dressé
Asteraceae	<i>Crepis paludosa (L.) Moench</i>	Crépis des marais
Asteraceae	<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
Asteraceae	<i>Doronicum austriacum Jacq.</i>	Doronic d'Autriche
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux
Brassicaceae	<i>Cardamine pratensis L.</i>	Cardamine des prés
Cyperaceae	<i>Carex remota L.</i>	Laïche à épis espacés
Juncaceae	<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans L.</i>	Bugle rampante
Oxalidaceae	<i>Oxalis acetosella L.</i>	Oxalide petite oseille
Polygonaceae	<i>Rumex sanguineus L.</i>	Patience sanguine
Primulaceae	<i>Lysimachia nemorum L.</i>	Lysimaque des forêts
Ranunculaceae	<i>Anemone nemorosa L.</i>	Anémone des bois

Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris L.</i>	Populage des marais
Ranunculaceae	<i>Ranunculus aconitifolius L.</i>	Renoncule à feuilles d'Aconit
Saxifragaceae	<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées
Scrophulariaceae	<i>Lathraea clandestina L.</i>	Lathrée Clandestine
Valerianaceae	<i>Valeriana dioica L.</i>	Valériane dioïque
Violaceae	<i>Viola palustris L.</i>	Violette des marais
Woodsiaceae	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle

- Les boisements tourbeux :

Description	Rapprochement phytosociologique
Forêts marécageuses de bouleaux et de conifères (CB : 44.A)	<i>Betuletum pubescentis</i>

La partie amont de la vallée du Clidane comporte quelques zones tourbeuses boisées caractérisées par la présence d'une strate muscinale très développée, composée de sphaignes (*Sphagnum sp.*) et de polytrics (*Polytrichum sp.*) formant localement des buttes témoignant d'une activité turfigène.

La strate arborescente est principalement représentée par le bouleau pubescent (*Betula pubescens*), auxquels s'ajoutent le bouleau verruqueux (*Betula pendula*) la bourdaine (*Frangula dodonei*) et le saule à oreillettes (*Salix aurita*).

La strate herbacée est globalement assez peu diversifiée, caractérisée par l'important recouvrement de la molinie bleue (*Molinia caerulea*), des fougères (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*), et la présence conjointe d'espèces des prairies humides (*Lotus pedunculatus*, *Cirsium palustre*, *Galium palustre*, *Caltha palustris*...) des bas-marais (*Carex echinata*, *Carex nigra*, *Viola palustris*, *Agrostis caninca*, *Succisa pratensis*...) et d'espèces acidiphiles plus mésophiles colonisant les parties les plus sèches (*Galium saxatile*, *Potentilla erecta*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinum myrtillus*...). Les espèces ombrotrophes (inféodées aux tourbières ombrotrophes) comme la potentille des marais (*Potentilla palustris*) et la laïche à becs (*Carex rostrata*) sont également bien représentées au niveau des faciès les plus humides.

Ce type de boisement tourbeux se rapporte à l'habitat d'intérêt communautaire 91D0* « Tourbières boisées », considéré comme prioritaire par la Directive « Habitats », dans sa variante 91D0*-1.2 « Boulaies pubescentes tourbeuses de montagne ».



Boulaie tourbeuse avec buttes de sphaignes (gauche) et faciès plus secs à myrtille (droite)

Un boisement tourbeux résineux issu d'une plantation d'épicéas (*Picea abies*) est également présent au niveau des sources de la Clidane. On y observe une variante dégradée des formations forestières se développant sur tourbe, avec un cortège floristique appauvrie et la faible représentativité des espèces indicatrices des milieux tourbeux. Les espèces mésophiles acidiphiles, issues de l'assèchement progressif du milieu par drainage, présentent un fort recouvrement.



Zones tourbeuses intraforestières au sein d'une plantation d'épicéas

Famille	Nom latin	Nom commun
Asteraceae	<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
Betulaceae	<i>Betula pendula Roth</i>	Bouleau verruqueux
Betulaceae	<i>Betula alba L.</i>	Bouleau pubescent
Campanulaceae	<i>Wahlenbergia hederacea (L.) Rchb.</i>	Campanille à feuilles de lierre
Cyperaceae	<i>Carex rostrata Stokes</i>	Laïche à becs
Cyperaceae	<i>Carex echinata Murray</i>	Laïche en étoile

Cyperaceae	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Laïche noire
Dipsacaceae	<i>Succisa pratensis</i> Moench	Succise des prés
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	Dryoptéris des Chartreux
Equisetaceae	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Prêle des rivières
Equisetaceae	<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	Prêle des forêts
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Myrtille
Fabaceae	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier pédonculé
Juncaceae	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	Jonc à fleurs aiguës
Juncaceae	<i>Juncus squarrosus</i> L.	Jonc raide
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre
Poaceae	<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Canche flexueuse
Poaceae	<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	Fétuque noirâtre
Poaceae	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	Molinie bleue
Poaceae	<i>Festuca rivularis</i> Boiss.	Fétuque des ruisseaux
Poaceae	<i>Agrostis canina</i> L.	Agrostide des chiens
Polygonaceae	<i>Polygonum bistorta</i> L.	Bistorte
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais
Ranunculaceae	<i>Ranunculus flammula</i> L.	Petite Douve
Rhamnaceae	<i>Frangula dodonei</i> Ard.	Bourdaine
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	Tormentille
Rosaceae	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	Potentille des marais
Rubiaceae	<i>Galium saxatile</i> L.	Gaillet des rochers
Rubiaceae	<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais
Rubiaceae	<i>Galium uliginosum</i> L.	Gaillet des fanges
Salicaceae	<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré
Salicaceae	<i>Salix aurita</i> L.	Saule à oreillettes
Valerianaceae	<i>Valeriana dioica</i> L.	Valériane dioïque
Violaceae	<i>Viola palustris</i> L.	Violette des marais
Woodsiaceae	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Fougère femelle

4.3.6 LES HABITATS OUVERTS HUMIDES A TOURBEUX

- Les prairies méso-hygrophiles à hygrophiles méso-eutrophes à jonc diffus :

Description	Rapprochement phytosociologique
Prairies à jonc diffus (CB : 37.217)	<i>Cardamino pratensis-Cynosurenion cristati</i>

Ces prairies sont essentiellement observées au niveau de thalwegs peu marqués du plateau agricole, notamment en situation de proximité vis-à-vis de sources ou suintements. Elles sont soumises à un pâturage plus ou moins intensif, dont le piétinement et l'apport d'éléments nutritifs liés aux excréments bovins ont favorisé le développement d'espèces eutrophiles. Ces prairies sont bien souvent caractérisées par un drainage plus ou moins profond à l'origine du remplacement partiel de la flore hygrophile par certaines espèces mésophiles à large amplitude hydrique (*Holcus lanatus*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris*...).

L'habitat est structuré par le jonc diffus (*Juncus effusus*), dont le développement est favorisé par le pâturage bovin, ainsi que par un lot d'espèces hygrophiles à tendance eutrophiles à méso-eutrophiles comme la renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le gaillet des marais (*Galium palustre*), le lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), le cirse des marais (*Cirsium palustre*), la cardamine des prés (*Cardamine pratensis*) ou encore le lychnis fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*). Certains faciès plus mésotrophes accueillent un lot d'espèces des prés paratourbeux comme le jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*), le carvi verticillé (*Carum verticillatum*) et la laïche des lièvres (*Carex ovalis*). Ce sont des habitats hygrophiles peu diversifiés et globalement assez peu intéressants d'un point de vue patrimonial en raison de la prégnance des espèces favorisées par le pâturage (jonc diffus, renoncule rampante, cirse des marais...).

Au niveau des prairies humides eutrophes soumises à un pâturage intensif, on observe l'apparition d'espèces annuelles hygrophiles à tendance nitrophile au sein des zones piétinées, comme le poivre d'eau (*Persicaria hydropiper*), le gnaphale des marais (*Gnaphalium uliginosum*) et la renouée à feuilles d'oseille (*Persicaria lapathifolia*).



Prairies humides pâturées à jonc diffus

Famille	Nom latin	Nom commun
Apiaceae	<i>Carum verticillatum (L.) W.D.J.Koch</i>	Carvi verticillé
Asteraceae	<i>Achillea millefolium L.</i>	Millefeuille
Asteraceae	<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
Asteraceae	<i>Gnaphalium uliginosum L.</i>	Gnaphale des marais
Boraginaceae	<i>Myosotis scorpioides L.</i>	Myosotis des marais
Brassicaceae	<i>Cardamine pratensis L.</i>	Cardamine des prés
Caryophyllaceae	<i>Lychnis flos-cuculi L.</i>	Lychnis fleur de coucou
Cyperaceae	<i>Carex ovalis Gooden.</i>	Laïche Patte-de-lièvre
Fabaceae	<i>Trifolium pratense L.</i>	Trèfle des prés
Fabaceae	<i>Lathyrus pratensis L.</i>	Gesse des prés
Fabaceae	<i>Lotus pedunculatus Cav.</i>	Lotier pédonculé
Fabaceae	<i>Trifolium repens L.</i>	Trèfle de Hollande
Juncaceae	<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
Juncaceae	<i>Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.</i>	Jonc à fleurs aiguës
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans L.</i>	Bugle rampante
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris L.</i>	Brunelle commune
Poaceae	<i>Holcus lanatus L.</i>	Houque laineuse
Poaceae	<i>Poa trivialis L.</i>	Gazon d'Angleterre
Poaceae	<i>Cynosurus cristatus L.</i>	Crételle des prés
Polygonaceae	<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille des prés
Polygonaceae	<i>Persicaria hydropiper (L.) Spach.</i>	Poivre d'eau
Polygonaceae	<i>Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre</i>	Renouée à feuilles d'oseille
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris L.</i>	Populage des marais
Ranunculaceae	<i>Ranunculus flammula L.</i>	Petite Douve
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris L.</i>	Renoncule âcre
Rubiaceae	<i>Galium palustre L.</i>	Gaillet des marais

- Les prairies humides à influences montagnardes :

Description	Rapprochement phytosociologique
Prairies à renouée bistorte (CB : 37.215)	<i>Polygono-Juncenion</i>

Ces formations prairiales s'observent ponctuellement sur l'Aire d'Etude Immédiate à la faveur de vallons frais soumis à un entretien agricole extensif (pâturage bovin ou fauche). Elles sont caractérisées par l'important recouvrement de la bistorte (*Polygonum bistorta*) et la présence d'un cortège notable d'espèces à affinité montagnarde comme le sélin des Pyrénées (*Epikeros pyrenaicus*), l'alchémille vert-jaunâtre (*Alchemilla xanthochlora*) et la jonquille (*Narcissus pseudonarcissus*).

Ces prairies se développent bien souvent sur un substrat paratourbeux leur conférant un caractère mésotrophe expliquant la présence d'un important lot d'espèce des prés acidiphiles paratourbeux comme le jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*), le carvi verticillé (*Carum verticillatum*), la scorzonère des prés (*Scorzonera humilis*), la laïche en étoile (*Carex echinata*), la laïche bleuâtre (*Carex panicea*) ou encore la valériane dioïque (*Valeriana dioica*). On y observe également diverses espèces des pelouses et prairies méso-oligotrophes à forte variation hydrique comme le nard raide (*Nardus stricta*), la gesse des montagnes (*Lathyrus linifolius*), la tormentille (*Potentilla erecta*) et la luzule multiflore (*Luzula multiflora*).

Ce type de milieu naturel se rapproche d'une variante appauvrie des prairies et bas-marais acidiphiles paratourbeux désigné d'intérêt communautaire sous le numéro 6410 « Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux » dans sa variante 6410-11 « Prés humides subatlantiques à précontinentaux du Massif central et des Pyrénées ».



Prairie à renouée bistorte

Famille	Nom latin	Nom commun
Amaryllidaceae	<i>Narcissus pseudonarcissus L.</i>	Narcisse jaune
Apiaceae	<i>Carum verticillatum (L.) W.D.J.Koch</i>	Carvi verticillé
Apiaceae	<i>Epikeros pyrenaicus (L.) Raf.</i>	Sélin des Pyrénées
Asteraceae	<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais

Asteraceae	<i>Scorzonera humilis L.</i>	Scorzonère des prés
Asteraceae	<i>Crepis paludosa (L.) Moench</i>	Crépis des marais
Boraginaceae	<i>Myosotis scorpioides L.</i>	Myosotis des marais
Boraginaceae	<i>Myosotis martinii Sennen</i>	Myosotis de Lamotte
Campanulaceae	<i>Wahlenbergia hederacea (L.) Rchb.</i>	Campanille à feuilles de lierre
Caryophyllaceae	<i>Stellaria graminea L.</i>	Stellaire à feuilles de Graminée
Caryophyllaceae	<i>Lychnis flos-cuculi L.</i>	Lychnis fleur de coucou
Cyperaceae	<i>Carex pallescens L.</i>	Laîche pâle
Cyperaceae	<i>Carex echinata Murray</i>	Laîche en étoile
Cyperaceae	<i>Carex nigra (L.) Reichard</i>	Laîche noire
Cyperaceae	<i>Carex ovalis Gooden.</i>	Laîche des lièvres
Dipsacaceae	<i>Succisa pratensis Moench</i>	Succise des prés
Fabaceae	<i>Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler</i>	Gesse des montagnes
Fabaceae	<i>Lathyrus pratensis L.</i>	Gesse des prés
Fabaceae	<i>Lotus pedunculatus Cav.</i>	Lotier pédonculé
Juncaceae	<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
Juncaceae	<i>Juncus acutiflorus Ehrh. Ex Hoffm.</i>	Jonc à fleurs aiguës
Juncaceae	<i>Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.</i>	Luzule multiflore
Lamiaceae	<i>Stachys officinalis (L.) Trévis.</i>	Épiaire officinale
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans L.</i>	Bugle rampante
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris L.</i>	Brunelle commune
Lamiaceae	<i>Prunella hastifolia Brot.</i>	Brunelle à feuilles hastées
Onagraceae	<i>Epilobium palustre L.</i>	Épilobe des marais
Poaceae	<i>Holcus lanatus L.</i>	Houque laineuse
Poaceae	<i>Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.</i>	Canche cespitueuse
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	Flouve odorante
Poaceae	<i>Festuca rivularis Boiss.</i>	Fétuque des rives
Poaceae	<i>Briza media L.</i>	Amourette commune

Poaceae	<i>Molinia caerulea (L.) Moench.</i>	Molinie bleue
Polygonaceae	<i>Polygonum bistorta L.</i>	Bistorte
Polygonaceae	<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille des prés
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris L.</i>	Populage des marais
Ranunculaceae	<i>Ranunculus flammula L.</i>	Petite Douve
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris L.</i>	Renoncule âcre
Rosaceae	<i>Alchemilla xanthochlora Rothm.</i>	Alchémille vert jaunâtre
Rosaceae	<i>Potentilla erecta (L.) Rausch.</i>	Tormentille
Rubiaceae	<i>Galium palustre L.</i>	Gaillet des marais
Violaceae	<i>Viola palustris L.</i>	Violette des marais

- Les prairies hygrophiles et les bas-marais méso-oligotrophes à jonc acutiflore :

Description	Rapprochement phytosociologique
Prairies à jonc acutiflore (CB : 37.22) x Prairies à molinie acidiphiles (CB : 37.312)	<i>Juncion acutiflori</i>

Ce type de milieux s'observe sur l'Aire d'Etude Immédiate au niveau de certains vallons encaissés prenant place en partie Ouest, ainsi qu'en partie Est au droit de la haute-vallée de la Clidane et de certains de ses affluents locaux. Ce sont des prairies reposant sur des substrats para-tourbeux à tourbeux, soumises à un pâturage extensif bovin en période estivale. On y observe une végétation herbacée dense, relativement basse, présentant bien souvent une bonne diversité floristique (une trentaine d'espèces par relevé en moyenne).

Le cortège floristique est structuré par le jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) et certaines petites laîches (*Carex echinata*, *Carex nigra*, *Carex panicea*), souvent accompagnés par la molinie bleue (*Molinia caerulea*) au niveau des parcelles caractérisées par un début de déprise agricole. De nombreuses dicotylédones composent le cortège floristique, avec des espèces comme le carvi verticillé (*Carum verticillatum*), la scorzonère des prés (*Scorzonera humilis*), la succise des prés (*Succisa pratensis*), l'épilobe des marais (*Epilobium palustre*), la violette des marais (*Viola palustris*), la valériane dioïque (*Valeriana dioica*) ou encore l'orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*). Au niveau des prairies les moins hygrophiles, on observe un recouvrement non négligeable d'espèces caractéristiques des pelouses oligotrophiques comme le nard raide (*Nardus stricta*), la tormentille (*Potentilla erecta*) et la luzule multiflore (*Luzula multiflora*).

La présence d'espèces comme *Carum verticillatum*, *Scorzonera humilis* et *Wahlenbergia hederacea*, témoigne d'une influence atlantique caractéristique de la marge occidentale du Massif Central. Au contraire, la présence au niveau de certains relevés d'espèces comme *Polygonum bistorta* et *Epikeros pyrenaicus* témoignent d'une influence plutôt montagnarde.

Ce type de milieu se rapporte phytosociologiquement à l'habitat d'intérêt communautaire 6410 « Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux », dans sa variante 6410-6 « Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques ».



Prairies para-tourbeuses à jonc acutiflore

Famille	Nom latin	Nom commun
Apiaceae	<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage
Apiaceae	<i>Carum verticillatum</i> (L.) W.D.J.Koch	Carvi verticillé
Apiaceae	<i>Epikeros pyrenaicus</i> (L.) Raf.	Sélin des Pyrénées
Asteraceae	<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	Crépis des marais
Asteraceae	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais
Asteraceae	<i>Scorzonera humilis</i> L.	Scorsonère des prés
Boraginaceae	<i>Myosotis scorpioides</i> L.	Myosotis des marais
Campanulaceae	<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb.	Campanille à feuilles de lierre
Cyperaceae	<i>Carex echinata</i> Murray	Laïche en étoile
Cyperaceae	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Laïche noire
Cyperaceae	<i>Carex ovalis</i> Gooden.	Laïche des lièvres
Cyperaceae	<i>Carex panicea</i> L.	Laïche bleuâtre
Cyperaceae	<i>Carex viridula</i> Michx. subsp. <i>oedocarpa</i> (Andersson) B.Schmid	Laïche vert jaunâtre
Dipsacaceae	<i>Succisa pratensis</i> Moench	Succise des prés
Fabaceae	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier pédonculé
Fabaceae	<i>Trifolium spadiceum</i> L.	Trèfle brunissant
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
Juncaceae	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	Jonc acutiflore

Juncaceae	<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	Luzule multiflore
Lamiaceae	<i>Mentha arvensis</i> L.	Menthe des champs
Onagraceae	<i>Epilobium palustre</i> L.	Épilobe des marais
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Orchis tacheté
Poaceae	<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	Fétuque noirâtre
Poaceae	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	Molinie bleue
Poaceae	<i>Festuca rivularis</i> Boiss.	Fétuque des ruisseaux
Poaceae	<i>Agrostis canina</i> L.	Agrostide des chiens
Poaceae	<i>Briza media</i> L.	Brize moyenne
Poaceae	<i>Nardus stricta</i> L.	Nard raide
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houque laineuse
Polygonaceae	<i>Polygonum bistorta</i> L.	Bistorte
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais
Ranunculaceae	<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule flammette
Rosaceae	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	Potentille des marais
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	Tormentille
Rubiaceae	<i>Galium uliginosum</i> L.	Gaillet des fanges
Valerianaceae	<i>Valeriana dioica</i> L.	Valériane dioïque
Violaceae	<i>Viola palustris</i> L.	Violette des marais

- Les bas-marais oligotrophes à petites laïches :

Description	Rapprochement phytosociologique
Tourbières basses à <i>Carex nigra</i> , <i>C.canescens</i> et <i>C.echinata</i> (CB : 54.42)	<i>Caricion fuscae</i>

Ce type de milieu se retrouve en mosaïque avec les prairies méso-oligotrophes à jonc acutiflore, où il colonise de petites surfaces situées en fond de cuvette, formant ainsi des complexes difficilement individualisables.

Cet habitat se caractérise par une strate muscinale développée dominée par les sphaignes (*Sphagnum sp.*), ainsi qu'un recouvrement plus important des laïches (*Carex nigra*, *Carex panicea*, *Carex echinata*, *Carex rostrata*, *Carex vesicaria*), accompagnées du jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) qui n'est jamais dominant. Le cortège floristique associé est souvent plus pauvre qu'au niveau des prés paratourbeux, principalement en raison de conditions édaphiques plus difficiles. Certaines espèces sont assez caractéristiques de ce type de milieu, comme la linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), la potentille des marais (*Potentilla palustris*), la violette des marais (*Viola palustris*), le trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*) et la droséra à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*).



Bas-marais acidiphile à petites laïches

Famille	Nom latin	Nom commun
Apiaceae	<i>Carum verticillatum</i> (L.) W.D.J.Koch	Carvi verticillé
Campanulaceae	<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb.	Campanille à feuilles de lierre
Cyperaceae	<i>Carex rostrata</i> Stokes	Laïche à bec
Cyperaceae	<i>Carex echinata</i> Murray	Laïche en étoile
Cyperaceae	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Laïche noire
Cyperaceae	<i>Carex panicea</i> L.	Laïche bleuâtre

Cyperaceae	<i>Carex viridula</i> Michx. subsp. <i>oedocarpa</i> (Andersson) B.Schmid	Laïche vert jaunâtre
Cyperaceae	<i>Eriophorum polystachion</i> L.	Linaigrette à feuilles étroites
Droseraceae	<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Droséra à feuilles rondes
Juncaceae	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	Jonc acutiflore
Juncaceae	<i>Juncus bulbosus</i> L.	Jonc bulbeux
Lamiaceae	<i>Mentha arvensis</i> L.	Menthe des champs
Lamiaceae	<i>Scutellaria minor</i> Huds.	Petite scutellaire
Menyanthaceae	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Trèfle d'eau
Onagraceae	<i>Epilobium palustre</i> L.	Épilobe des marais
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Orchis tacheté
Parnassiaceae	<i>Parnassia palustris</i> L.	Parnassie des marais
Poaceae	<i>Agrostis canina</i> L.	Agrostide des chiens
Ranunculaceae	<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule flammette
Rosaceae	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	Potentille des marais
Scrophulariaceae	<i>Veronica scutellata</i> L.	Véronique à écusson
Scrophulariaceae	<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	Pédiculaire des bois
Valerianaceae	<i>Valeriana dioica</i> L.	Valériane dioïque
Violaceae	<i>Viola palustris</i> L.	Violette des marais

- Les pelouses humides à nard raide:

Description	Rapprochement phytosociologique
Prairies à jonc rude et pelouses humides à nard (CB : 37.32)	<i>Juncion squarrosi</i>

Cet habitat prend la forme d'une pelouse dense et rase se développant sur des sols oligotrophes et acides. Ces pelouses sont généralement observées en situation de mosaïque avec les bas-marais acidiphiles, faisant la transition avec les pelouses acidiphiles plus sèches. Elles dérivent également des bas-marais acidiphiles par drainage et pâturage extensif.

Cet habitat est structuré par le nard raide (*Nardus stricta*), ainsi que diverses espèces à port cespiteux comme le jonc raide (*Juncus squarrosus*), la luzule multiflore (*Luzula multiflora*) et la fétuque noircissant (*Festuca nigrescens*). Le cortège floristique se compose d'un mélange d'espèces des bas-marais et des prés paratourbeux (*Carex nigra*, *Carex panicea*, *Carex echinata*, *Viola palustris*, *Orchis maculata*, *Scorzonera humilis*, *Carum verticillatum*...) et d'espèces des pelouses acidiphiles (*Galium saxatile*, *Carex pallescens*, *Carex ovalis*, *Lathyrus linifolius*, *Potentilla erecta*...). Plusieurs espèces témoignent d'une influence

montagnarde comme le sélin des Pyrénées (*Epikeros pyrenaicus*), l'arnica (*Arnica montana*) et la bistorte (*Polygonum bistorta*).



Pelouse humide à nard raide

Famille	Nom latin	Nom commun
Amaryllidaceae	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	Jonquille
Apiaceae	<i>Carum verticillatum</i> (L.) W.D.J.Koch	Carvi verticillé
Apiaceae	<i>Epikeros pyrenaicus</i> (L.) Raf.	Sélin des Pyrénées
Asteraceae	<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.	Epervière petite Laitue
Asteraceae	<i>Arnica montana</i> L.	Arnica
Asteraceae	<i>Scorzonera humilis</i> L.	Scorzonère des prés
Asteraceae	<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill	Cirse d'Angleterre
Cyperaceae	<i>Carex pallescens</i> L.	Laïche pâle
Cyperaceae	<i>Carex echinata</i> Murray	Laïche en étoile
Cyperaceae	<i>Carex ovalis</i> Gooden.	Laïche des lièvres
Cyperaceae	<i>Carex panicea</i> L.	Laïche bleuâtre
Dipsacaceae	<i>Succisa pratensis</i> Moench	Succise des prés
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune
Fabaceae	<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler subsp. <i>montanus</i> (Bernh.) Bässler	Gesse des montagnes
Fabaceae	<i>Genista anglica</i> L.	Genêt d'Angleterre
Juncaceae	<i>Juncus squarrosus</i> L.	Jonc raide
Juncaceae	<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	Luzule multiflore

Lamiaceae	<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Orchis tacheté
Poaceae	<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	Fétuque noirâtre
Poaceae	<i>Nardus stricta</i> L.	Nard raide
Polygonaceae	<i>Polygonum bistorta</i> L.	Bistorte
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	Tormentille
Rubiaceae	<i>Galium saxatile</i> L.	Gaillet des rochers
Scrophulariaceae	<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	Pédiculaire des bois
Violaceae	<i>Viola palustris</i> L.	Violette des marais

- Les prairies humides hautes :

Description	Rapprochement phytosociologique
Prairies humides de transition à hautes herbes (CB : 37.25)	<i>Calthion palustris</i>

Ce type de prairie s'observe ponctuellement au niveau de certains vallons confinés caractérisés par une certaine déprise agricole, ainsi qu'en bordure de petits ruisseaux en contexte prairial. L'abandon des pratiques agricoles a favorisé le développement des espèces de Poacées coloniales (*Molinia caerulea*, *Deschampsia cespitosa*), ainsi que d'un important lot d'espèces de mégaphorbiaies comme la renoncule à feuilles d'aconit (*Ranunculus aconitifolius*), le cirse des marais (*Cirsium palustre*), l'angélique des bois (*Angelica sylvestris*), la bistorte (*Polygonum bistorta*), le scirpe des bois ou encore la populage des marais (*Caltha palustris*). Le cortège floristique est complété par une large gamme d'espèces hygrophiles mésotrophes à méso-eutrophes comme le lotier pédonculé (*Lotus pedunculatus*), le jonc diffus (*Juncus effusus*), le gaillet des marais (*Galium palustre*), la cardamine des prés (*Cardamine pratensis*) ou encore l'épilobe à tige carrée (*Epilobium tetragonum*).



Prairies humides soumises à une déprise agricole

Famille	Nom latin	Nom commun
Lamiaceae	<i>Galeopsis tetrahit L.</i>	Galéopsis Tétrahit
Cyperaceae	<i>Scirpus sylvaticus L.</i>	Scirpe des bois
Ranunculaceae	<i>Ranunculus aconitifolius L.</i>	Renoncule à feuilles d'Aconit
Brassicaceae	<i>Cardamine pratensis L.</i>	Cressonnette
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
Polygonaceae	<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille des prés
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris L.</i>	Renoncule âcre
Apiaceae	<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
Poaceae	<i>Molinia caerulea (L.) Moench</i>	Molinie bleue
Valerianaceae	<i>Valeriana dioica L.</i>	Valériane dioïque
Poaceae	<i>Holcus lanatus L.</i>	Houque laineuse
Juncaceae	<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
Juncaceae	<i>Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.</i>	Jonc à fleurs aiguës
Fabaceae	<i>Lotus pedunculatus Cav.</i>	Lotier pédonculé
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris L.</i>	Populage des marais
Asteraceae	<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
Boraginaceae	<i>Myosotis scorpioides L.</i>	Myosotis Queue-de-scorpion
Amaryllidaceae	<i>Narcissus pseudonarcissus L.</i>	Narcisse jaune
Polygonaceae	<i>Polygonum bistorta L.</i>	Bistorte
Violaceae	<i>Viola palustris L.</i>	Violette des marais
Apiaceae	<i>Epikeros pyrenaicus (L.) Raf.</i>	Sélin des Pyrénées
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza maculata (L.) Soó</i>	Orchis tacheté
Onagraceae	<i>Epilobium tetragonum L.</i>	Épilobe à quatre angles
Rubiaceae	<i>Galium palustre L.</i>	Gaillet des marais
Polygonaceae	<i>Rumex crispus L.</i>	Rumex crépu
Poaceae	<i>Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.</i>	Canche gazonnante

- Mégaphorbiaies collinéennes à montagnardes:

Description	Rapprochement phytosociologique
Communautés à reine des prés et communautés associées (CB : 37.1)	<i>Filipendulo ulmaria-Cirsion rivularis</i>

Ce type de végétation se développe sur des sols gorgés d'eau tout au long de l'année, présentant un caractère eutrophe à mésotrophe, principalement en bordure de petits ruisseaux, ainsi qu'en queue d'étang.

On y observe une végétation haute et dense, dominée par un faible nombre de dicotylédones de grande taille à floraison vive (*Filipendula ulmaria*, *Ranunculus aconitifolius*, *Doronicum austriacum*, *Polygonum bistorta*...).

Deux types de mégaphorbiaies peuvent être observés au sein de l'Aire d'Etude Immédiate :

- des mégaphorbiaies à caractère montagnard marqué, essentiellement localisées en situation rivulaire au niveau de vallons encaissés, souvent associées à un linéaire boisé plus ou moins continu. Ce type de mégaphorbiaie est marqué par un important cortège d'espèces montagnardes comme le crépis des marais (*Crepis paludosa*), la bistorte (*Polygonum bistorta*), la renoncule à feuilles d'aconit (*Ranunculus aconitifolius*), le cerfeuil hérissé (*Chaerophyllum hirsutum*) et la doronic d'Autriche (*Doronicum austriacum*). **Ce milieu naturel est à rapporter à l'habitat d'intérêt communautaire 6430 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » dans sa variante 6430-2 « Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes ».**



Mégaphorbiaie montagnarde à doronic d'Autriche

- Une mégaphorbiaie mésotrophe prenant place en situation plus héliophile, accompagnant certains écoulements de l'Aire d'Etude Immédiate/ Elle est caractérisée par l'absence ou la faible représentation des espèces montagnardes citées plus hauts, et le fort recouvrement d'espèces mésotrophes comme la reine des prés (*Filipendula ulmaria*), le scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*), l'angélique des bois (*Angelica sylvestris*), ainsi que par certaines espèces prairiales hygrophiles (*Juncus acutiflorus*, *Viola palustris*, *Galium palustre*, *Myosotis scorpioides*, *Caltha palustris*...). **Ce milieu naturel est à rapporter à l'habitat d'intérêt communautaire 6430 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » dans sa variante 6430-1 « Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes ».** Une mégaphorbiaie de ce type est également présente en queue de l'étang des Farges, cependant, **la situation de ce milieu en bordure d'un point d'eau stagnant ne permet pas de le rapporter à l'habitat d'intérêt communautaire 6430 qui concerne uniquement les mégaphorbiaies rivulaires ou fontinales.**



Mégaphorbiaie mésotrophe rivulaire (à gauche) et en situation de queue d'étang (à droite)

Famille	Nom latin	Nom commun
Apiaceae	<i>Chaerophyllum hirsutum L.</i>	Cerfeuil dressé
Apiaceae	<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
Asteraceae	<i>Doronicum austriacum Jacq.</i>	Doronic d'Autriche
Asteraceae	<i>Crepis paludosa (L.) Moench</i>	Crépis des marais
Asteraceae	<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
Boraginaceae	<i>Myosotis scorpioides L.</i>	Myosotis des marais
Cyperaceae	<i>Scirpus sylvaticus L.</i>	Scirpe des bois
Fabaceae	<i>Lotus pedunculatus Cav.</i>	Lotier pédonculé
Geraniaceae	<i>Geranium sylvaticum L.</i>	Géranium des bois
Juncaceae	<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
Juncaceae	<i>Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.</i>	Jonc à fleurs aiguës
Melanthiaceae	<i>Veratrum album L.</i>	Véatrat blanc
Onagraceae	<i>Epilobium angustifolium L.</i>	Epilobe en épis
Onagraceae	<i>Epilobium tetragonum L.</i>	Epilobe à quatre angles
Poaceae	<i>Poa trivialis L.</i>	Pâturin commun
Poaceae	<i>Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.</i>	Canche gazonnante
Poaceae	<i>Molinia caerulea (L.) Moench</i>	Molinie bleue
Polygonaceae	<i>Polygonum bistorta L.</i>	Bistorte
Ranunculaceae	<i>Ranunculus aconitifolius L.</i>	Renoncule à feuilles

		d'Aconit
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris L.</i>	Populage des marais
Rosaceae	<i>Filipendula ulmaria (L.) Maxim.</i>	Reine-des-prés
Rubiaceae	<i>Galium palustre L.</i>	Gaillet des marais
Violaceae	<i>Viola palustris L.</i>	Violette des marais
Woodsiaceae	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle

- Cariçaias oligotrophes à *Carex rostrata*:

Description	Rapprochement phytosociologique
Cariçaias à <i>Carex rostrata</i> (CB : 53.2141)	<i>Caricetum rostratae</i>

Ce type de milieu s'observe principalement en situation de queue des étangs et mares présentant une eau acide et pauvre en nutriments, mais également plus ponctuellement en bordure de certaines parcelles non drainées traversées par un cours d'eau.

C'est une végétation présentant une strate haute et homogène ultradominée par la laïche à bec (*Carex rostrata*), à laquelle se joignent parfois la laïche blanchâtre (*Carex curta*) et la laïche vésiculeuse (*Carex vesicularis*). Le cortège floristique est globalement assez pauvre, accueillant la potentille des marais (*Potentilla palustris*), la violette des marais (*Viola palustris*), la prêle des rivières (*Equisetum fluviatile*) ou encore le gaillet des marais (*Galium palustre*). Les variantes localisées en situation rivulaire sont enrichies d'espèces à tendance prairiales comme le lotier pédonculé (*Lotus pedunculatus*), la bistorte (*Polygonum bistorta*), la populage des marais (*Caltha palustris*), le cirse des marais (*Cirsium palustre*) ou encore la fétuque des rivières (*Festuca rivularis*).



Cariçaias à laïche à bec en situation rivulaire (gauche) et en queue d'étang (droite)

Famille	Nom latin	Nom commun
Asteraceae	<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
Cyperaceae	<i>Carex rostrata Stokes</i>	Laïche à bec
Cyperaceae	<i>Carex vesicaria L.</i>	Laïche vésiculeuse
Cyperaceae	<i>Carex curta Gooden.</i>	Laïche blanchâtre
Equisetaceae	<i>Equisetum fluviatile L.</i>	Prêle des rivières
Fabaceae	<i>Lotus pedunculatus Cav.</i>	Lotier pédonculé
Juncaceae	<i>Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.</i>	Jonc à fleurs aiguës
Poaceae	<i>Festuca rivularis Boiss.</i>	Fétuque des ruisseaux
Polygonaceae	<i>Polygonum bistorta L.</i>	Bistorte
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris L.</i>	Populage des marais
Rosaceae	<i>Potentilla palustris (L.) Scop.</i>	Comaret des marais
Rubiaceae	<i>Galium palustre L.</i>	Gaillet des marais
Violaceae	<i>Viola palustris L.</i>	Violette des marais

4.3.7 LES HABITATS PONCTUELS OU LINEAIRES

- Gazons amphibies vivaces à jonc bulbeux et potamot à feuilles de renouée :

Description	Rapprochement phytosociologique
Communautés amphibies pérennes septentrionales (CB : 22.31)	<i>Elodo palustris-Sparganion</i>

Ce type d'habitat s'observe très ponctuellement au niveau de la queue de l'étang situé en bordure de la RD82. Il se développe en mosaïque avec une cariçaie à *Carex rostrata*, au sein de sols organiques à tourbeux soumis à variation saisonnière du niveau d'eau, favorisant le développement d'espèces végétales dites « amphibies ». Le gazon amphibie observé sur l'Aire d'Etude Immédiate est caractérisé par l'important recouvrement d'espèces vivaces comme le jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), le potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*) et la renoncule flammette (*Ranunculus flammula*). Le cortège floristique, très pauvre, comprend notamment la menthe des champs (*Mentha arvensis*) et la renoncule de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus*). La strate muscinale est également bien représentée avec notamment les sphaignes (*Sphagnum sp.*).



Gazon amphibie à jonc bulbeux et potamot à feuilles de renouée

Famille	Nom latin	Nom commun
Callitrichaceae	<i>Callitriche stagnalis Scop.</i>	Callitriche des eaux stagnantes
Juncaceae	<i>Juncus bulbosus L.</i>	Jonc bulbeux
Lamiaceae	<i>Mentha arvensis L.</i>	Menthe des champs
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton polygonifolius Pourr.</i>	Potamot à feuilles de renouée
Ranunculaceae	<i>Ranunculus omiophyllus Ten.</i>	Renoncule de Lenormand
Ranunculaceae	<i>Ranunculus flammula L.</i>	Renoncule flammette

Ce type de milieu, bien que peu diversifié, se rapporte à l'habitat d'intérêt communautaire 3130 « Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* », dans sa déclinaison 3130-2 « Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique planitiaire des régions continentales ».

- Végétation aquatique des mares et étangs acides :

Description	Rapprochement phytosociologique
Groupements oligotrophes de potamots (CB : 22.433) x Roselières basses (CB : 53.14)	<i>Potamion polygonifolii</i> x <i>Glycerio fluitantis-Sparganium neglecti</i>

Quatre points d'eau de taille variable sont recensés sur l'Aire d'Etude Immédiate, présentant une eau acide pauvre à moyennement pauvre en nutriments. La majorité de ces mares et étangs est caractérisée par la présence d'une végétation aquatique enracinée dominée par le potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*), le potamot nageant (*Potamogeton natans*) et le callitriche stagnant (*Callitriche stagnalis*).

La mare située la plus à l'Ouest sur l'Aire d'Etude Immédiate, possède une eau plus eutrophe, dont l'enrichissement est vraisemblablement dû à la présence de nombreuses prairies pâturées intensivement sur son bassin versant. Les berges de ce point d'eau sont colonisées par le rubanier ramifié (*Sparganium erectum*) et la glycerie flottante (*Glyceria fluitans*), habitat désigné sous l'appellation « roselière basse ».



Mare prairiale (gauche) et potamot à feuilles de renouée (droite)

- Haies arborescentes à arbustives :

Description	Rapprochement phytosociologique
Alignements d'arbres (CB : 84.1) x Bordures de haies (CB : 84.2)	-

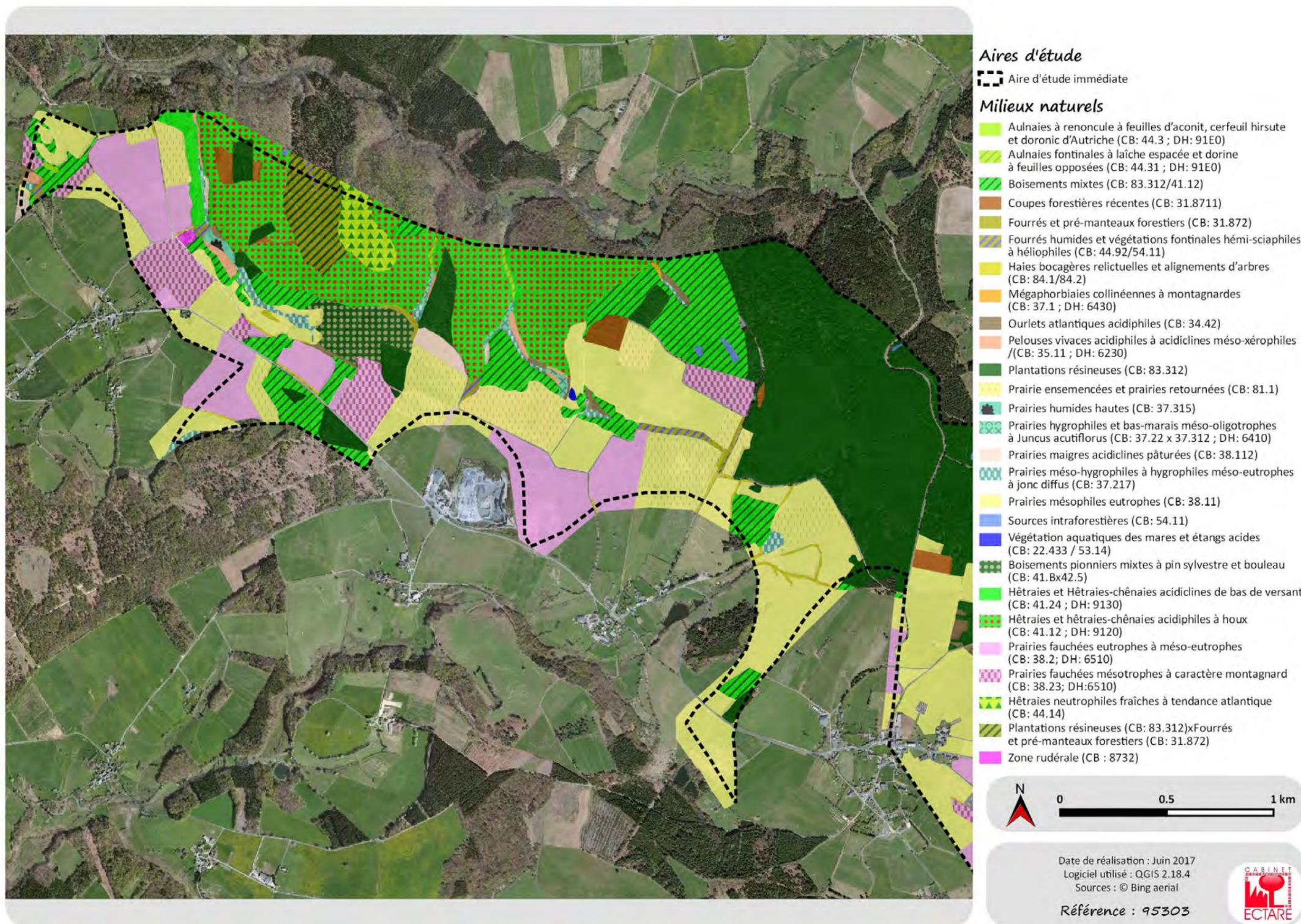
Localement, certaines parcelles agricoles de l'Aire d'Etude Immédiate sont limitées par de rares linéaires de haies basses bocagères relictuelles, prenant notamment place en bordure de certaines routes secondaires ou chemins agricoles. Ces haies, entretenues, sont principalement composées du houx (*Ilex aquifolium*), du hêtre (*Fagus sylvatica*), du prunelier (*Prunus spinosa*), de la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), de la ronce des bois (*Rubus fruticosus*) et du genêt à balai (*Cytisus scoparius*).

Quelques haies arborescentes sont également recensées ponctuellement en bordure de certaines routes, composées principalement du chêne sessile (*Quercus petraea*), du hêtre (*Fagus sylvatica*) et du bouleau verruqueux (*Betula pendula*).

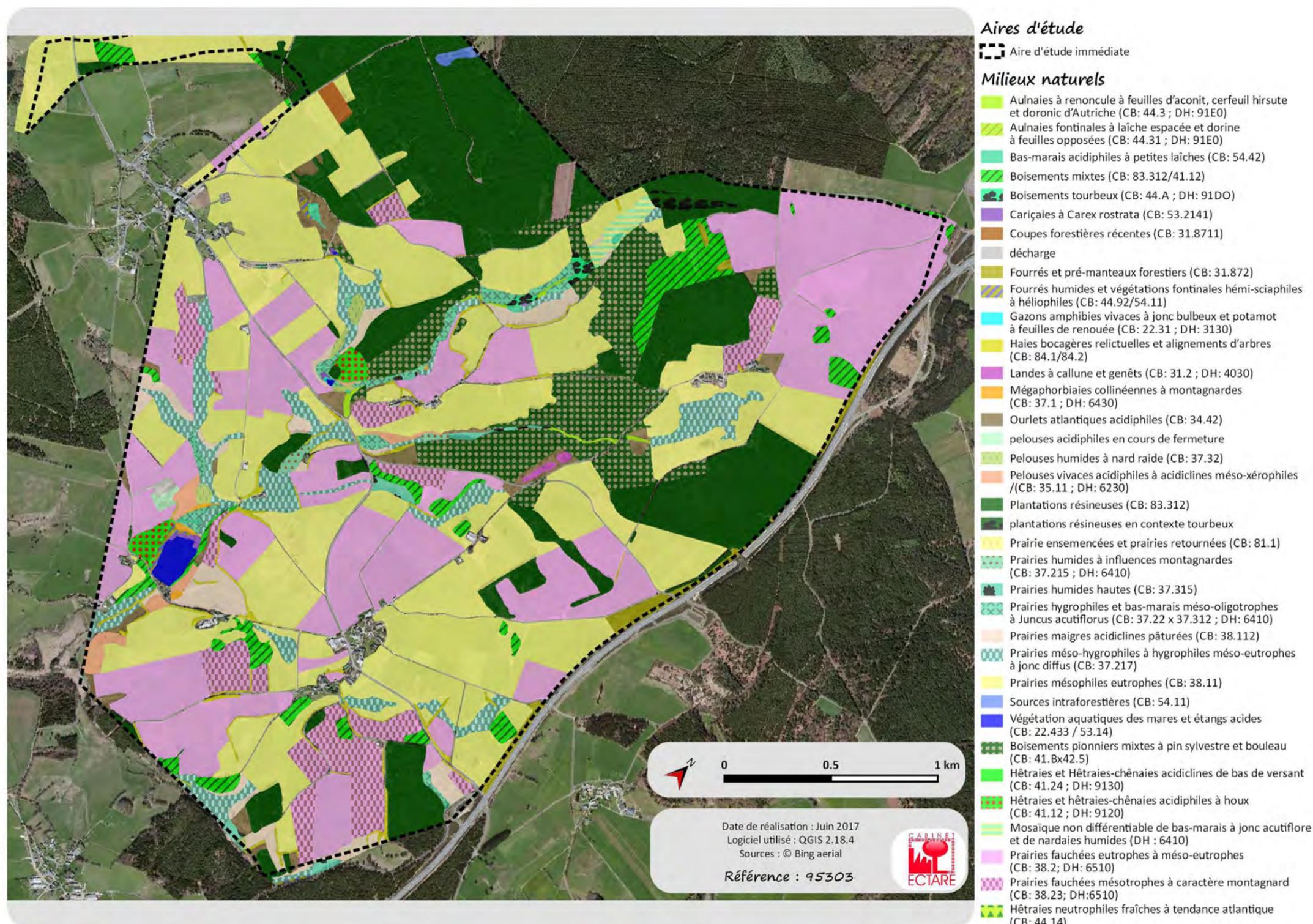


Haies bocagères relictuelles

Famille	Nom latin	Nom commun
Callitrichaceae	<i>Callitriche stagnalis</i> Scop.	Callitriche des eaux stagnantes
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr.	Potamot à feuilles de renouée
Sparganiaceae	<i>Sparganium erectum</i> L.	Rubanier ramifié
Sparganiaceae	<i>Sparganium emersum</i> Rehmman	Rubanier simple
Poaceae	<i>Glyceria fluitans</i> L.	Glycerie flottante
Equisetaceae	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Prêle des eaux



Carte 4 : cartographie des milieux naturels (Secteur Ouest)



Carte 5 : cartographie des milieux naturels (Secteur Est)

4.3.8 CAS PARTICULIER DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

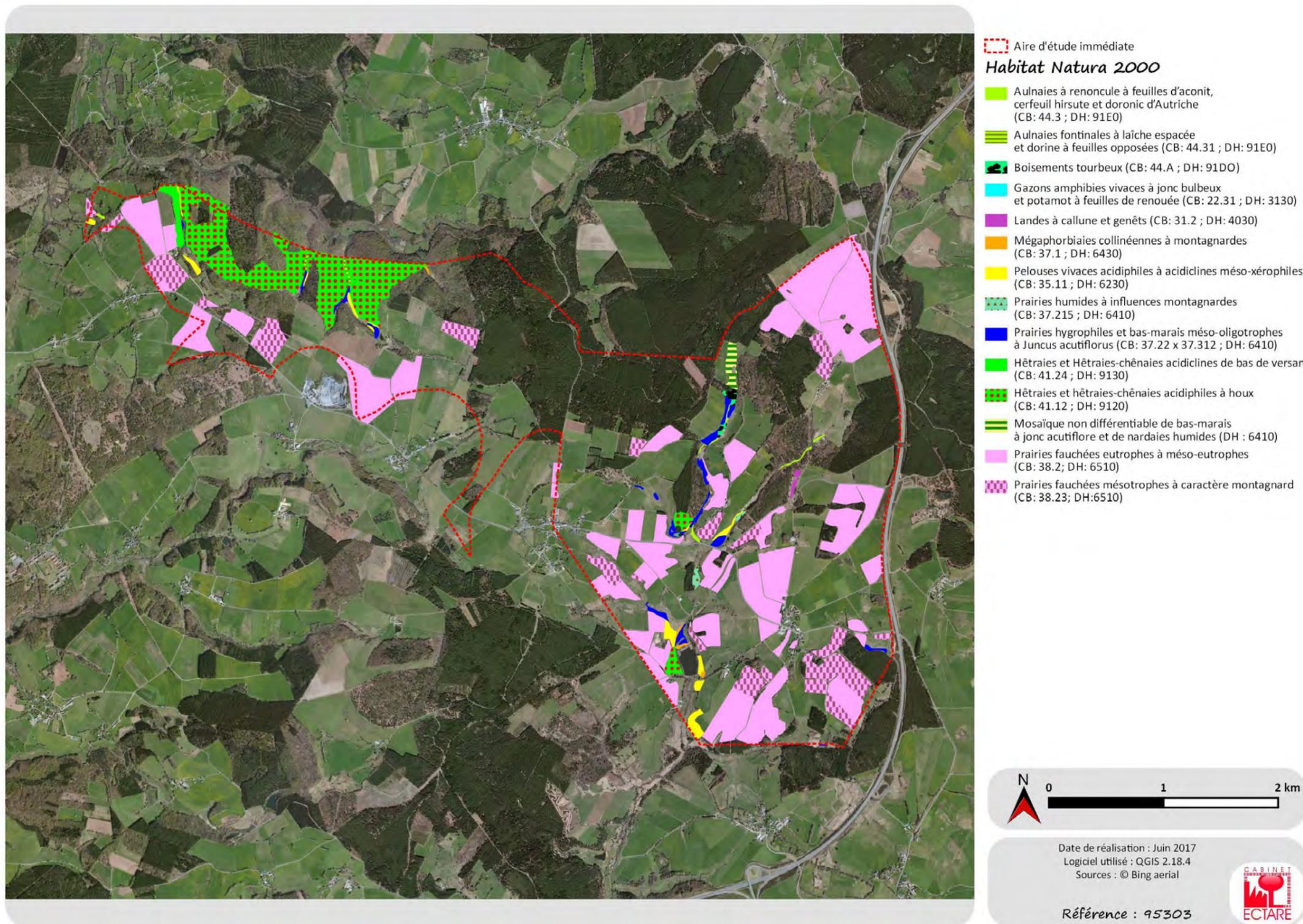
Nom de l'habitat	Habitats d'intérêt communautaire génériques	Rapprochement phytosociologique	Habitats d'Intérêt Communautaire déclinés	Typicité du cortège floristique	Etat de conservation et facteurs de dégradation	Représentativité sur l'Aire d'Etude Immédiate
Gazon amphibie vivace à jonc bulbeux et potamo à feuilles de renouée (CB : 22.31)	3130 « Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> »	<i>Ranunculo flammulae-Juncetum bulbosi</i>	3130-2 « Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique planitaire des régions continentales, des <i>Littorelletea uniflorae</i> »	Faible Faible diversité d'espèces et absence de plusieurs espèces indicatrices	Moyen Habitat soumis à une inondation trop prolongée, favorisant le développement des cariçaies	Faible Habitat ponctuel observé en queue d'un petit étang acidiphile
Landes à callune et genêts (CB : 31.2)	4030 « Landes sèches européennes »	<i>Calluno vulgaris-Genistetum anglicae</i>	4030-10 « Landes acidiphiles subatlantiques sèches à subsèches »	Moyenne Faible diversité et fort recouvrement par la callune	Moyen Développement de la fougère aigle et fermeture progressive du milieu	Faible Habitat observé ponctuellement au niveau d'anciennes pelouses en cours de fermeture
Pelouses vivaces acidiphiles à acidiclinales méso-xérophiles (CB : 35.11)	6230 « Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones »	<i>Violon caninae</i>	6230-4 « Pelouses acidiclinales montagnardes du Massif central »	Bonne Diversité floristique importante et bonne représentation des espèces montagnardes	Moyen Pâturage trop intensif favorisant le développement d'espèces non typique. Fermeture de certains milieux suite à un abandon pastoral	Faible Habitat ponctuel mais assez bien représenté sur certains secteurs, notamment sur les versants les moins encaissés de la vallée de la Clidane
		<i>Galio saxatilis-Festucion filiformis</i>	6230-8 « Pelouses acidiphiles subatlantiques à nord-atlantiques »	Bonne	Mauvais Habitat fragmenté et quasi-systématiquement soumis à phénomène de fermeture	Faible Habitat ponctuellement observé sur les versants les plus marqués des petites vallées
Prairies humides à influences montagnardes (CB : 37.215)	6410 « Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux »	<i>Polygono-Juncenion</i>	6410-11 « Prés humides subatlantiques à précontinentaux, montagnards du Massif central et des Pyrénées »	Faible à moyenne Habitat en situation de limite altitudinale. Absence de plusieurs espèces indicatrices	Moyen Habitat principalement entretenu par pâturage extensif. Menacé par les drainages et le surpâturage	Faible Habitat ponctuellement présent au niveau de quelques parcelles traitées de manière extensive
Prairies hygrophiles et bas-marais méso-oligotrophes à <i>Juncus acutiflorus</i> (CB : 37.22 x 37.312)		<i>Juncion acutiflori</i>	6410-6 « Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques »	Bonne Bonne représentation des espèces d'influence atlantique	Moyen à bon Certaines parcelles sont dégradées par le drainage ou le surpâturage	Moyenne Habitat bien représenté au niveau de la plupart des fonds de vallée de l'Aire d'Etude Immédiate, notamment sur la vallée de la Clidane
Mégaphorbiaies collinéennes à montagnardes (CB : 37.1)	6430 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin »	<i>Filipendulo ulmaria-Cirsion rivularis</i>	6430-2 « Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes »	Moyenne à bonne Typicité bonne pour les mégaphorbiaies intraforestières mais moyenne pour les mégaphorbiaies rivulaires, en raison de la faible représentation des espèces montagnardes	Bon Habitats non menacés localement	Faible Habitat souvent fragmentaires, à la faveur de fonds de vallée entretenus extensivement, ou de vallées forestières encaissées
Prairies fauchées eutrophes à méso-eutrophes (CB : 38.2)	6510 « Prairies maigres de fauche de basse altitude »	<i>Heracleo sphondylii-Brometum hordeacei</i>	6510-7 « Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques »	Moyenne Habitats liés bien souvent à l'eutrophisation de prairies plus mésotrophes. Baisse de typicité issue d'un pâturage en fin de saison	Moyen Habitats principalement utilisés pour la production de fourrage. Le surpâturage en fin de saison peut participer à amoindrir la typicité du groupement.	Forte Habitat bien représenté localement, notamment au niveau des plateaux et sommets
Prairies fauchées mésotrophes à caractère montagnard (CB : 38.23)		<i>Knautio arvernensis-Arrhenatherum elatioris</i>	6510-5 « Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques »	Bonne Habitat caractéristique des étages collinéen à montagnard inférieur du Massif central	Moyen Habitat bien souvent traité de manière mixte avec un pâturage sur le regain	Moyenne Habitat localement bien représenté en partie Sud-Est de l'Aire d'Etude Immédiate

Hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx (CB : 41.12)	9120 « Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> »	<i>Illici aquifolii-Fagenion sylvaticae</i>	9120-3 « Hêtraies acidiphiles montagnardes à houx »	Bonne Habitat caractéristique de la marge occidentale du Massif central. Habitat en situation d'étage montagnard inférieur	Moyen à bon Bon état de conservation au niveau des versants des petites vallées encaissées. Etat de conservation plus dégradé sur les plateaux où les pratiques sylvicoles favorisent le chêne. Menace liée à l'enrésinement venant remplacé ou polluer les hêtraies	Moyenne Habitat localement bien représenté en partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate, au niveau des versants des vallées encaissées affluentes du Petit Sioulet et du plateau des surplombant
Hêtraies-chênaies acidiphiles de bas de versant (CB : 41.13)	9130 « Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum »	<i>Carpinion betuli (Asperulo-Fagetum)</i>	/	Faible à moyenne Habitat localisé en limite de répartition nationale, soumis à des influences atlantiques limitant la typicité du cortège observé. Absence ou faible représentation de certaines espèces indicatrices	Mauvais à moyen Mauvais état de conservation pour les habitats localisés en bas de versant en raison d'une forte fragmentation. Etat de conservation moyen pour l'habitat présent sur le versant Nord surplombant la vallée du petit Sioulet.	Faible Habitat ponctuellement présent en bas de versant des petites vallées encaissées de la partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate. Un habitat plus étendu sur un versant orienté Nord.
Aulnaies fontinale à laïche espacée et dorine à feuilles opposées (CB : 44.3)	91E0 « Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> »	<i>Carici remotae-Fraxinetum excelsioris</i>	91E0-8 « Aulnaies-frênaies à laïche espacée des petits ruisseaux »	Moyenne Typicité moyenne en raison de l'absence de certaines espèces indicatrices des étages inférieurs	Moyen Habitat linéaire souvent très étroit au fond des vallons encaissés. Développement parfois important des ronces au niveau des faciès les moins engorgés	Faible Habitat linéaire ponctuellement observé au fond des vallons présents en partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate
Aulnaies à renoncule à feuilles d'aconit, cerfeuil hirsute et doronic d'Autriche (CB : 44.3)		<i>Ranunculo aconitifolii-Alnetum glutinosae</i>	91E0-6 « Aulnaies-frênaies de rivières à eaux rapides à stellaire des bois sur alluvions issues de roches siliceuses »	Bonne Bonne typicité vis-à-vis de la race du Massif central décrite dans les cahiers d'habitats	Moyen à bon Bon état de conservation pour les habitats localisés au niveau des vallées encaissées. Etat de conservation plus dégradé sur les plateaux où les ripisylves apparaissent nettement plus fragmentées	Faible Habitat observé au niveau de certaines vallées boisées encaissées, ainsi que plus ou moins ponctuellement au niveau du cours de la Clidane.
Boisements tourbeux (CB : 44.A1)	91D0 « Tourbières boisées »	<i>Betuletum pubescentis</i>	91D0-2 « Boulaies pubescentes tourbeuses de montagne »	Bonne Bonne typicité vis-à-vis des boisements tourbeux observés à l'étage montagnard inférieur du Massif central	Moyen Habitat menacé par l'enrésinement qui participe à polluer le cortège et à abaisser le niveau d'hygrométrie	Faible Habitat observé ponctuellement à proximité de la source de la Clidane

Les investigations écologiques nous ont permis de relever 10 habitats génériques d'intérêt communautaire, pouvant être déclinés en 14 habitats élémentaires. Ces milieux se répartissent entre des zones humides prairiales (bas-marais, prairies tourbeuses à para-tourbeuses, végétation amphibie vivace des bordures d'étangs tourbeux, mégaphorbiaies) ou boisées (tourbières boisées et différents types de boisements rivulaires bordant les ruisseaux et ruisselets de l'Aire d'Etude Immédiate), des hêtraies montagnardes (hêtraies atlantiques acidiphiles à houx et hêtraie subatlantique neutrocline), des prairies de fauche, ainsi que des pelouses et landes acidiphiles. La situation de l'Aire d'Etude Immédiate, sur la marge occidentale du Massif central et au niveau de l'étage montagnard inférieur, favorise l'introduction d'influences variées (montagnarde, atlantique, collinéenne) rendant parfois délicats les rattachements à certains habitats d'intérêt communautaire en raison d'une typicité quelque fois faible.

Les habitats d'intérêt communautaire recensés sur l'Aire d'Etude Immédiate apparaissent globalement dans un état de conservation moyen, présentant certains facteurs de dégradation comme :

- le drainage pour les habitats humides, favorisant le développement des espèces végétales prairiales plus mésophiles,
- le surpâturage pour les habitats prairiaux, pelousaires et les bas-marais, dont le piétinement et les refus alimentaires influent sur la typicité des groupements,
- le retournement et l'eutrophisation des prairies, menaçant les prairies de fauches les plus intéressantes,
- l'enrésinement et les activités sylvicoles, menaçant l'intégrité des hêtraies au niveau des boisements de plateau et favorisant le drainage des zones humides boisées,
- enfin, la fermeture des milieux, liée à l'abandon pastoral, touchant principalement les pelouses et landes acidiphiles.



Carte 6 : cartographie des milieux naturels d'intérêt communautaire

4.3.9 CAS PARTICULIER DES ZONES HUMIDES

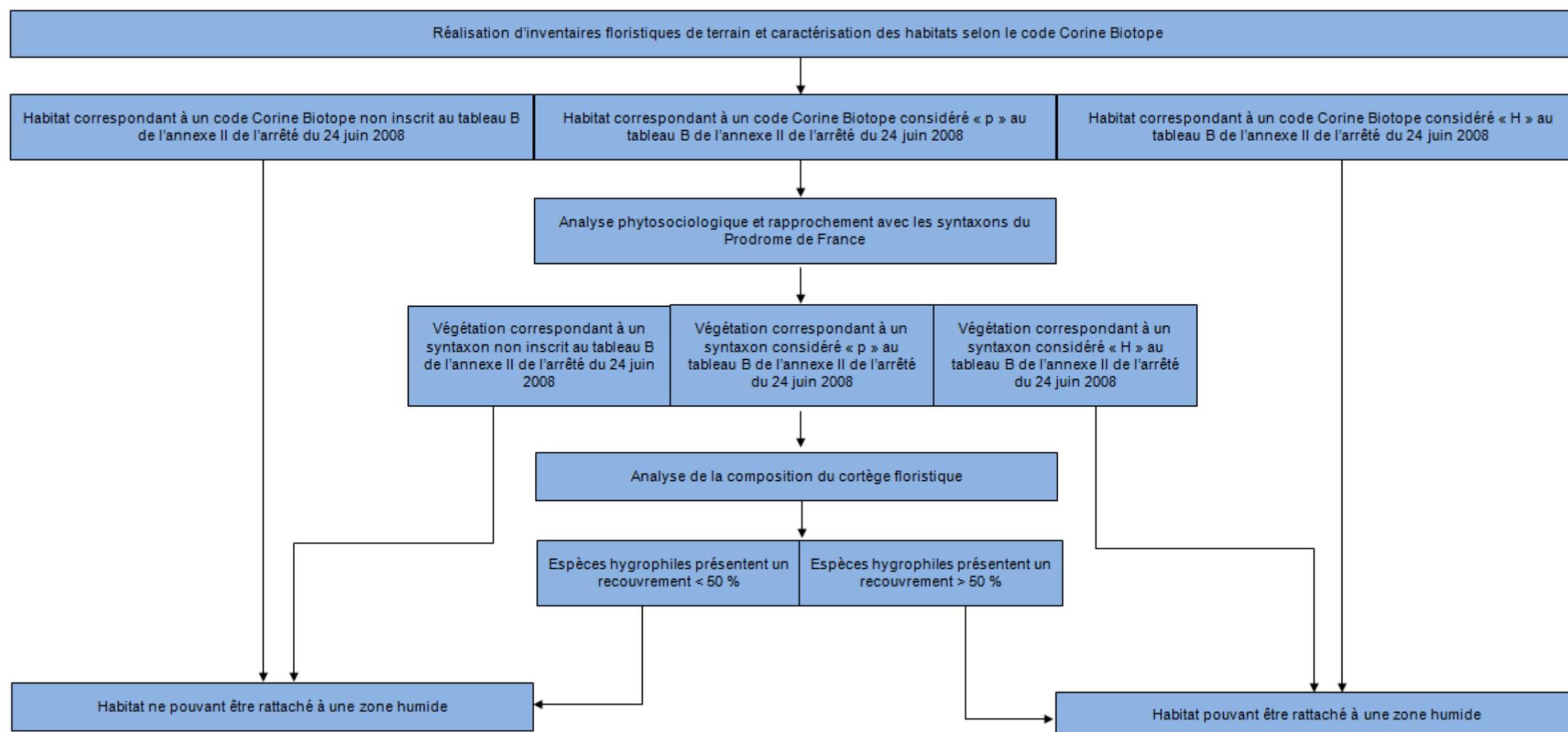
La caractérisation et la délimitation des zones humides ont été menées suivant l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, notamment via la réalisation d'une étude floristique et phytosociologique.

Deux types d'approche ont ainsi été effectués :

- l'une basée sur la recherche de plantes hygrophiles listées au tableau A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008,
- l'autre s'appuyant sur les habitats et communautés végétales caractéristiques des zones humides (typologies Corine Biotope et Prodrome de France), définis par les tableaux B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

La lettre « H », utilisée pour le critère d'habitat spécifique des zones humides, signifie que l'habitat est caractéristique des zones humides. La lettre « p » (pro parte), indique que l'habitat n'est pas systématiquement ou entièrement caractéristique des zones humides. Dans ce cas, la réalisation d'investigations floristiques apparaît nécessaire, en recherchant quel est le pourcentage d'espèces hygrophiles composant le cortège floristique de l'habitat. Si la liste d'espèces obtenue présente plus de 50% d'espèces hygrophiles, l'habitat peut être considéré comme zone humide.

Examen des critères « végétation » et « habitat » de l'arrêté du 24 juin 2008 dans le cadre de la caractérisation des zones humides :



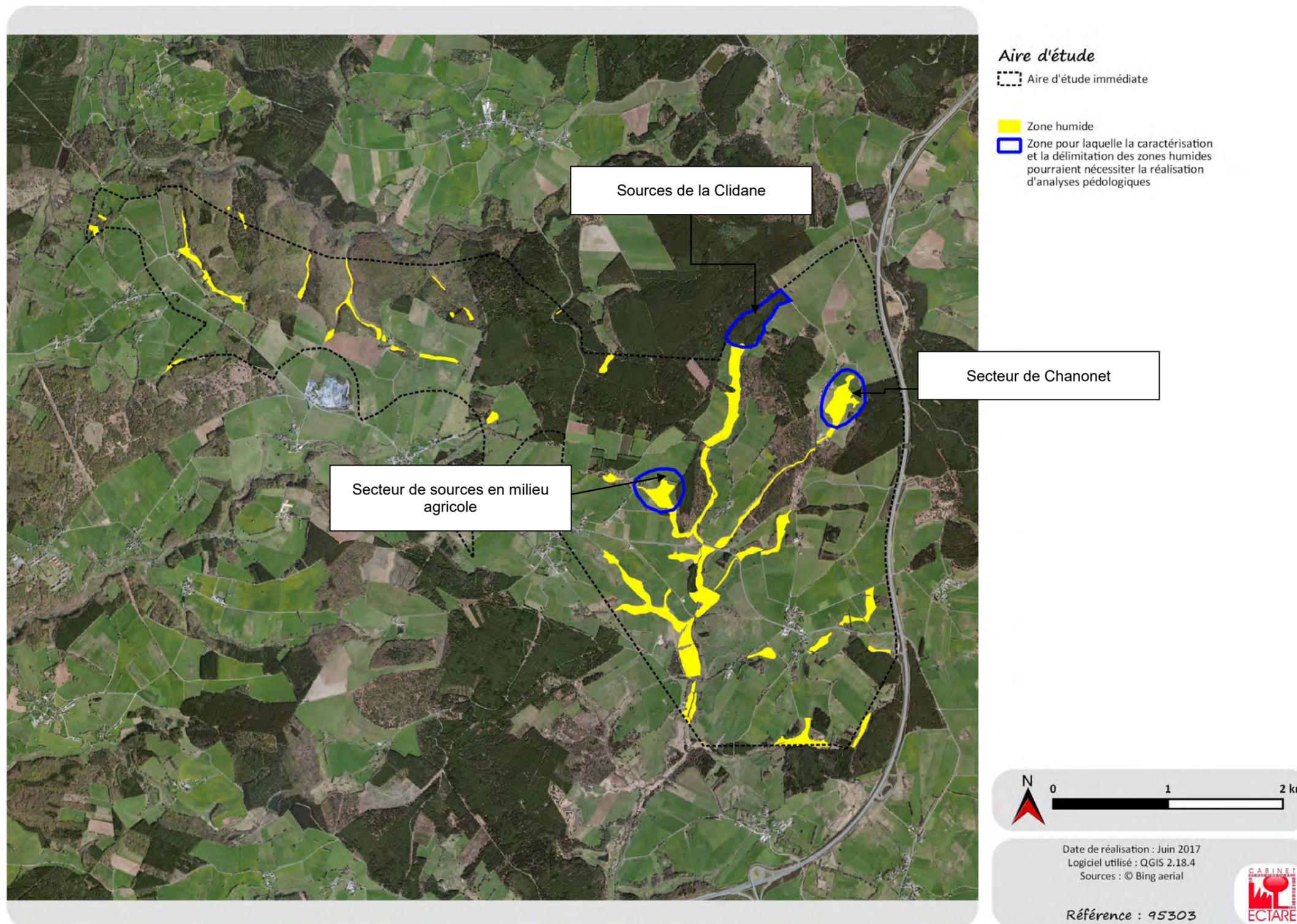
Nom de l'habitat	Correspondance Corine Biotope	Critère zones humides lié au code Corine Biotope	Correspondance phytosociologique Prodrome de France	Critère zones humides lié à la phytosociologique	Présence d'espèces indicatrices des zones humides	>50% des espèces indicatrices des zones humides dans la composition floristique	Habitat à considérer comme zone humide
Prairiesensemencées et prairies retournées	81.1	p.	<i>Lolio perennis-Cynosuretum cristati</i>	p.	Non	Non	Non
Prairies mésophiles eutrophes pâturées	38.11	p.	<i>Bromo mollis-Cynosurenion cristati</i>	/	Non	Non	Non
Prairies maigres acidiclinales pâturées	38.112	p.	<i>Polygalo vulgaris-Cynosuretum cristati</i>	/.	Non	Non	Non
Prairies fauchées eutrophes à méso-eutrophes	38.2	p.	<i>Rumici obtusifolii-Arrhenatherion elatioris</i>	p.	Non	Non	Non
Prairies fauchées mésotrophes à caractère montagnard	38.23	p.	<i>Centaureo jaceae-Arrhenatherion elatioris</i>	/	Oui	Non	Non
Pelouses vivaces acidiphiles à acidiclinales méso-xérophiles	35.11	p.	<i>Galio saxatilis-Festucion filiformis</i>	/	Non	Non	Non
			<i>Violon caninae</i>	/	Oui	Non	Non
Coupes forestières récentes	31.8711	/	<i>Epilobion angustifolii</i>	/	Oui	Non	Non
Ourlets atlantiques acidiphiles	34.42	/	<i>Holco mollis-Pteridion aquilini</i>	p.	Non	Non	Non
			<i>Potentillo erectae-Holcion mollis</i>	p.	Oui	Non	Non
Fourrés et pré-manteaux forestiers	31.872	/	<i>Sambuco racemosae-Salicion caprae</i>	/	Non	Non	Non
			<i>Sarothamion scoparii</i>	/	Non	Non	Non
Landes à callune et genêts	31.2	p.	<i>Vaccinio myrtilli-Genistetalia pilosae</i>	/	Oui	Non	Non
Plantations résineuses	83.312	p.	/	/	Non	Non	Non
Boisements mixtes	83.312 x 41.12	p.	/	/	Non	Non	Non
Hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx	41.12	/	<i>Ilici aquifolii-Fagenion sylvaticae</i>	/	Oui	Non	Non
Hêtraies-chênaies acidiclinales de bas de versant	41.13	/	<i>Carpino betuli-Fagion sylvaticae</i>	p.	Oui	Non	Non
Hêtraies neutrophiles fraîches à influence atlantique	41.144	/	<i>Scillo-Fagenion</i>	/	Non	Non	Non
Boisements pionniers mixtes à pin sylvestre et bouleau	41.B x 42.5	p.	-	/	Non	Non	Non
Fourrés humides et végétations fontinales héliophiles à héliophiles	44.92 x 54.11	H	<i>Salicion cinerae</i>	H	Oui	Oui	Oui
			<i>Epilobio nutantis-Montion fontanae</i>	H	Oui	Oui	Oui
Aulnaies fontinales à laïche espacée et dorine à feuilles opposées	44.3	H	<i>Alnenion glutinoso-incanae</i>	H	Oui	Oui	Oui
Aulnaies à renoncule à feuilles d'aconit, cerfeuil hirsute et doronic d'Autriche	44.3	H	<i>Alnenion glutinoso-incanae</i>	H	Oui	Oui	Oui
Sources intraforestières	54.11	H	<i>Caricion remotae</i>	H	Oui	Oui	Oui
Boisements tourbeux	44.A1	H	<i>Sphagno-Alnion glutinosae</i>	H	Oui	Oui	Oui

Prairies méso-hygrophiles à hygrophiles méso-eutrophes à jonc diffus	37.217	H	<i>Cardamino pratensis-Cynosurenion cristati</i>	H	Oui	Oui	Oui
Prairies humides à influences montagnardes	37.215	H	<i>Polygono bistortae-Juncenion acutiflori</i>	H	Oui	Oui	Oui
Prairies hygrophiles et bas-marais méso-oligotrophes à <i>Juncus acutiflorus</i>	37.22 x 37.312	H	<i>Caro verticillati-Juncenion acutiflori</i>	H	Oui	Oui	Oui
Bas-marais acidiphiles à petites laïches	54.42	H	<i>Caricion fuscae</i>	H	Oui	Oui	Oui
Pelouses humides à nard raide	37.32	H	<i>Nardo strictae-Juncion squarrosi</i>	H	Oui	Oui	Oui
Prairies humides hautes	37.315	H	<i>Calthion palustris</i>	H	Oui	Oui	Oui
Mégaphorbiaies collinéennes à montagnardes	37.1	H	<i>Filipendulo ulmaria-Petasition</i>	H	Oui	Oui	Oui
Cariçaises à <i>Carex rostrata</i>	53.2141	H	<i>Magnocaricion elatae</i>	H	Oui	Oui	Oui
Haies bocagères relictuelles et alignements d'arbres	84.1 x 84.2	/	/	/	Non	Non	Non
Végétation aquatique des mares et étangs acides	22.433 x 53.14	H	<i>Potamion polygonifolii</i>	p.	Oui	Oui	Oui
			<i>Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti</i>	H	Oui	Oui	Oui
Gazon amphibie vivace à jonc bulbeux et potamot à feuilles de renouée	22.31	H	<i>Elodo palustris-Sparganion</i>	H	Oui	Oui	Oui

Les investigations floristiques nous ont permis de relever 89 espèces végétales inscrites au tableau de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, et donc considérées comme plantes indicatrices des zones humides (la liste de ces plantes est présentée en annexe du présent rapport). Suite à cette analyse, il apparaît que sur les 31 habitats naturels recensés sur l'Aire d'Etude Immédiate, 22 accueillent au moins une espèce végétale considérée comme indicatrice des zones humides. Cependant, seulement 17 habitats naturels présentent plus de 50% d'espèces hygrophiles au sein de leur cortège floristique et peuvent être considérées comme zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008.

Au final, il apparaît qu'environ 5,6% de l'Aire d'Etude Immédiate sont occupés par des zones humides, principalement par des prairies tourbeuses à paratourbeuses occupant les têtes de bassins versants, les fonds d'alvéoles, ainsi les queues d'étangs. Ces zones humides s'observent essentiellement en partie Est de l'Aire d'Etude Immédiate, notamment au niveau de la haute-vallée de la Clidane et des queues d'étangs tourbeuses. En partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate, les zones humides apparaissent plus rares, s'observant essentiellement à la faveur des diverses combes entaillant le versant rive gauche de la vallée du Petit Sioulet.

Certains secteurs, fortement modifiés par l'agriculture ou la sylviculture, sont difficilement caractérisables par les critères de « végétation » ou d'« habitats naturels », et mériteraient la mise en place d'analyses pédologiques pour affiner la délimitation des zones humides. Ces secteurs correspondent à la source de la Clidane, occupée par une plantation résineuse, ainsi qu'à deux zones de sources en milieu agricoles, ayant subies un drainage plus ou moins profond (secteur de « Chanonet » notamment).



Carte 7 : Cartographie des zones humides

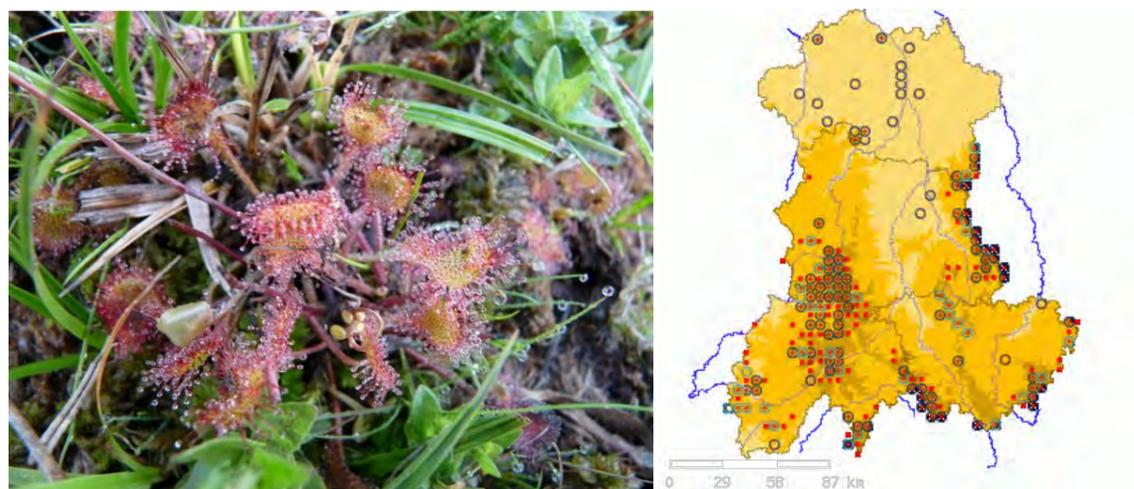
4.4 LA FLORE

Les campagnes écologiques de terrain réalisées jusque-là nous ont permis de recenser 283 espèces végétales sur l'Aire d'Etude Immédiate. Les milieux les plus diversifiés s'avèrent être les prairies mésotrophes extensives, les pelouses vivaces acidiphiles, ainsi que les prairies paratourbeuses à jonc acutiflore.

4.4.1 ESPECES VEGETALES PROTEGEES

Une espèce végétale protégée au niveau national a été recensée sur l'Aire d'Etude Immédiate. Il s'agit de la **droséra à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*)**.

Cette espèce carnivore est globalement assez bien répartie sur les reliefs de l'Auvergne où elle n'est pas considérée comme menacée (catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge Régionale). Cette plante se développe préférentiellement au sein des complexes tourbeux oligotrophes où elle colonise les zones de tourbe dénudée, les bombements à sphaignes, ainsi que les dépressions et rigoles des bas-marais acidiphiles. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, une centaine de pieds a pu être recensée de façon localisée au niveau de rigoles et dépressions ponctuant des secteurs de bas-marais à laïches prenant place à proximité de l'étang bordant la RD 82 entre le bourg de Briffons et le carrefour avec la RD 606.



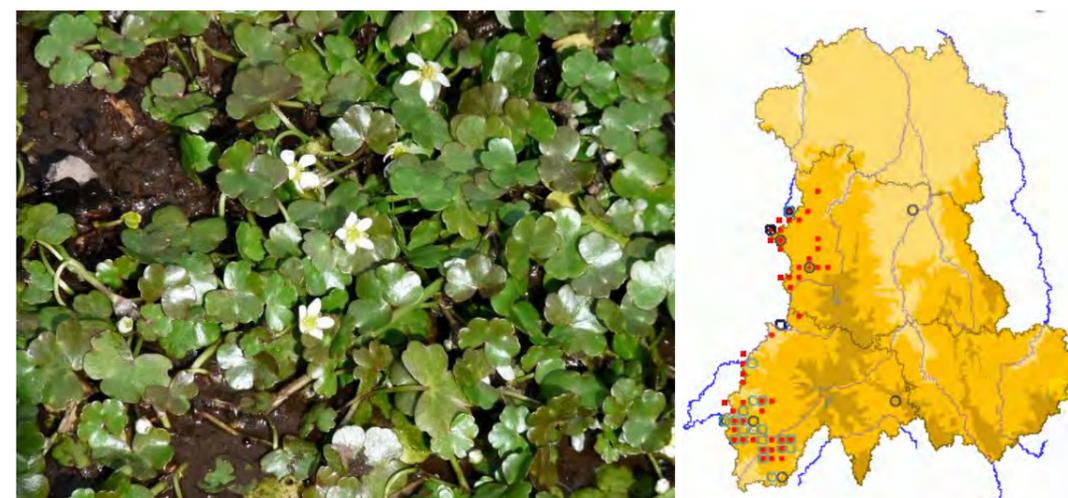
Drosera rotundifolia et sa répartition régionale (CBNMC)

4.4.2 ESPECES VEGETALES MENACEES

Parmi l'ensemble des espèces végétales recensées sur l'Aire d'Etude Immédiate, **trois plantes sont considérées comme « quasiment menacées » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales d'Auvergne :**

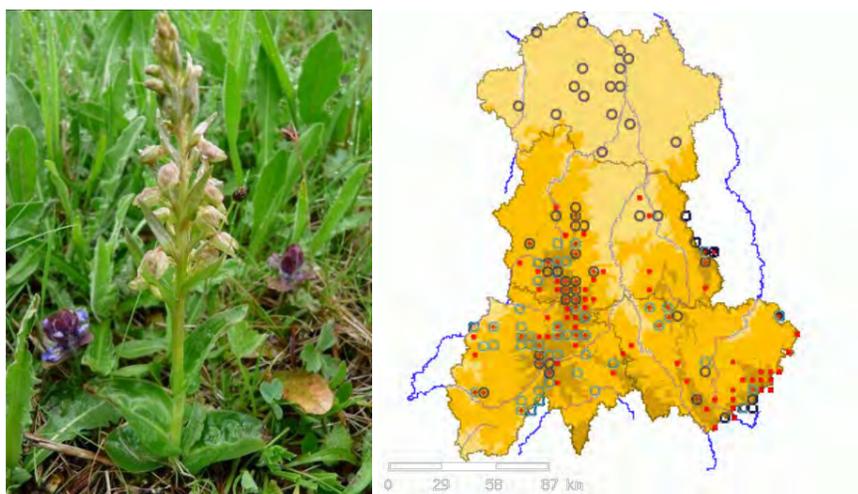
- La renoncule de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus*),
- L'orchis grenouille (*Dactylorhiza viridis*),
- Le rubanier simple (*Sparganium emersum*).

La renoncule de Lenormand est une espèce considérée comme « rare » et « quasiment menacée » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne. Elle est également considérée comme déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Auvergne. C'est une espèce d'influence méditerranéo-atlantique, essentiellement distribuée dans le quart Sud-Ouest de l'Auvergne (principalement Combrailles et châtaigneraie auvergnate) où elle se développe préférentiellement aux abords des sources, des boisements marécageux et des queues d'étangs sur des substrats organiques imbibées en permanence. Au niveau de l'Aire d'Etude Immédiate, l'espèce a été recensée communément au sein de divers habitats aquatiques à humides, notamment en bordure d'écoulements fontinaux, au sein de dépressions prenant place au niveau de prairies humides, ainsi qu'en queue de certains points d'eau.



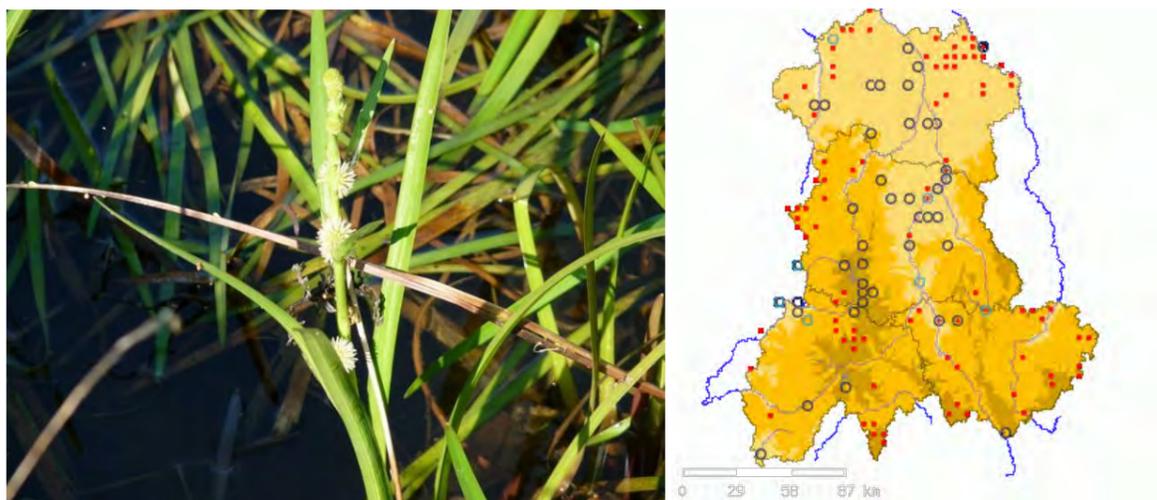
Ranunculus omiophyllus et sa répartition régionale (CBNMC)

L'**orchis grenouille** est une espèce d'orchidée considérée comme « quasiment menacée » par la Liste Rouge Régionale de la flore menacée d'Auvergne, ainsi que par la Liste Rouge Nationale des Orchidées menacées de France métropolitaine. Cette plante caractéristique des prairies maigres extensives sur substrat et hygrométrie variables a été observée au niveau de deux prairies mésotrophes acidiclinales exploitées de façon extensive (fauche ou pâturage tardif).



Dactylorhiza viridis et sa répartition régionale (CBNMC)

Le **rubanier simple** est une espèce considérée comme « quasiment menacée » et « assez rare » par la Liste Rouge Régionale de la flore menacée d'Auvergne. Cette espèce présente une répartition irrégulière sur l'ensemble du territoire où on peut la retrouver en plaine et jusqu'à la base de l'étage montagnard, où elle se développe au sein des communautés d'hélophytes et d'hydrophytes des points d'eau et annexes hydrauliques des cours d'eau. A l'échelle régionale, elle s'observe de façon hétérogène aux étages collinéen à montagnard, avec des foyers de plus forte concentration, comme la Sologne bourbonnaise, les Combrailles, les monts du Cantal, ainsi que les grandes vallées de la région. Sur le site, l'espèce a été recensée au niveau des berges d'un étang mésotrophe localisé en bordure Nord de la RD 82.



Sparganium emersum et sa répartition régionale (CBNMC)

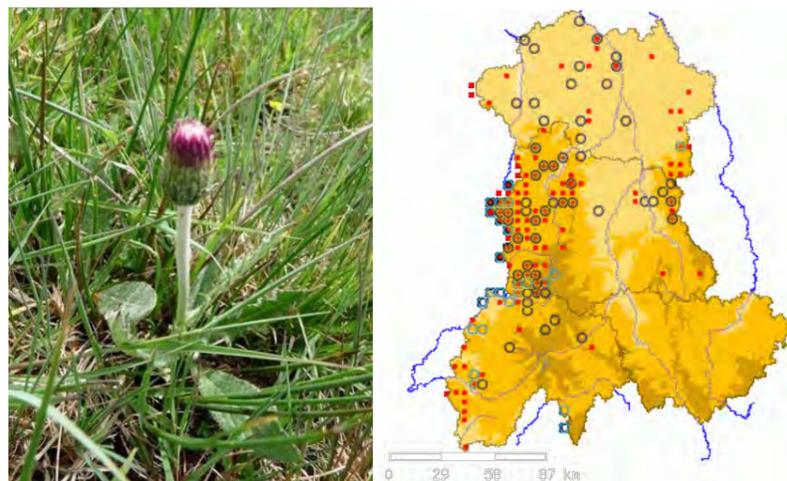
4.4.3 AUTRES ESPECES VEGETALES D'INTERET PATRIMONIAL

Plusieurs espèces recensées sur l'Aire d'Etude Immédiate sont considérées comme « peu communes » à « assez rares » à l'échelle régionale :

- le cirse des anglais (*Cirsium dissectum*) ;
- la prêle des forêts (*Equisetum sylvaticum*) ;
- l'érythrone dent-de-chien (*Erythronium dens-canis*) ;
- la dame d'onze heures (*Ornithogalum umbellatum*) ;
- le thésion des Alpes (*Thesium alpinum*) ;
- la campanille à feuilles de lierre (*Wahlenbergia hederacea*) ;
- la platanthère verdâtre (*Platanthera chlorantha*) ;
- le trèfle brunissant (*Trifolium spadiceum*) ;
- le myosotis de Lamotte (*Myosotis martinii*) ;
- la brunelle à feuilles hastées (*Prunella hastifolia*) ;
- le potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*) ;
- le potamot nageant (*Potamogeton natans*) ;
- l'euphorbe d'Irlande (*Euphorbia hyberna*) ;
- la scille lis-jacinthe (*Scilla lilio-hyacinthus*) ;
- la primevère acaule (*Primula vulgaris*) ;
- la corydale à vrilles (*Ceratocarpus claviculata*).

Le cirse des anglais est une espèce considérée comme « peu commune » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »).

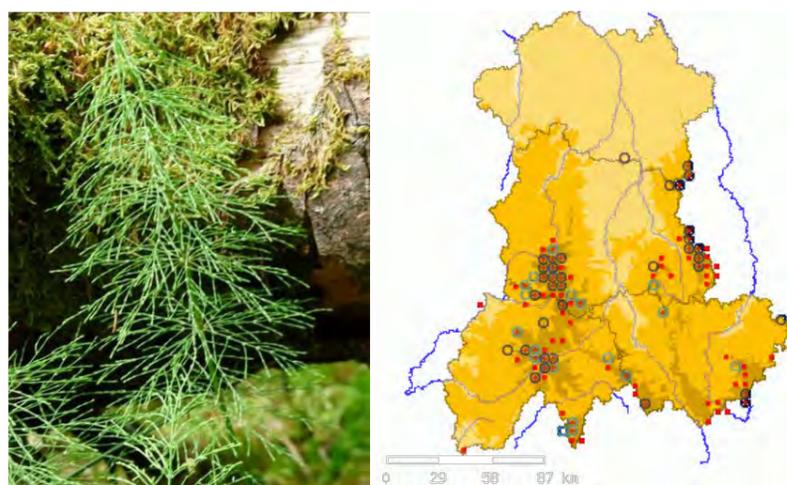
C'est une espèce d'influence atlantique que l'on retrouve en Auvergne essentiellement aux étages collinéen à montagnard de la marge occidentale du Massif central (notamment secteur des Combrailles et de la bordure limousine). Elle se développe préférentiellement au niveau des prairies et pelouses paratourbeuses hydroclines. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, le cirse des anglais a été recensé ponctuellement au niveau d'une pelouse hydrocline à nard raide.



Cirsium dissectum et sa répartition régionale (CBNMC)

La prêle des forêts est une espèce considérée comme « assez rare » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »).

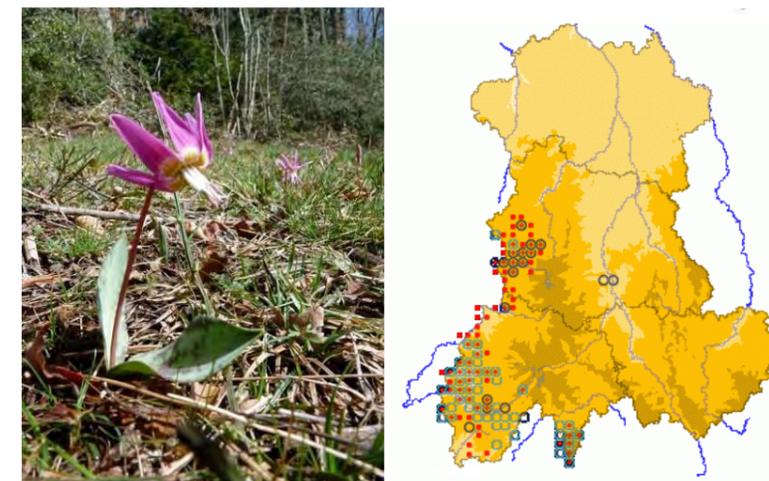
C'est une espèce montagnarde localisée à l'échelle régionale au niveau des principaux massifs hercyniens (Mont Dore, Mont du Cantal, Aubrac...) où se développe préférentiellement en contexte forestier en bordure de ruisselets ou sources oligotrophes acidiphiles. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, on la retrouve ponctuellement au niveau de la plantation d'épicéas située au droit des sources de la Clidane.



Equisetum sylvaticum et sa répartition régionale (CBNMC)

L'érythron dent-de-chien est une espèce considérée comme « assez rare » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »).

C'est une espèce d'influence atlantique, essentiellement distribuée dans le quart Sud-Ouest de l'Auvergne où elle se développe préférentiellement au sein des hêtraies et chênaies, des landes et des pelouses vivaces acidiphiles. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, on la retrouve largement au sein des hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles atlantiques, des boisements mixtes, des pelouses vivaces acidiphiles, ainsi que ponctuellement en position d'ourlet forestier.



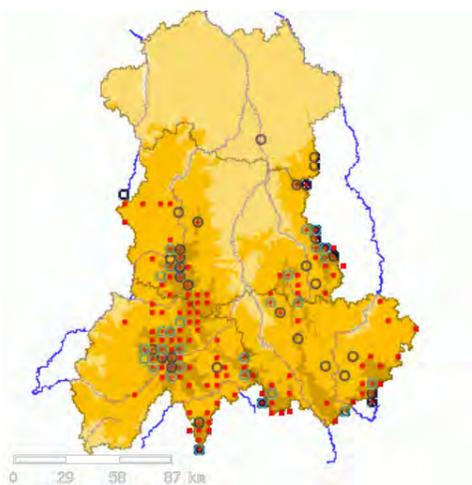
Erythronium dens-canis et sa répartition régionale (CBNMC)

La dame d'onze heures est une espèce considérée comme « assez rare » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). A l'échelle régionale, l'espèce est répartie sur bonne partie du territoire mais reste localisée. Elle se développe principalement au niveau des pelouses xérophiles et des ourlets thermophiles pour ce qui est de la sous-espèce *umbellatum*, et au niveau des lisières fraîches des forêts riveraines et alluviales pour la sous-espèce *angustifolium*. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, l'espèce a été recensée ponctuellement en position de lisière vis-à-vis d'une aulnaie rivulaire à renoncule à feuilles d'aconit.



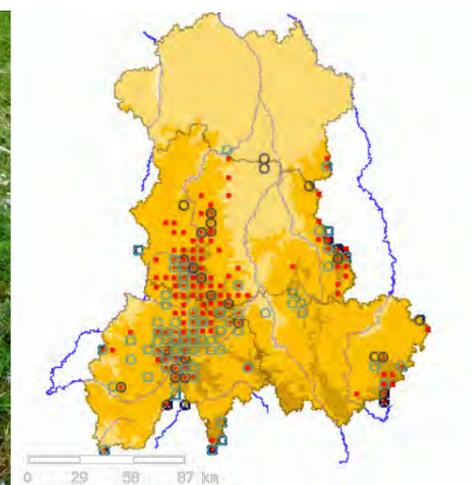
Ornithogalum umbellatum et sa répartition régionale (CBNMC)

Le thésion des Alpes est une espèce considérée comme « peu commune » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). C'est une espèce d'influence montagnarde, bien représentée aux étages montagnards de la plupart des massifs auvergnats où elle se développe au niveau des pelouses oligotrophes méso-xérophiles à mésophiles à nard raide. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, on la retrouve ponctuellement en bordure d'un pâturage extensif maigre.



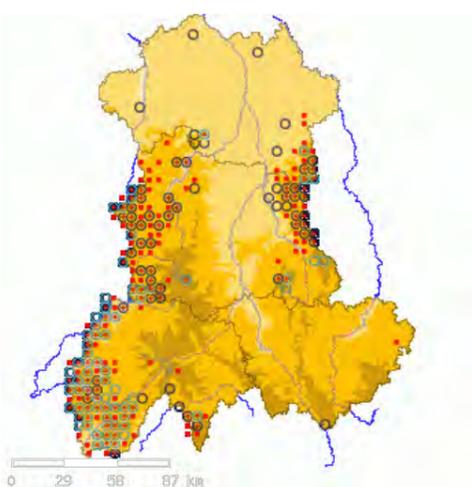
Thesium alpinum et sa répartition régionale (CBNMC)

La platanthère verdâtre est une espèce considérée comme « peu commune » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). C'est une espèce localisée principalement sur les principaux reliefs de la région où elle se développe principalement au niveau de divers milieux ouverts mésophiles à méso-hygrophiles pauvres en nutriments. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, on la retrouve ponctuellement au niveau d'une pelouse mésophile à nard raide.



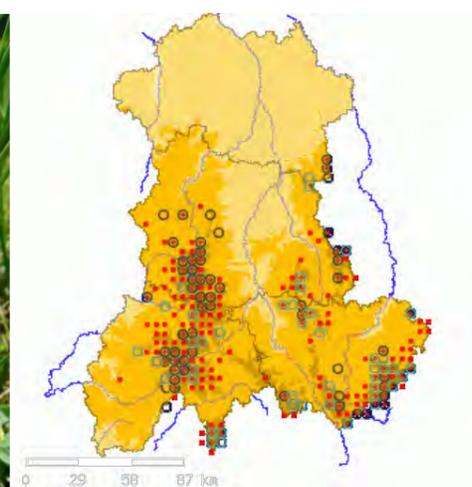
Platanthera chlorantha et sa répartition régionale (CBNMC)

La campanille à feuille de lierre est une espèce considérée comme « peu commune » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). C'est une espèce d'influence océanique, bien représentée aux étages collinéen et montagnard de la frange Ouest de l'Auvergne où elle se développe au niveau d'une vaste gamme de prairies et boisements marécageux acidiphiles. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, on la retrouve ponctuellement au niveau de certaines prairies paratourbeuses à jonc acutiflore.



Wahlenbergia hederacea et sa répartition régionale (CBNMC)

Le trèfle brunissant est une espèce considérée comme « peu commune » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). C'est une espèce montagnarde que l'on retrouve aux étages montagnard et subalpin de la grande majorité des massifs auvergnats, où elle se développe principalement au niveau de prairies et pelouses fraîches à tourbeuses. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, on la retrouve ponctuellement au niveau d'une pelouse hygrocline à nard raide.



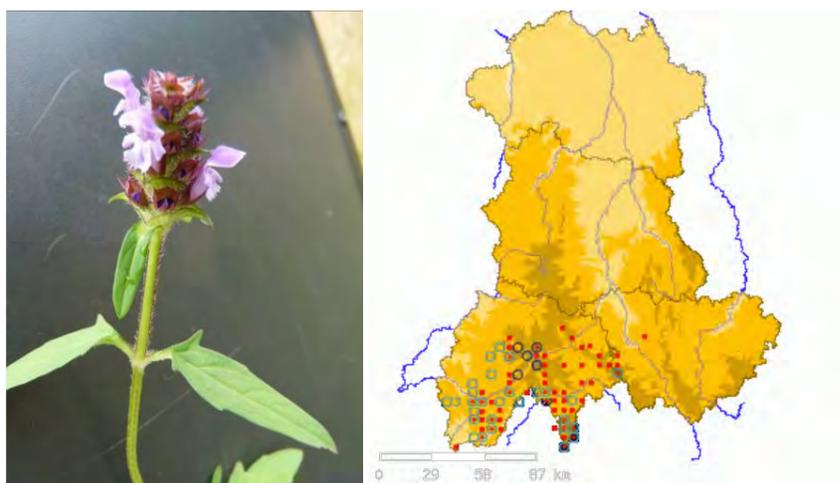
Trifolium spadiceum et sa répartition régionale (CBNMC)

Le myosotis de Lamotte est une espèce considérée comme « peu commune » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). C'est une espèce endémique du Massif central et des Pyrénées que l'on retrouve essentiellement à l'étage montagnard de la grande majorité des massifs auvergnats, où elle se développe principalement au niveau de prairies humides mésotrophes à méso-oligotrophes. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, on la retrouve ponctuellement au niveau de certaines prairies humides à renouée bistorte.



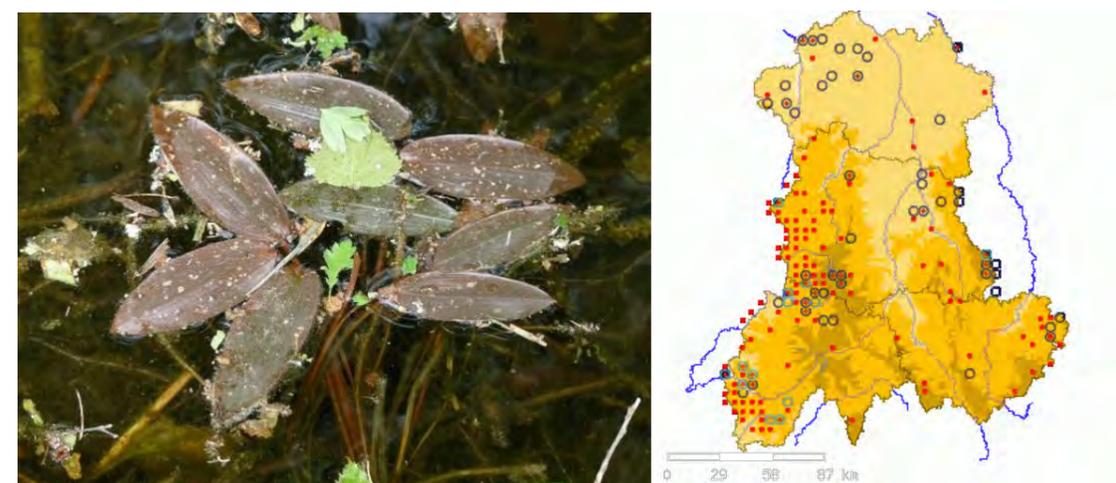
Répartition régionale de *Myosotis martinii* (CBNMC)

La brunelle à feuilles hastées est une espèce considérée comme « assez rare » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). C'est une espèce collinéenne à montagnarde que l'on retrouve dans les Pyrénées et la moitié Sud du Massif central. En Auvergne, elle est essentiellement présente dans le Sud-Ouest de la région, où elle se développe au niveau de prairies et pelouses fraîches à humides. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, on la retrouve ponctuellement au niveau d'une pelouse fraîche acidophile bordant un fond humide.



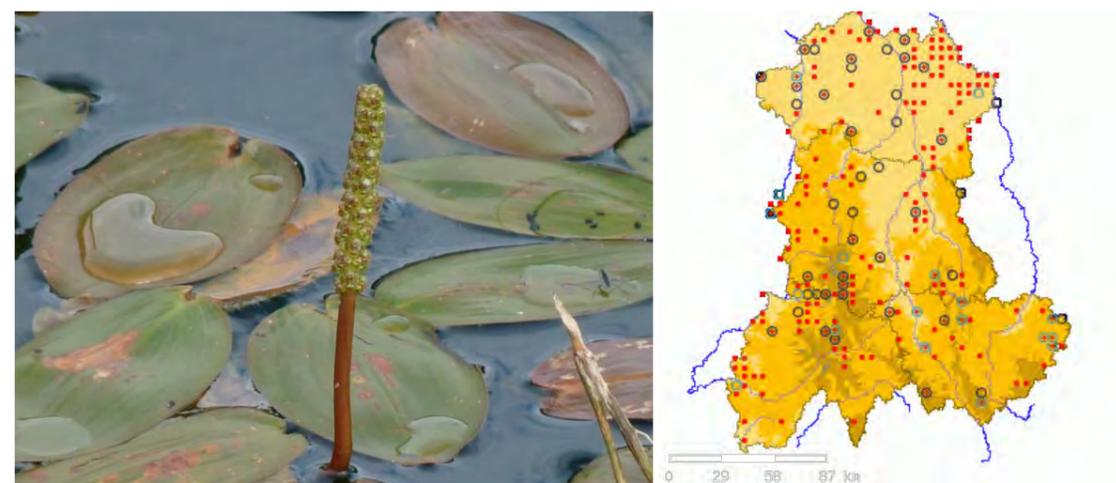
Prunella hastifolia et sa répartition régionale (CBNMC)

Le potamot à feuilles de renouée est une espèce considérée comme « peu commune » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). En Auvergne, elle est essentiellement présente sur la frange occidentale des étages collinéen et montagnard, où elle se développe dans des eaux stagnantes à courantes oligotrophes, acides et peu profondes. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, l'espèce est largement présente au niveau des mares et étangs acidiphiles, des dépressions et rigoles des complexes tourbeux, ainsi qu'au niveau des ruisseaux traversant les parcelles humides.



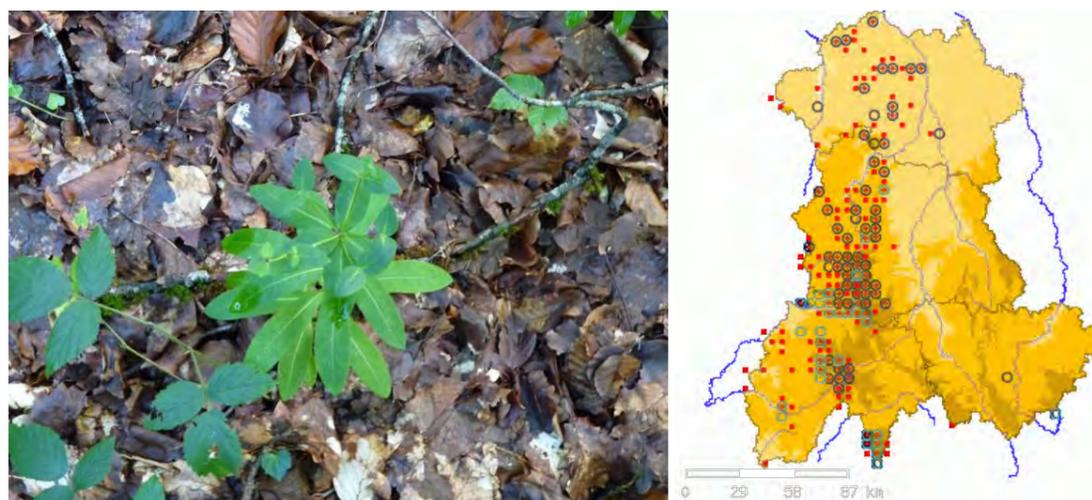
Potamogeton polygonifolius et sa répartition régionale (CBNMC)

Le potamot nageant est une espèce considérée comme « peu commune » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). En Auvergne, elle apparaît disséminée à l'étage collinéen sur l'ensemble du territoire régional, où elle se développe dans des eaux stagnantes oligotrophes à eutrophes. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, l'espèce a été recensée au niveau des trois points d'eau stagnants méso-oligotrophes, formant des herbiers flottants, souvent en compagnie du potamot à feuilles de renouée.



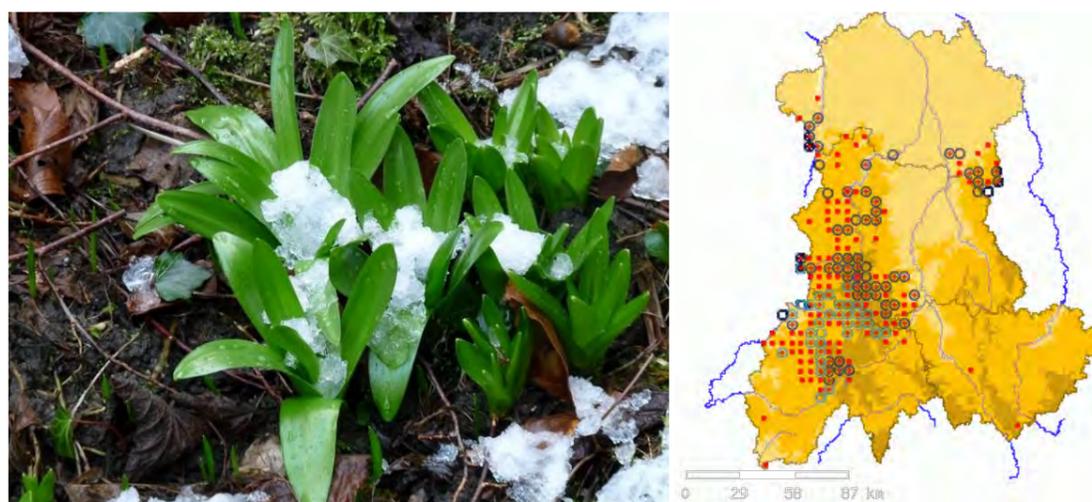
Potamogeton natans et sa répartition régionale (CBNMC)

L'**euphorbe d'Irlande** est une espèce considérée comme « peu commune » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). C'est une espèce atlantique que l'on ne retrouve en Auvergne uniquement au niveau des versants occidentaux soumis aux influences océaniques. L'euphorbe d'Irlande recherche les boisements collinéens à montagnards frais, comme les hêtraies et hêtraies-sapinières sur substrat acidocline. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, l'espèce a été recensée au niveau d'une hêtraie acidocline à neutrocline soumise à une certaine influence atlantique, en partie Nord-Ouest du site.



Euphorbia hyberna et sa répartition régionale (CBNMC)

La **scille lis-jacinthe** (*Tractema lilio-hyacinthus*) est une espèce considérée comme « peu commune » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). C'est une espèce à répartition atlantique que l'on ne retrouve en Auvergne uniquement au niveau des versants occidentaux soumis aux influences océaniques. La scille lis-jacinthe recherche les forêts montagnardes fraîches, comme les hêtraies et hêtraies-sapinières sur substrat neutrocline. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, l'espèce a été recensée à proximité d'une source intraforestière bordée par des boisements mixtes, en partie Nord-Ouest du site.



Tractema lilio-hyacinthus et sa répartition régionale (CBNMC)

La **primevère acaule** (*Primula vulgaris*) est une espèce considérée comme « peu commune » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). Cette espèce présente une répartition atlantique à sub-atlantique, s'observant un peu partout aux étages collinéen à montagnards de l'Auvergne, mais avec une répartition toujours éparse. La primevère acaule recherche les ourlets et boisements frais ou alluviaux acidoclines à neutroclines. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, l'espèce a été recensée en bordure d'un chemin traversant une hêtraie-chênaie acidocline occupant un versant frais.



Primula vulgaris et sa répartition régionale (CBNMC)

La **corydale à vrilles** (*Ceratocarpus claviculata*) est une espèce considérée comme « assez rare » par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne, mais n'apparaît pas menacée à l'échelle régionale (catégorie « Préoccupation mineure »). Cette espèce présente une répartition atlantique, ne s'observant en Auvergne que sur la marge occidentale du Puy-de-Dôme, ainsi qu'en bordure méridionale de la Haute-Loire. La corydale à vrilles se développe préférentiellement au niveau des lisières, clairières et coupes forestières acidiphiles des étages collinéens à montagnards. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, l'espèce s'observe au niveau de certaines plantations résineuses et boisements pionniers où elle apparaît assez commune.



Ceratocarpus claviculata et sa répartition régionale (CBNMC)

Synthèse des espèces végétales patrimoniales relevées sur l'Aire d'Etude Immédiate :

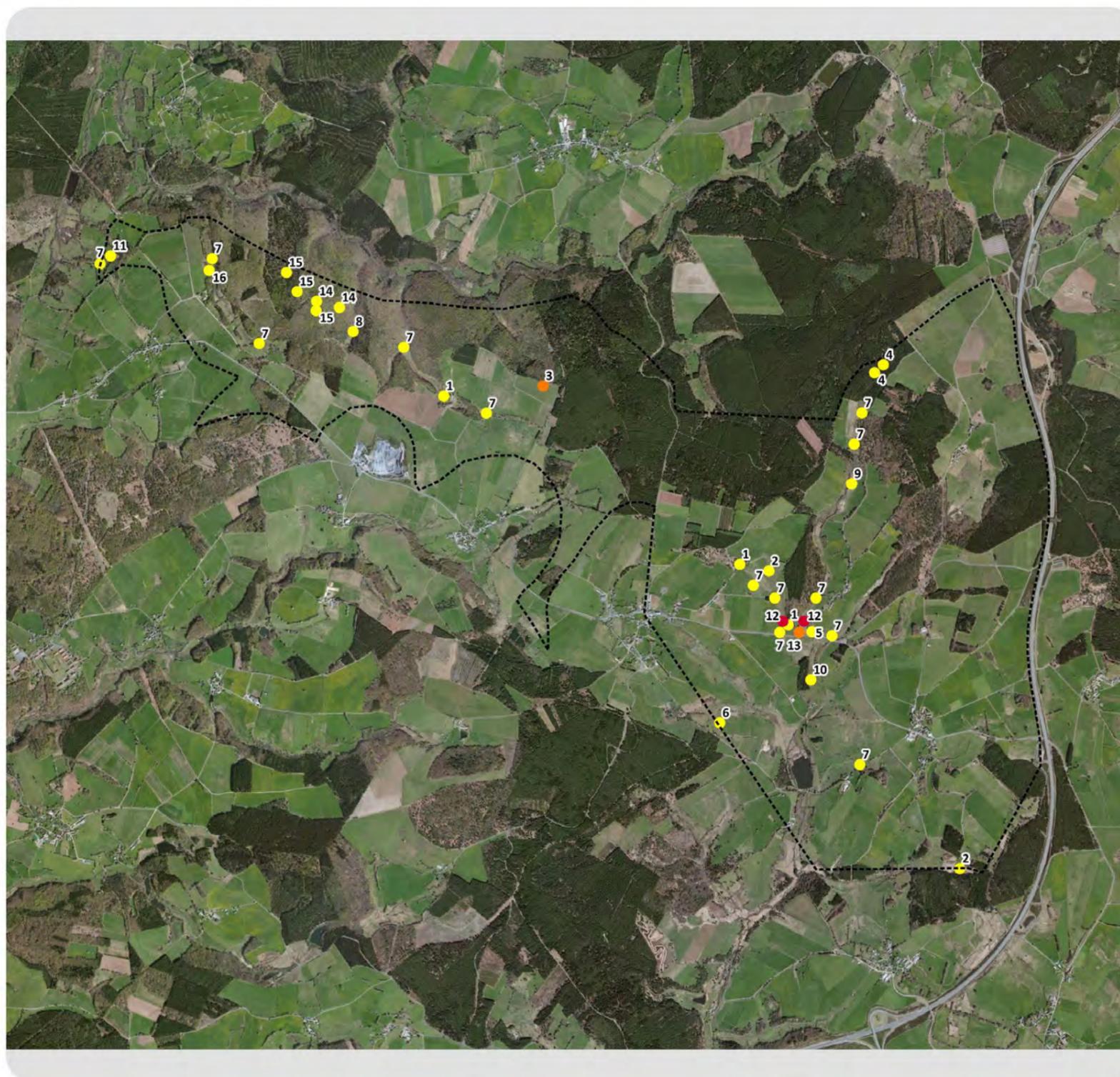
Espèce	Statut de protection	Déterminante ZNIEFF	Statut de menace régional (LRR)	Statut de rareté régional (LRR)
Droséra à feuilles rondes (<i>Drosera rotundifolia</i>)	Protection nationale	X	LC	PC
Cirse des anglais (<i>Cirsium dissectum</i>)	-	-	LC	PC
Orchis grenouille (<i>Dactylorhiza viridis</i>)	-	-	NT	PC
Rubanier simple (<i>Sparganium emersum</i>)	-	-	NT	AR
Prêle des forêts (<i>Equisetum sylvaticum</i>)	-	-	LC	AR
Dent de chien (<i>Erythronium dens-canis</i>)	-	-	LC	AR
Dame d'onze heures (<i>Ornithogalum umbellatum</i>)	-	-	LC	AR
Thésion des Alpes (<i>Thesium alpinum</i>)	-	-	LC	PC
Campanille à feuilles de lierre (<i>Wahlenbergia hederacea</i>)	-	-	LC	PC
Renoncule de Lenormand (<i>Ranunculus omiophyllus</i>)	-	X	NT	R
Platanthère verdâtre (<i>Platanthera chlorantha</i>)	-	-	LC	PC
Trèfle brunissant (<i>Trifolium spadiceum</i>)	-	-	LC	PC
Myosotis de Lamotte (<i>Myosotis martinii</i>)	-	-	LC	PC
Brunelle à feuilles hastées (<i>Prunella hastifolia</i>)	-	-	LC	AR
Potamot à feuilles de renouée (<i>Potamogeton polygonifolius</i>)	-	-	LC	PC
Potamot nageant (<i>Potamogeton natans</i>)	-	-	LC	PC
Euphorbe d'Irlande (<i>Euphorbia hyberna</i>)	-	-	LC	PC
Scille lis-jacinthe (<i>Tractema lilio-hyacinthus</i>)	-	-	LC	PC
Primevère acaule (<i>Primula vulgaris</i>)	-	-	LC	PC
Corydale à vrilles (<i>Ceratocarpus claviculata</i>)	-	-	LC	AR

Statut des espèces citées et abréviations
Liste Rouge Régionale d'Auvergne

EN = en Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes

Statut de rareté régional

RR = Très rare ; R = Rare ; AR = Assez rare ; PC = Peu commun ; AC = Assez commun ; C = Commun ; CC = Très commun



Aire d'étude

▭ Aire d'étude immédiate

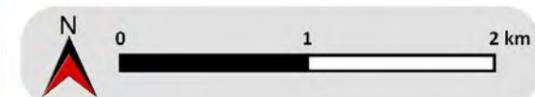
Enjeux liés à la flore patrimoniale

Observations de la flore patrimoniale

- 1- Potamot nageant
- 10 - Myosotis de Lamotte
- 11 - Brunelle à feuilles hastées
- 12 - Droséra à feuilles rondes
- 13 - Rubanier simple ("quasiment menacé" LRL)
- 14 - Euphorbe d'Irlande
- 15 - Scille lis-jacinthe
- 16 - Primevère acaule
- 2 - Cirse des anglais
- 3 - Orchis grenouille
- 4 - Prêle des forêts
- 5- Dame d'onze heures
- 6 - Thésion des Alpes
- 7 - Renoncule de Lenormand
- 8 - Platanthère verdâtre
- 9 - Trèfle brunnissant

Sensibilités liées à la flore patrimoniale

- forte
- moyenne
- modérée



Date de réalisation : Juin 2017
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.4
Sources : © Bing aerial



Référence : 95303

Carte 8 : Localisation des espèces floristiques à enjeu de conservation



Carte 9 : Localisation des stations de droséra à feuilles rondes

4.5 LA FAUNE

4.5.1 L'HERPETOFAUNE

- Les Amphibiens

Les investigations réalisées lors des différentes campagnes de terrain nous ont permis de recenser cinq espèces d'Amphibiens communément observées dans les secteurs forestiers des étages montagnards ; la grenouille rousse (*Rana temporaria*), une espèce du complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*), le triton palmé (*Lissotriton helveticus*), le crapaud commun (*Bufo bufo*) et la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).



Ponte de grenouille rousse (à gauche) et larve de salamandre tachetée (à droite)



Grenouille rousse juvénile (à gauche) et adulte (à droite)



Triton palmé

Espèce	Directive Habitats	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF	Liste Rouge Nationale
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	-	A3	-	LC
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	-	A3	-	LC
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	-	A3	-	LC
Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	Annexe V	A5	-	LC
Complexe des grenouilles vertes (<i>Pelophylax sp.</i>)	Annexe IV (<i>Pelophylax lessonae</i>)	A5 A2 (<i>Pelophylax lessonae</i>)	-	LC NT (<i>Pelophylax lessonae</i>)

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale - Arrêté du 19 novembre 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

A4 = Article 4 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

A5 = Article 5 : interdiction de mutilation et d'utilisation commerciale des individus

Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

La **grenouille rousse** semble assez bien répartie sur l'Aire d'Etude Immédiate et s'avère relativement ubiquiste, fréquentant divers types de points d'eau pour la reproduction, comprenant une mare prairiale, les zones de sources en secteur prairial, les ornières forestières, les fossés de drainage des parcelles humides ainsi que les zones piétinées au sein des pâturages humides.



Différents types de points d'eau colonisés par la grenouille rousse pour la reproduction sur le site

La **salamandre tachetée** a uniquement été observée sous forme de larves au niveau de plusieurs sources intraforestières localisées en partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate. Il est possible que l'espèce utilise également des ornières forestières pour sa reproduction, cependant, aucune preuve n'a pu être mise en évidence lors des différentes campagnes de terrain.



Sources intraforestières accueillant la reproduction de la salamandre

Le **tritron palmé** s'avère également être une espèce ubiquiste, communément observé au sein d'une grande variété de milieux aquatiques : ornières forestières, fossés de drainage des parcelles humides, petite mare acidiphile, dépression en eau au niveau d'une ancienne carrière.



Différents types de points d'eau colonisés par le tritron palmé sur le site

Le **complexe des grenouilles vertes** (*Pelophylax esculentus*/*Pelophylax lessonae*) a été recensé principalement au sein de milieux ouverts, notamment au niveau de mare et dépressions localisées au sein de parcelles humides.



Différents types de points d'eau colonisés par le complexe des grenouilles vertes sur le site

Enfin, le **crapaud commun** a été observé en phase terrestre en lisière forestière d'une hêtraie-chênaie acidiphile.

La majeure partie des espèces d'Amphibiens recensées sur l'Aire d'Etude Immédiate présentent un cycle biologique biphasique, comprenant une phase aquatique, nécessaire au développement des stades larvaires (sites de reproduction), et une phase terrestre, nécessaire au développement des juvéniles (sites d'alimentation et de maturation), ainsi qu'au passage des périodes sensibles (sites d'hivernage et d'estivage).

A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, les sites de reproduction utilisés pour la phase aquatique s'avèrent assez nombreux et variés. La présence de zones humides, de sources et de points d'eau de tailles variables favorisent le développement des Amphibiens à l'échelle locale. Les habitats terrestres, utilisés pour l'alimentation et l'hivernage, se composent localement des secteurs de zones humides et de boisements présents dans un rayon allant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres en fonction des espèces. Les boisements caducifoliés (hêtraies, hêtraies-chênaies et hêtraies pionnières) et les boisements humides (saulaies, aulnaies et boulaies marécageuses) possèdent les meilleures capacités d'accueil, notamment lorsque le sous-bois présente du bois mort ou des caches favorables à la mise en place d'abris.

Présentation des habitats des Amphibiens protégés et/ou présentant un intérêt patrimonial :

Espèce	Utilisation de l'Aire d'Etude Immédiate	Habitats d'espèces sur l'Aire d'Etude Immédiate	Importance de la population
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Reproduction avérée (stades larvaires) Hivernage probable	Reproduction : sources intraforestières et ornières forestières Alimentation/hivernage : sous-bois dans un faible rayon autour des sites de reproduction	Faible (deux sites de reproduction recensés)
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Reproduction avérée (stades larvaires) Hivernage probable	Reproduction : ornières forestières, petite mare acidiphile, fossés de drainage Alimentation/hivernage : sous-bois dans un faible rayon autour des sites de reproduction	Moyenne (une vingtaine d'individus observés et une dizaine de sites de reproduction recensés)
Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	Reproduction avérée (pontes, stades larvaires et juvéniles) Hivernage probable	Reproduction : ornières forestières, queues des mares et étangs, fossés de drainage, sources en contexte prairial Alimentation/hivernage : sous-bois dans un faible rayon autour des sites de reproduction	Forte (une vingtaine de sites de reproduction recensés)
Complexe des grenouilles vertes (<i>Pelophylax sp.</i>)	Reproduction avérée (juvéniles) Hivernage probable	Reproduction : mares, queue d'étang, fossés de drainage, dépressions humides en contexte prairial Alimentation/hivernage : mares et étangs, sous-bois humides à proximité directe du site de reproduction	Moyenne (une cinquantaine d'individus observés et un peu moins d'une dizaine de sites de reproduction)
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Alimentation et hivernage probable	Alimentation/hivernage : coupes forestières en reprise, sous-bois des forêts caducifoliées à mixtes	Négligeable (1 seul adulte observé)



Aires d'étude

▭ Aire d'étude immédiate

Enjeux liés aux amphibiens

■ Habitat terrestre des amphibiens

Sites de reproduction des amphibiens

● Grenouille rousse

● Triton palmé

● Salamandre tachetée

● Grenouille verte



0 0.5 1 km

Date de réalisation : Juin 2017
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.4
Sources : © Bing aerial
Référence : 95303



Carte 10 : Localisation des habitats d'espèces des Amphibiens

• Les Reptiles

Les investigations réalisées lors des différentes campagnes de terrain nous ont permis de recenser quatre espèces de Reptiles caractéristiques des zones montagnardes : le **lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)**, le **lézard agile (*Lacerta agilis*)**, la **couleuvre à collier (*Natrix natrix*)** et la **vipère péliade (*Vipera berus*)**.

La **couleuvre à collier** est une espèce relativement ubiquiste, qui affectionne des milieux aquatiques et humides variés, souvent riches en Amphibiens ou en Reptiles. Elle s'avère commune sur l'ensemble du territoire français, ainsi qu'à l'échelle régionale. Sur l'Aire d'Etude Immédiate, malgré la présence de points d'eau, ruisseaux et zones humides, seul un individu adulte a pu être observé en chasse au droit d'une petite lande jouxtant un boisement marécageux.

Le **lézard vivipare** est une espèce typiquement montagnarde dans le Massif central, principalement comprise entre 700 à 1 800 m. Il colonise les zones humides présentant une végétation herbacée dense mais peu élevée, lui conférant rapidement un abri en cas de danger, mais permettant également un déplacement aisé, comme les bas-marais, les prairies à jonc acutiflore ou à molinie, les tourbières, ainsi que les landes humides. Bien que cantonnée à l'étage montagnard, cette espèce apparaît relativement commune localement en raison de la bonne représentation des zones humides. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, le lézard vivipare s'avère relativement commune et a été observé à de nombreuses reprises au niveau de pelouses humides à nard, de bas-marais, mais également de lisières forestières fraîches et de landes. Plusieurs femelles pleines ont été identifiées, attestant de la reproduction de l'espèce sur l'Aire d'Etude Immédiate.



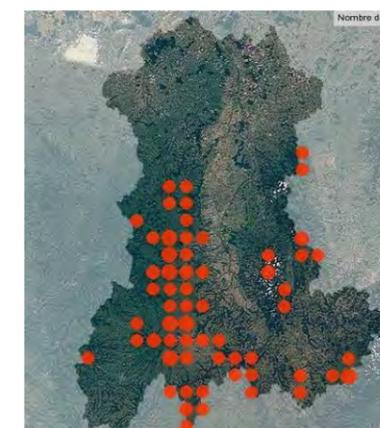
Lézard vivipare et sa répartition régionale sur la période 2005-2014 (Faune-Auvergne.org)

La **vipère péliade** est également une espèce à tendance montagnarde dans le Massif central, mais présente une aire de répartition disjointe à l'échelle nationale où on la retrouve en Bretagne aux étages planitiaire et collinéen. Elle colonise, au même titre que le lézard vivipare, les zones humides à fraîches herbacées (bas-marais, tourbières, pelouses...) où elle recherche des amphibiens et petits reptiles pour son alimentation. Elle apprécie également la proximité de zones buissonnantes (notamment les faciès de landes) et de zones rases ou caillouteuses. Cette espèce, bien qu'assez bien répartie localement, est considérée comme déterminante pour la mise en place des ZNIEFF à l'échelle régionale. Au sein de l'Aire d'Etude Immédiate, la vipère péliade a été observée à trois reprises au niveau d'une mosaïque de milieux humides tourbeux à paratourbeux (queue de l'étang des Farges et zone de source), ainsi qu'au sein d'une lande à callune.



Répartition régionale de la vipère péliade sur la période 2005-2014 (Faune-Auvergne.org)

Le **lézard agile** est une espèce plus thermophile que les deux précédentes, appréciant les zones buissonnantes entrecoupées d'espaces herbeux plus ouvert comme les landes basses, les pelouses en cours de fermeture ou encore les coupes forestières. En auvergne, l'espèce est globalement assez bien répartie sur la grande majorité du territoire régionale, mais plus fréquente au-dessus de 500 m. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, l'espèce colonise ponctuellement certains secteurs de landes, mais a également été observé en bordure de l'étang bordant la RD 82.



Répartition régionale du lézard des souches sur la période 2005-2014 (Faune-Auvergne.org)



Lézard agile femelle (à gauche) et mâle (à droite)

Espèce	Directive Habitats	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF	Liste Rouge Nationale
Lézard vivipare (<i>Zootoca vivipara</i>)	-	A3	-	LC
Vipère péliade (<i>Vipera berus</i>)	-	A4	x	LC
Lézard agile (<i>Lacerta agilis</i>)	Annexe IV	A2	-	LC
Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>)	-	A2	-	LC

Statut des espèces citées et abréviations
Directive Habitats

Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale – Arrêté du 19 novembre 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

A4 = Article 4 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

A5 = Article 5 : interdiction de mutilation et d'utilisation commerciale des individus

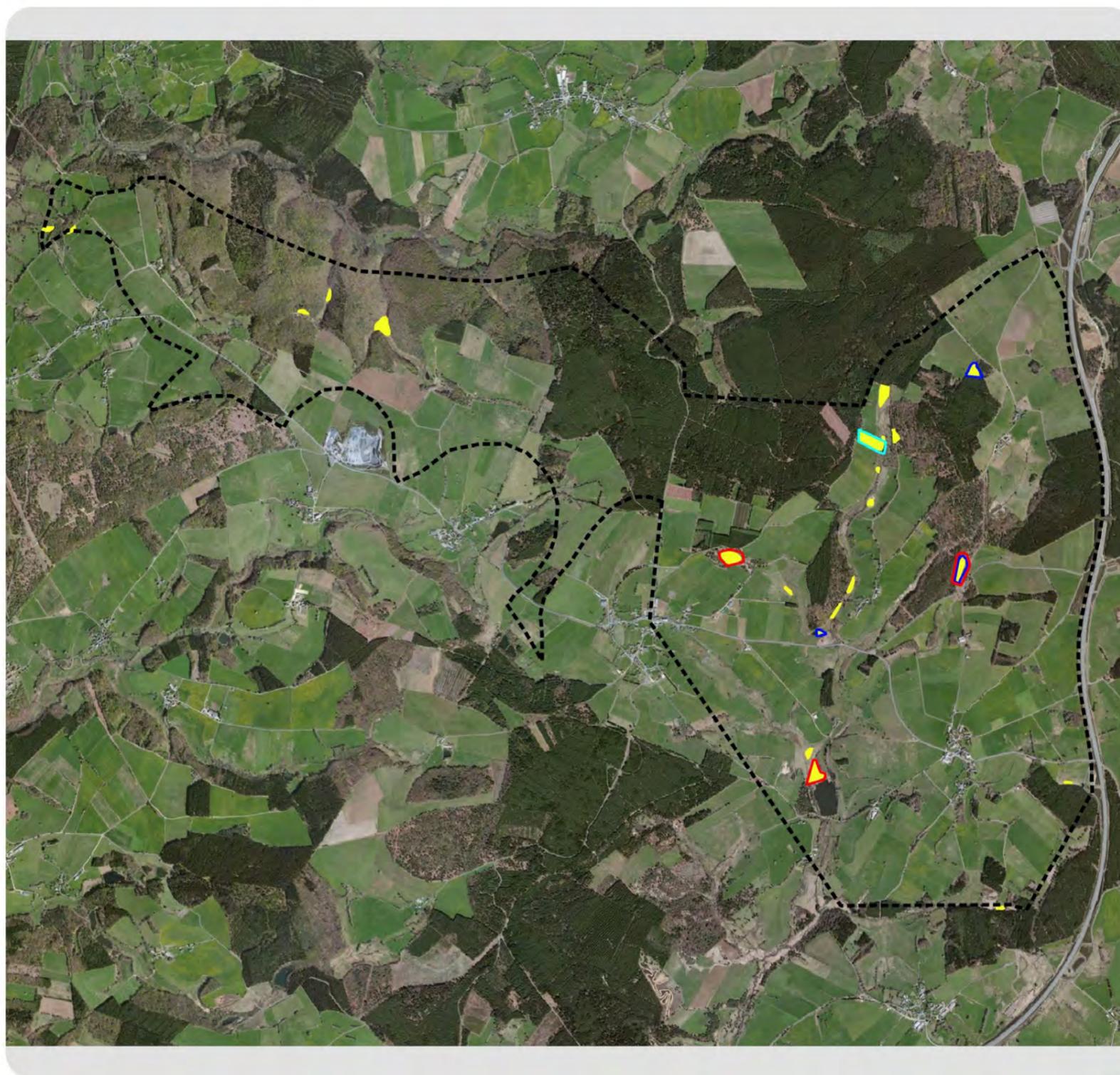
Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, la présence de zones humides, de pelouses acidiphiles, de landes et de lisières forestières favorise le développement des Reptiles, qui y trouve à la fois des biotopes propices à leur alimentation, à leur thermorégulation, ainsi qu'au repli en cas de danger. Les secteurs abritant une mosaïque étagée de pelouses, zones humides et ourlets/landes constituent les milieux les plus favorables.

Présentation des habitats des Reptiles protégés et/ou présentant un intérêt patrimonial :

Espèce	Utilisation de l'Aire d'Etude Immédiate	Habitats d'espèces sur l'Aire d'Etude Immédiate	Importance de la population
Lézard vivipare (<i>Zootoca vivipara</i>)	Reproduction avérée (femelles gestantes et juvéniles) Hivernage probable	Prairies humides et bas-marais acidiphiles, pelouses acidiphiles, landes et lisières forestières	Forte (une trentaine d'individus observée)
Lézard agile (<i>Lacerta agilis</i>)	Reproduction probable (femelles et mâle adultes) Hivernage probable	Landes et pelouses en cours d'ourlification	Faible (trois adultes observés)
Vipère péliade (<i>Vipera berus</i>)	Reproduction probable Hivernage probable	Bas-marais acidiphiles et pelouses à nard, landes à callune	Faible (trois individus observés)
Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>)	Reproduction probable Hivernage probable	Landes, prairies humides, boisements marécageux et abords des milieux aquatiques	Faible (un individu observé)



Aires d'étude

▬ Aire d'étude immédiate

Enjeux liés aux reptiles

Habitats des reptiles

- ▭ Lézard agile
- ▭ Lézard vivipare
- ▭ Vipère péliade
- ▭ Couleuvre à collier



0 0.5 1 km

Date de réalisation : Juin 2017
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.4
Sources : © Bing aerial

Référence : 95303



Carte 11 : Localisation des habitats d'espèces de Reptiles

4.5.2 LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

- Les Mammifères forestiers à péri-forestiers

Les investigations réalisées lors des différentes campagnes de terrain nous ont permis de recenser directement et indirectement un cortège forestier à périforestier relativement diversifié, avec 13 espèces relevées.

La majorité des espèces de Mammifères recensées au sein de ce groupe s'avère commun, caractéristique des zones forestières où la continuité des massifs favorise le développement des espèces de la grande faune (chevreuil, cerf, sanglier). **L'écureuil roux** et le **hérisson d'Europe**, bien que communs respectivement au sein des plantations résineuses et des plateaux agricoles extensifs du secteur, possèdent un statut de protection strict à l'échelle nationale.



Indice de présence du cerf élaphe (à gauche) et du sanglier (à droite)



Taupe retrouvée morte au niveau d'un pâturage



Empreintes et reste de repas d'écureuil roux



Empreinte (à gauche) et fèces (à droite) de cerf élaphe



Empreinte (à gauche) et fèces de renard roux (à droite)



Empreintes (à gauche) et fèces de blaireau (à droite)



Empreintes (à gauche) et fèces de martre (à droite)



Excrément d'hermine



Fèces de lièvre d'Europe (à gauche) et laissée de chevreuil (à droite)



Empreintes et fèces d'herisson d'Europe

Des empreintes, ainsi que des excréments de Félidés ont été relevées à divers endroits de l'Aire d'Etude Immédiate. Il est difficile de conclure sur l'appartenance de tels indices à un chat domestique ou à un **chat forestier (*Felis sylvestris*)**. Cependant, leur localisation au sein de massifs forestiers et à distance des hameaux les plus proches pourraient nous faire pencher pour le chat forestier, surtout que ce dernier est cité sur la commune de Briffons (source : faune-auvergne.org, donnée de 2013). Le chat forestier est protégé à l'échelle nationale et est considéré comme déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en Auvergne.



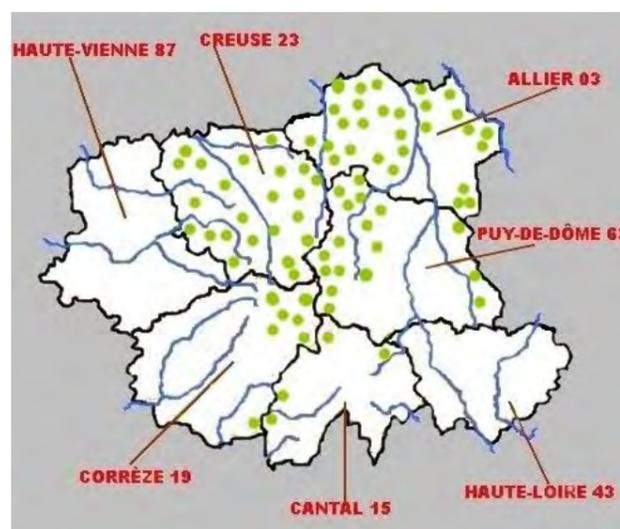
Empreintes de félidés



Excréments de Félidés recensés sur l'AEI



Empreintes de loutre découverte en partie amont du cours de la Clidane



Répartition du chat forestier en région Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

- Les Mammifères semi-aquatiques

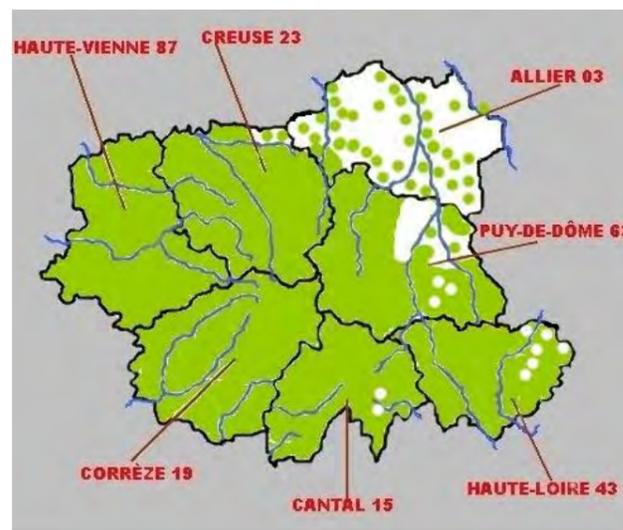
Des investigations écologiques ciblées nous ont permis de relever deux espèces de Mammifères semi-aquatiques protégées à l'échelle nationale sur l'Aire d'Etude Immédiate : la **loutre d'Europe** (*Lutra lutra*) et le **campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*).

La présence de la loutre a été attestée au niveau du cours de la Clidane via la découverte d'empreintes au niveau d'un boisement tourbeux proche de sa source, ainsi que de plusieurs épreintes (fèces à vocation de marquage territorial) sur le tronçon principal du cours d'eau en amont de l'étang des Farges. La découverte de ces éléments confirme la présence de la loutre à minima sur ce cours d'eau, concerné par le site Natura 2000 « Lacs et rivières à loutre ».



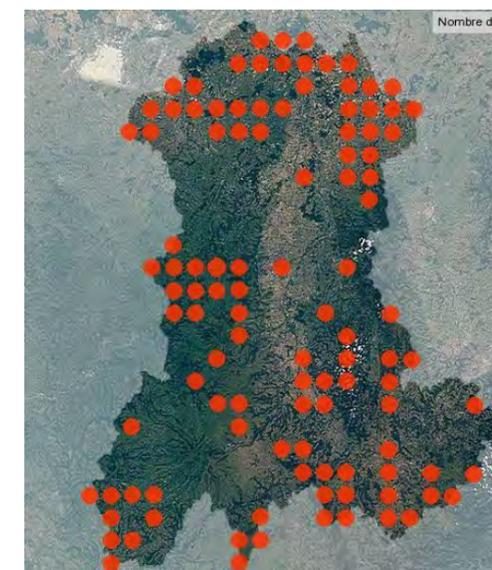
Epreintes de loutre et supports sur lesquels elles ont été relevées

Les investigations nous ont également permis de relever une empreinte mal imprimée en bordure d'un ruisseau localisé en partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate qui semblerait appartenir à la **loutre d'Europe** (*Lutra lutra*). Cependant, aucune épreinte ou reste de repas n'a pu pour être relevé au niveau des cours d'eau et zones humides prospectées sur cette partie de l'Aire d'Etude Immédiate. L'espèce, protégée nationalement et considérée comme d'intérêt communautaire, s'avère particulièrement présente dans le secteur du projet qui constitue un important noyau de population à l'échelle régionale, voire à celle du Massif central (gorges du Chavanon, haute-vallée de la Dordogne). Ainsi, la loutre, citée sur le cours de la Clidane et du Petit Sioulet, pourrait également fréquenter les ruisseaux traversant la partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate.



Répartition de la loutre sur les régions Auvergne et Limousin (Faune Flore Massif Central)

Les investigations réalisées au niveau des ruisseaux traversant l'Aire d'Etude Immédiate nous ont permis de recenser plusieurs terriers et crotties de **campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*) sur la Clidane et ses affluents, notamment à proximité du hameau de « la Nugère », en aval du hameau de la « Feuillade », ainsi que sur le ruisseau des Trois Peux. Le campagnol amphibie est une espèce protégée et considérée comme « quasi menacée » tant à l'échelle nationale que régionale. C'est un rongeur typique des zones humides et des petits cours d'eau calmes bordés de végétations hygrophiles. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, le campagnol amphibie semble coloniser les petits ruisseaux traversant des pâturages humides extensifs au sein desquels le faible piétinement des berges favorise son installation.



Répartition régionale du campagnol amphibie (Faune-Auvergne.org)



Empreinte mal imprimée à rapprocher de la loutre



Terrier et fèces de campagnol amphibie

Statut des espèces de Mammifères recensées sur l'Aire d'Etude Immédiate :

Espèce	Directive Habitats	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF	Liste Rouge Régionale	Enjeu de conservation régional	Liste Rouge Nationale
Lièvre d'Europe (<i>Arvicola sapidus</i>)	-	-	-	LC	Modéré	LC
Chevreuil européen (<i>Capreolus europaeus</i>)	-	-	-	LC	Faible	LC
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	-	-	-	LC	Faible	LC
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	-	A2	-	LC	Faible	LC
Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>)	-	-	-	LC	Faible	LC
Marte des pins (<i>Martes foina</i>)	-	-	-	LC	Faible	LC
Hermine (<i>Martes erminea</i>)	-	-	-	LC	Faible	LC
Blaireau (<i>Meles meles</i>)	-	-	-	LC	Faible	LC
Sanglier (<i>Sus crofa</i>)	-	-	-	LC	Faible	LC
Taupe d'Europe (<i>Talpa europea</i>)	-	-	-	LC	Faible	LC
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	-	A2	-	LC	Modéré	LC
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	II	A2	-	LC	Fort	LC
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	-	A2	-	NT	Très fort	NT
Campagnol agreste (<i>Arvicola agrestis</i>)	-	-	-	LC	Faible	LC
Chat forestier (<i>Felis sylvestris</i>)	IV	A2	X	LC	Fort	LC

Statut des espèces citées et abréviations
Directive Habitats

Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale - Arrêté du 19 novembre 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

Liste Rouge Nationale et Liste Rouge Régionale des Mammifères menacés

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, la présence d'un important continuum boisé sur le rebord du plateau agricole surmontant la vallée du Petit Sioulet, favorise le développement d'espèces forestières à large territoire vital (cerf élaphe, chat forestier notamment). Les boisements caducifoliés et mixtes, possèdent les meilleures capacités d'accueil pour les Mammifères forestiers, principalement du fait de la présence d'un sous-bois naturellement étagé et de ressources alimentaires plus importantes (strate herbacée plus développée et richesse plus importante en micromammifères et invertébrés).

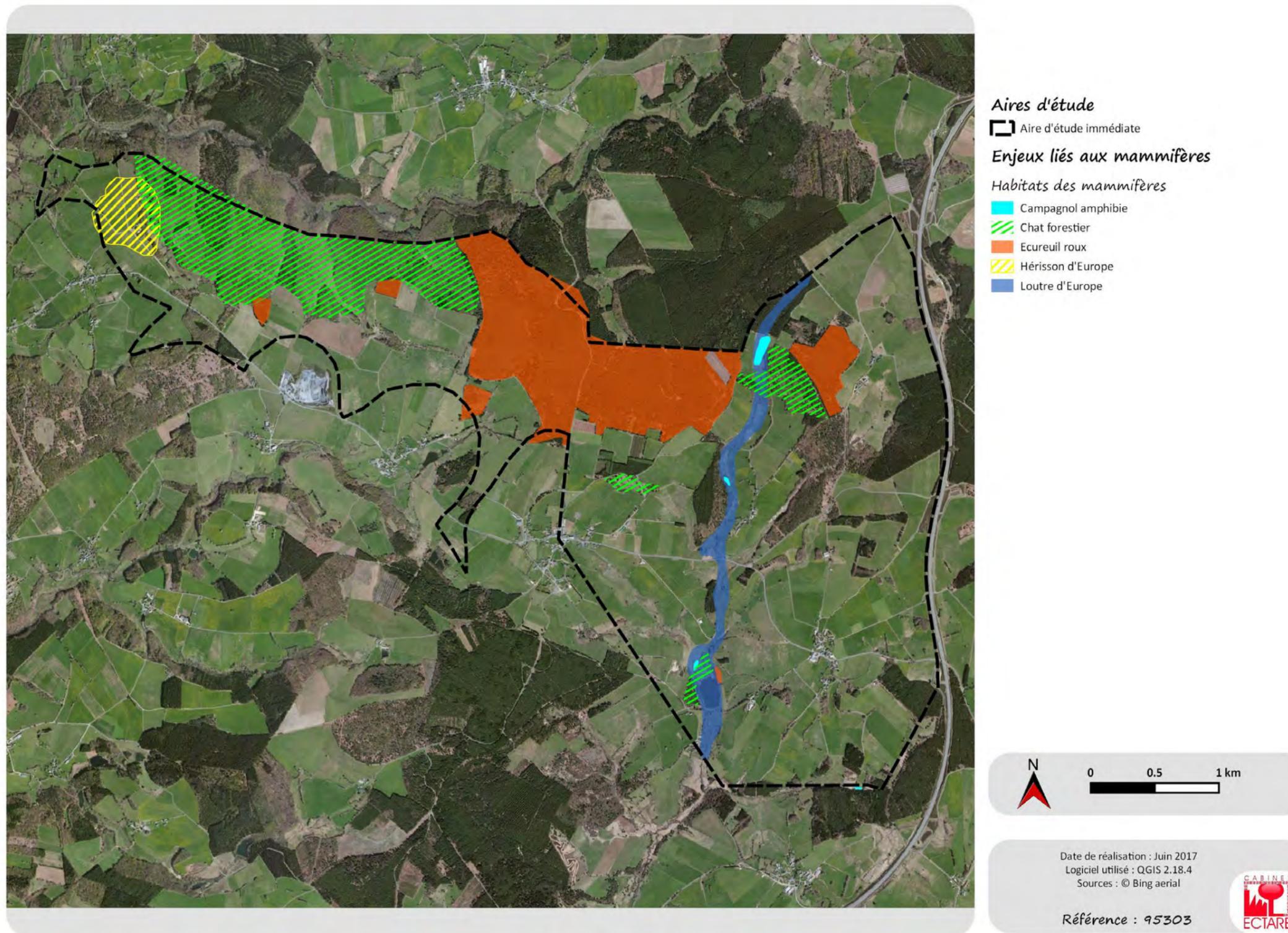
Ainsi, le secteur de hêtraies et chênaies-hêtraies, prenant place en partie Nord-Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate, apparaît comme le plus favorable aux Mammifères terrestres. La présence associée de combes occupées par des zones humides conforte également l'intérêt de cette zone pour ce groupe faunistique, en offrant aux espèces des secteurs plus ouverts propices au déplacement et à l'alimentation, et ce dans un contexte éloigné de l'influence anthropique.

Les petits bosquets et secteurs de prairies associés présents sur le plateau agricole, sont principalement utilisés comme zones relais, dans le cadre de déplacements journaliers, mais constituent également des biotopes de développement pour des espèces de la moyenne faune (écureuil roux, martre, renard roux, hérisson d'Europe).

Enfin, la vallée de la Clidane et ses affluents locaux, caractérisés par une eau de bonne qualité et la présence d'une mosaïque variée de zones humides, s'avèrent favorables au développement des Mammifères semi-aquatiques comme la loutre d'Europe et le campagnol amphibie. La première espèce, qui s'alimente principalement sur le cours de la Clidane, exploite également des secteurs humides connexes, ainsi que les étangs et plans d'eau riches en Amphibiens. La bonne continuité écologique de la Clidane, ainsi que l'absence d'obstacles importants au déplacement, favorise la présence de cette espèce à large territoire vital. Le campagnol amphibie est présent localement sur le linéaire de la Clidane, notamment dans les secteurs agricoles les plus extensifs, où les berges sont préservées du piétinement des bovins.

Présentation des habitats des mammifères protégés et/ou présentant un intérêt patrimonial :

Espèce	Utilisation de l'Aire d'Etude Immédiate	Habitats d'espèces sur l'Aire d'Etude Immédiate	Importance de la population
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Alimentation et transit	Complexe de zones humides de la vallée de la Clidane et étangs	Faible à moyenne (deux empreintes et quatre épreintes recensées)
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	Reproduction probable (terriers)	Ruisseaux et prairies humides extensives	Moyenne (plusieurs secteurs de la Clidane colonisés)
Chat forestier (<i>Felis sylvestris</i>)	Alimentation, transit et reproduction probable	Hêtraies et chênaies-hêtraies du Nord-Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate, boisements pionniers à bouleau et pin sylvestre en partie Nord-est de l'AEI, mais peut présenter un territoire vital plus vaste	Moyenne (quatre empreintes et 6 excréments recensés)
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Reproduction possible / alimentation	Plantations résineuses et boisements mixtes	Moyenne (plusieurs indices de présence recensés sur divers secteurs de l'AEI)
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Reproduction possible / alimentation	Prairies mésophiles à humides, lisières, notamment au niveau du plateau agricole présent à l'Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate (présence de haies relictuelles)	Faible (deux indices de présence recensés)



Carte 12 : Localisation des habitats d'espèces protégées de Mammifères

4.5.3 LES INSECTES

- Lépidoptères

Les investigations réalisées en mai et juin 2014 nous ont permis de recenser **46 espèces de Rhopalocères**, ce qui constitue une diversité spécifique intéressante à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate. Cette diversité peut s'expliquer par la présence d'habitats variés, dont certains présentent un cortège floristique diversifié favorable au développement des Lépidoptères (prairies mésotrophes extensives, pelouses vivaces acidiphiles, prairies paratourbeuses et bas-marais...). Plusieurs cortèges peuvent être distingués au sein des espèces recensées sur l'Aire d'Etude Immédiate :

- les espèces appartenant au **cortège des prairies fauchées ou extensives mésotrophes** : Cuivré fuligineux, Azuré commun, Demi-argus, Demi-deuil, Grand nacré, Hespérie de la houque, Hespérie du dactyle, Mélitée des centaures, Mélitée des scabieuses



De gauche à droite : Mélitée des scabieuses, Cuivré fuligineux, Demi-argus

- les espèces appartenant au **cortège des pelouses et prairies maigres acidiphiles** : Hespérie de la mauve, Hespérie de la bétoine, Grand collier argenté, Moiré des fétuques, Petit nacré, Mélitée orangée



De gauche à droite : Petit nacré, grand collier argenté et Moiré des fétuques

- les espèces appartenant au **cortège des zones humides oligotrophes** ; Tristan, Moiré des luzules, Petit collier argenté, Damier noir, Nacré de la sanguisorbe



De gauche à droite : Tristan, Damier noir

- les espèces appartenant au **cortège des zones semi-ouvertes** : Gazé, Citron, Argus vert, Nacré de la ronce, Mélitée du mélampyre



De gauche à droite : Mélitée des mélampyres, Nacré de la ronce, Gazé

- les espèces appartenant au **cortège des lisières forestières** : Petite tortue, Vulcain, Paon du jour, Robert le diable, Piéride du navet, Tabac d'Espagne, Petit sylvain



De gauche à droite : Tabac d'Espagne, Robert-le-Diable et Piéride du navet

Statut des espèces recensées sur l'Aire d'Etude Immédiate :

Famille	Espèce	Directive Habitats	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF	Liste rouge régionale	Liste Rouge Nationale
Hesperiidae	Hespéride de la mauve (<i>Pyrgus malvae</i>)	-	-	-	LC	LC
	Hespérie de la bétouille (<i>Charcharodorus flocciferus</i>)	-	-	-	LC	LC
	Sylvaine (<i>Ochlodes venatus</i>)	-	-	-	LC	LC
	Hespérie de la houque (<i>Thymelicus sylvestris</i>)	-	-	-	LC	LC
	Hespérie du dactyle (<i>Thymelicus lineolus</i>)	-	-	-	LC	LC
	Hespérie du chiendent (<i>Thymelicus acteon</i>)	-	-	-	LC	LC
	Hespérie de l'althémille (<i>Pyrgus serratulae</i>)	-	-	-	LC	LC
	Lycaenidae	Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>)	-	-	-	LC
Argus vert (<i>Callophrys rubi</i>)		-	-	-	LC	LC
Demi-argus (<i>Cyaniris semiargus</i>)		-	-	-	LC	LC
Cuivré fuligineux (<i>Lycaena tityrus</i>)		-	-	-	LC	LC
Cuivré commun (<i>Lycaena phlaeas</i>)		-	-	-	LC	LC
Nymphalidae	Grand nacré (<i>Argynnis aglaja</i>)	-	-	-	LC	LC
	Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>)	-	-	-	LC	LC
	Myrtil (<i>Maniola jurtina</i>)	-	-	-	LC	LC
	Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	-	-	-	LC	LC
	Tristan (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	-	-	-	LC	LC
	Amaryllis (<i>Pyronia tithonus</i>)	-	-	-	LC	LC
	Petite tortue (<i>Aglais urticae</i>)	-	-	-	LC	LC
	Robert le diable (<i>Polygonia c-album</i>)	-	-	-	LC	LC
	Nacré de la ronce (<i>Brenthis daphne</i>)	-	-	-	LC	LC
	Nacré de la sanguisorbe (<i>Brenthis ino</i>)	-	-	-	LC	LC
Mélictée du mélampyre (<i>Mellicta athalia</i>)	-	-	-	LC	LC	

	Mélictée des scabieuses (<i>Mellicta parthenoides</i>)	-	-	-	LC	LC
	Mélictée des centaures (<i>Melitaea phoebe</i>)	-	-	-	LC	LC
	Grand collier argenté (<i>Clossiana euphrosyne</i>)	-	-	-	LC	LC
	Petit collier argenté (<i>Clossiana selene</i>)	-	-	-	LC	NT
	Moiré des fétuques (<i>Erebia meolans</i>)	-	-	-	LC	LC
	Moiré des luzules (<i>Erebia oeme</i>)	-	-	-	LC	LC
	Petit nacré (<i>Issora lathonia</i>)	-	-	-	LC	LC
	Damier noir (<i>Melitaea diamina</i>)	-	-	-	LC	LC
	Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	II	A3	X	NT	LC
	Mélictée orangée (<i>Melitaea didyma</i>)	-	-	-	LC	LC
	Petit sylvain (<i>Limenitis camilla</i>)	-	-	-	LC	LC
	Tabac d'Espagne (<i>Argynnis paphia</i>)	-	-	-	LC	LC
	Vulcain (<i>Vanessa atalanta</i>)	-	-	-	LC	LC
	Paon du jour (<i>Inachis io</i>)	-	-	-	LC	LC
Pieridae	Belle-dame (<i>Vanessa cardui</i>)	-	-	-	LC	LC
	Gazé (<i>Aporia crataegi</i>)	-	-	-	LC	LC
	Piérade de la rave (<i>Pieris rapae</i>)	-	-	-	LC	LC
	Citron (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	-	-	-	LC	LC
	Souci (<i>Colias crocea</i>)	-	-	-	LC	LC
	Piérade du navet (<i>Pieris napi</i>)	-	-	-	LC	LC
	Aurore (<i>Anthocharis cardamine</i>)	-	-	-	LC	LC
	Piérade de la moutarde (<i>Leptidea sinapis</i>)	-	-	-	LC	LC
Zygenidae	Zygène du trèfle (<i>Zygaena trifolii</i>)	-	-	-	LC	/
	Zygène du lotier (<i>Zygaena filipendulae</i>)	-	-	-	LC	/
	Turquoise (<i>Adscita stactica</i>)	-	*	*	LC	/

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte
Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007
A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats
A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France
CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

La grande majorité des espèces recensées sont des papillons communs à relativement communs localement en raison de la prégnance des zones humides et d'une agriculture extensive.

Une espèce de papillon protégée à l'échelle nationale a été relevée sur l'AEI : le **damier de la succise** (*Euphydryas aurinia*). Le damier de la succise est également inscrit à l'annexe II de la Directive « Habitats », mais ne s'avère pas menacé à l'échelle nationale (catégorie « préoccupation mineure » de la Liste Rouge Nationale des Lépidoptères Rhopalocères). A l'échelle régionale, l'espèce est considérée comme « quasiment menacée » par la Liste Rouge Régionale, expliquant son placement sur la liste des espèces déterminantes pour la mise en place des ZNIEFF en Auvergne. C'est espèce localement inféodée aux prairies humides oligotrophes, bas-marais et tourbières où se développe sa plante hôte : la succise des prés. Le damier de la succise s'observe principalement sur les reliefs auvergnats où les populations se maintiennent bien, contrairement aux effectifs de plaine. Sur l'AEI, deux individus ont été observés en partie Est, au niveau de prairies humides et bas-marais.



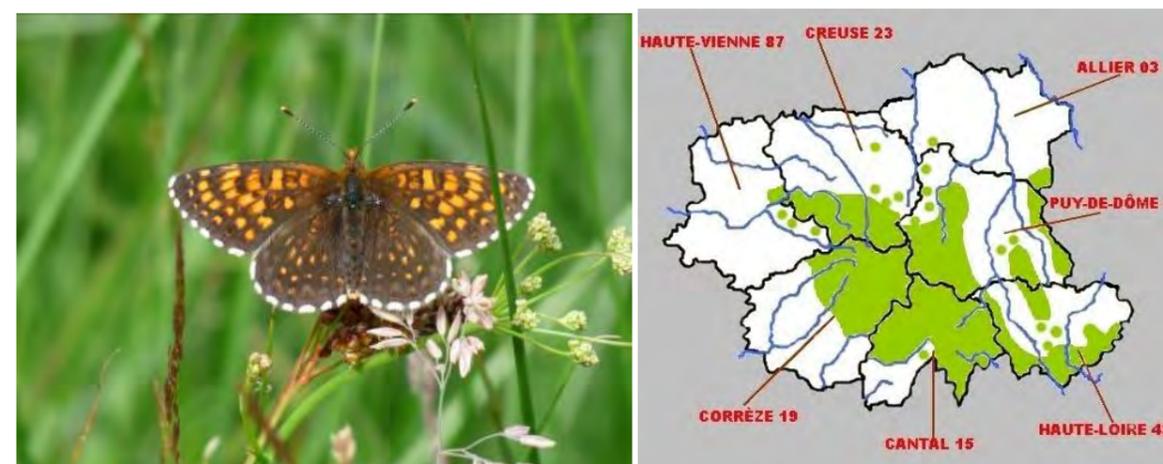
Petit collier argenté et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

Seul le **petit collier argenté** (*Clossiana selene*) présente un état de conservation dégradé à l'échelle nationale (catégorie « quasiment menacée » sur la Liste Rouge Nationale). Cette espèce affectionne notamment les prairies humides, bas-marais et tourbières où elle pond principalement sur *Viola palustris*. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, l'espèce a été recensée au niveau de la plupart des zones humides oligotrophes de la haute vallée de la Clidane. Le petit collier argenté s'avère relativement commun à l'échelle locale et n'est pas menacé à l'échelle régionale.



Petit collier argenté et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

Malgré l'absence de statut de patrimonialité, deux espèces appartenant au cortège des milieux humides méritent d'être notées en raison du recul progressif des zones humides faces à la modernisation des pratiques agricoles : le **nacré de la sanguisorbe** (*Brenthis ino*) et le **damier noir** (*Melitaea diamina*). Ces deux espèces colonisent diverses zones humides extensives à caractère mésotrophe ou oligotrophe de la partie Est de l'Aire d'Etude Immédiate. La première espèce fréquente habituellement une vaste gamme de milieux humides ouverts (prairies humides, bas-marais et tourbière) et pond principalement sur la reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*). Le damier noir colonise également divers types de zones humides où l'on peut trouver la valériane dioïque (*Valeriana dioica*), plante hôte de l'espèce.



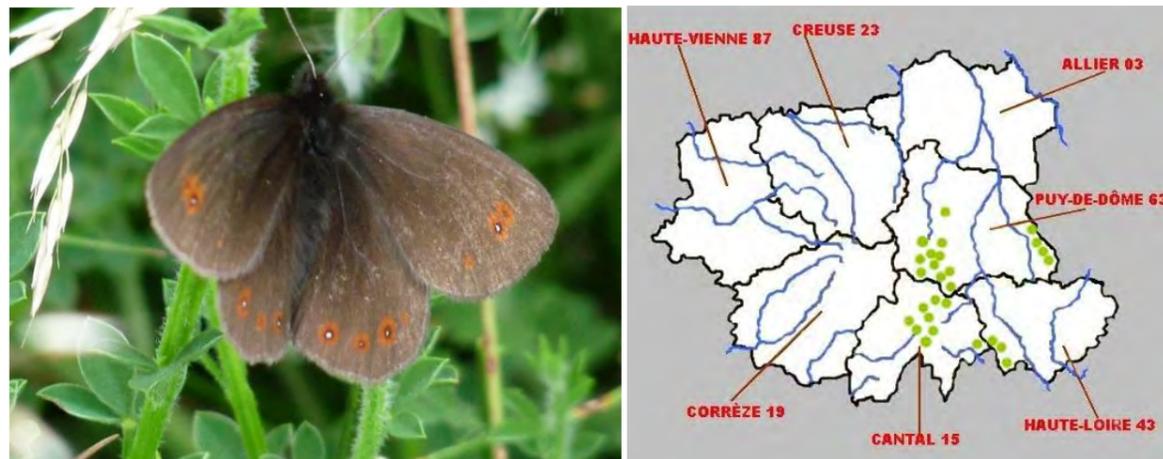
Damier noir et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)



Nacré de la sanguisorbe et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

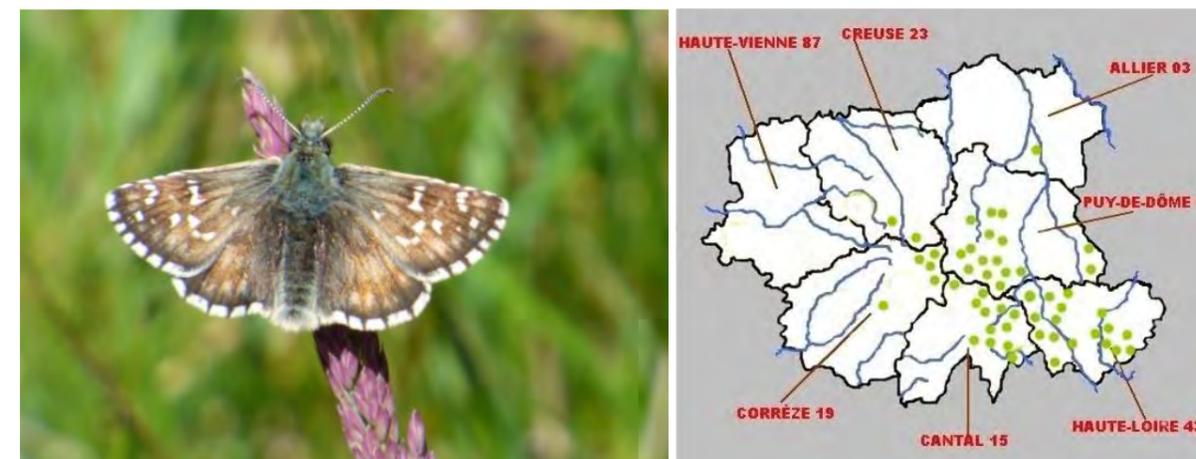
Enfin, trois espèces à tendance montagnarde ont été recensées sur l'Aire d'Etude Immédiate : le **moiré des luzules** (*Erebia oeme*), l'**hespéride de l'althémille** (*Pyrgus serratulea*) et l'**hespéride de la bétaine** (*Charcharodoros flocciferus*).

La première espèce a été relevée localement au niveau d'une pelouse acidiphile en cours de fermeture : le moiré des luzules (*Erebia oeme*). C'est une espèce principalement présente au-dessus de 800 m d'altitude, appréciant les prairies humides, les clairières et les lisières où elle recherche notamment la molinie (*Molinia caerulea*) pour y déposer ses œufs.



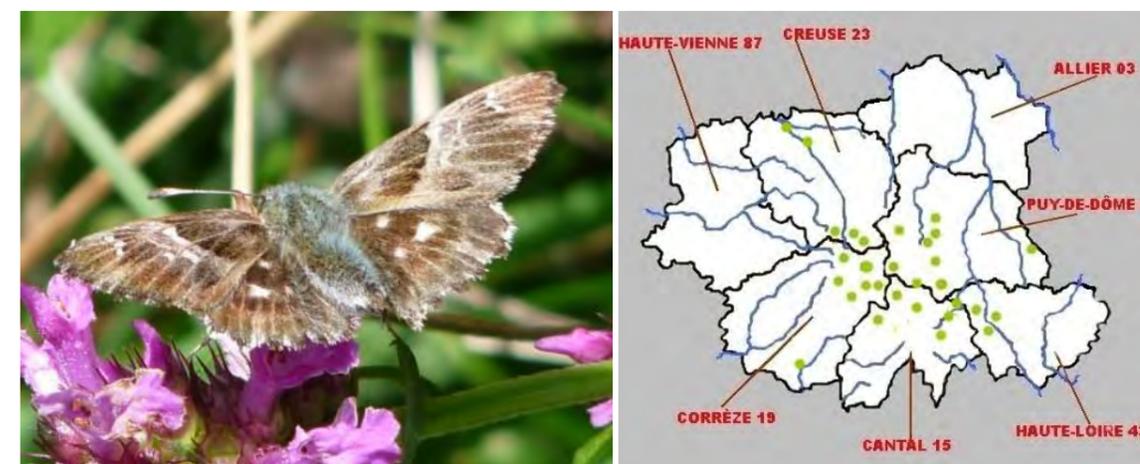
Moiré des luzules et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

L'hespéride de l'althémille est une espèce collinéenne à montagnarde qui fréquente préférentiellement les pelouses, landes et prairies humides acidiphiles, où ses larves se développent sur différentes espèces de potentilles (*Potentilla sp.*).



Hespéride de l'althémille et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

L'hespéride de la bétaine est une espèce inféodée aux pelouses et prairies maigres acidiphiles mésoxérophiles à mésohygrophiles des étages montagnards et des hauts plateaux. La plante hôte utilisée localement par l'espèce est la bétaine (*Stachys officinalis*), espèce répandue au niveau des pelouses et pâturages maigres de l'Aire d'Etude Immédiate.



Hespéride de la bétaine et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, la présence conjointe de prairies de fauche, de pelouses acidiphiles et de zones humides est favorable au développement d'un cortège de Lépidoptères riches. En effet, ces biotopes, traités extensivement et reposant bien souvent sur des substrats pauvres en nutriments, accueillent une diversité floristique intéressante, dont de nombreuses plantes entrant dans le cycle biologique des Lépidoptères (plantes hôtes). Les mosaïques de zones humides, peu fragmentés en partie Est de l'Aire d'Etude Immédiate, constituent les biotopes les plus intéressants, notamment du fait de l'accueil d'espèces caractéristiques.

Présentation des habitats des Lépidoptères présentant un intérêt patrimonial :

Espèce	Utilisation de l'Aire d'Etude Immédiate	Habitats d'espèces sur l'Aire d'Etude Immédiate	Importance de la population
Petit collier argenté (<i>Clossiana selene</i>)	Reproduction probable (importante population de la plante hôte <i>Viola palustris</i>)	Prairies humides oligotrophes à mésotrophes	Moyenne (près d'une dizaine d'imagos observés)
Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Reproduction probable (présence de la plante hôte <i>Succisa pratensis</i>)	Prairies humides oligotrophes et bas-marais	Faible (deux imagos observés)
Damier noir (<i>Melitaea diamina</i>)	Reproduction probable (présence de la plante hôte <i>Valeriana dioica</i>)	Prairies humides oligotrophes	Faible (cinq imagos observés)
Nacré de la sanguisorbe (<i>Brenthis ino</i>)	Reproduction probable (présence de la plante hôte <i>Filipendula ulmaria</i>)	Prairies humides et mégaphorbiaies rivulaires	Faible (cinq imagos observés)
Moiré des luzules (<i>Erebia oeme</i>)	Reproduction probable (présence de la plante hôte <i>Molinia caerulea</i>)	Prairies humides, landes	Faible (deux imagos observés)
Hespérie de la bétoune (<i>Charcharodorus flocciferus</i>)	Reproduction probable (présence de la plante hôte <i>Stachys officinalis</i>)	Pelouse acidocline	Faible (un seul imago observé)
Hespérie de l'alachemille (<i>Pyrgus serratulae</i>)	Reproduction probable (Présence de plantes hôtes potentielles <i>Potentilla sp.</i>)	Prairie humide oligotrophe	Faible (un seul imago observé)



Aire d'étude

Aire d'étude immédiate

Enjeux liés aux lépidoptères

Habitats des lépidoptères

- Damier noir
- Hespérie de la bétonie
- Nacré de la sanguisorbe
- Petit collier argenté
- Moiré des luzules
- Damier de la succise
- Hespérie de l'alchemille



Date de réalisation : Juin 2017
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.4
Sources : © Bing aerial

Référence : 95303



Carte 13 : Localisation des habitats d'espèces patrimoniales de Lépidoptères

• Odonates

Les investigations réalisées jusqu'à présent nous ont permis de recenser **26 espèces d'Odonates**, ce qui constitue une diversité spécifique moyenne au regard de la surface prospectée. Plusieurs types de points d'eau sont colonisés par les Odonates à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, comme des mares prairiales, des étangs empoisonnés, des fossés et dépressions au sein de parcelles humides, ainsi que les ruisselets traversant les différents vallons composant le site. Plusieurs cortèges peuvent être distingués au sein des espèces recensées sur l'Aire d'Etude Immédiate :

- les espèces appartenant au **cortège des ruisseaux courants oxygénés** comme la cordulégastre annelée, le caloptéryx vierge et le gomphe gentil (zones calmes sablonneuses) ;



De gauche à droite : Gomphe mignon et cordulégastre annelée

- les espèces appartenant au **cortège des points d'eau stagnants mésotrophes** : libellule à quatre tâches, agrion porte-coupe, agrion à larges pattes, agrion élégant, l'anax empereur, la cordulie bronzée, la cordulie métallique ;



De gauche à droite : libellule à quatre tâches et agrion porte-coupe

- les espèces appartenant au **cortège des fossés de drainage et dépressions au sein des parcelles humides** : orthétrum bleuisant, orthétrum brun, sympétrum noir



De gauche à droite : Orthétrum brun et orthétrum bleuisant

- les **espèces ubiquistes** : agrion jouvencelle, petite nymphe au corps de feu, l'orthétrum réticulé, libellule déprimée, aeschne bleue



De gauche à droite : Agrion jouvencelle et orthétrum réticulé

Statut des espèces recensées sur l'Aire d'Etude Immédiate :

Espèce	Directive Habitats	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF	Statut de rareté départemental (SHNAO)	Liste Rouge Nationale
Petite nymphe au corps de feu (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)	-	-	-	Commun	LC
Agrion porte-coupe (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	-	-	-	Très commun	LC
Agrion jouvencelle (<i>Coenagrion puella</i>)	-	-	-	Très commun	LC
Agrion élégant (<i>Ishnura elegans</i>)	-	-	-	Très commun	LC
Agrion à larges pattes (<i>Platycnemis pennipes</i>)	-	-	-	Très commun	LC
Calopteryx vierge (<i>Calopteryx virgo</i>)	-	-	x	Très commun	LC
Calopteryx éclatant (<i>Calopteryx splendens</i>)	-	-	-	Commun	LC
Calopteryx occitan (<i>Calopteryx xanthostoma</i>)	-	-	x	Commun	LC
Aeschne bleue (<i>Aeshna cyanea</i>)	-	-	-	Commun	LC
Grande aeschne (<i>Aeshna grandis</i>)	-	-	-	Commun	LC
Anax empereur (<i>Anax imperator</i>)	-	-	-	Très commun	LC
Cordulie bronzée (<i>Cordulia aenea</i>)	-	-	-	Commun	LC
Cordulie métallique (<i>Somatochlora metallica</i>)	-	-	-	Assez commun	LC
Libellule déprimée (<i>Libellula depressa</i>)	-	-	-	Très commun	LC
Libellule à quatre tâches (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	-	-	-	Très commun	LC
Orthétrum bleissant (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	-	-	-	Peu commun	LC
Orthétrum réticulé (<i>Orthetrum cancellatum</i>)	-	-	-	Très commun	LC
Orthétrum brun (<i>Orthetrum brunneum</i>)	-	-	-	Peu commun	LC
Sympétrum noir (<i>Sympetrum danae</i>)	-	-	x	Assez commun	VU
Sympétrum sanguin (<i>Sympetrum sanguineum</i>)	-	-	-	Très commun	LC
Sympétrum strié (<i>Sympetrum striolatum</i>)	-	-	-	Commun	LC
Gomphe gentil (<i>Gomphus pulchellus</i>)	-	-	-	Assez commun	LC
Cordulégastre annelée (<i>Cordulegaster boltonii</i>)	-	-	-	Assez commun	LC
Leste fiancé (<i>Lestes sponsa</i>)	-	-	-	Commun	NT
Leste sauvage (<i>Lestes dryas</i>)	-	-	-	Peu commun	LC
Brunette (<i>Sympecma fusca</i>)	-	-	-	Assez commun	LC

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection

Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

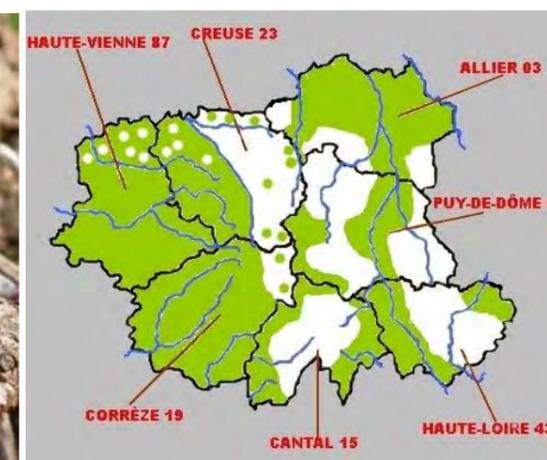
A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

La grande majorité des espèces recensées sont considérées comme « assez communes » à « très communes » sur le département du Puy-de-Dôme par la Société d'Histoire Naturelle Alcide d'Orbigny (SHNAO). Trois de ces espèces sont cependant considérées comme « peu communes » à l'échelle départementale :

- **l'orthétrum bleissant**, principalement présente aux étages planitiaire et collinéen, arrive sur l'Aire d'Etude Immédiate en limite de répartition altitudinale. L'espèce a cependant été observée sur la plupart des prairies humides présentant des fossés et dépressions.



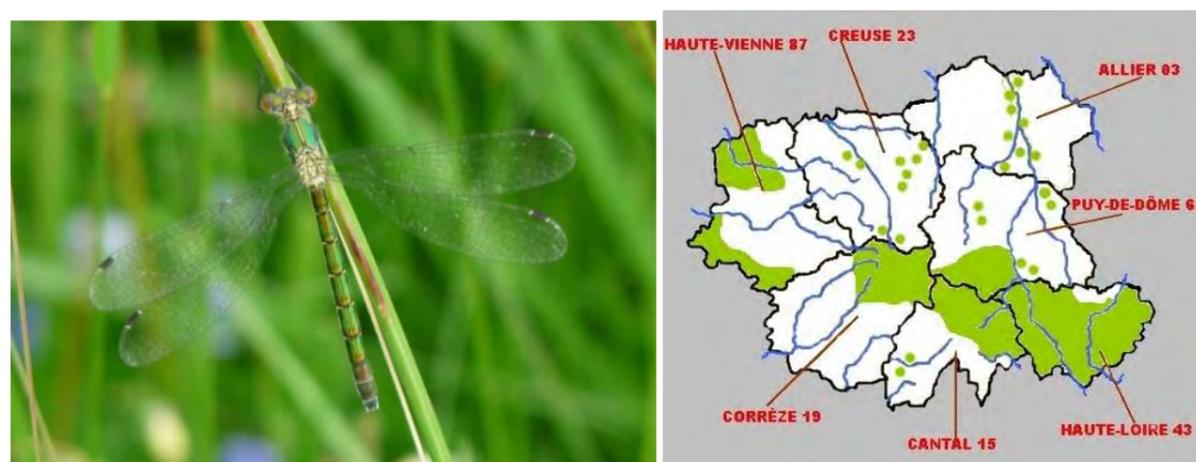
Orthetrum coerulescens et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

- l'**orthétrum brun**, essentiellement distribué dans les zones de plaines (département de l'Allier, vallée de la Sioule et val d'Allier), arrive sur l'Aire d'Etude Immédiate en limite de répartition altitudinale. L'espèce a été observée ponctuellement au niveau d'une dépression causée par le piétinement des bovins au niveau d'un bas-marais ;



Orthetrum brunneum et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

- le **Leste sauvage**, se reproduisant au niveau d'un suintement maçonné en contexte prairial. Cette espèce est également considérée comme « quasiment menacée » par le document préparatoire à la Liste Rouge Nationale des Odonates de France métropolitaine datant de 2009.



Lestes dryas et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

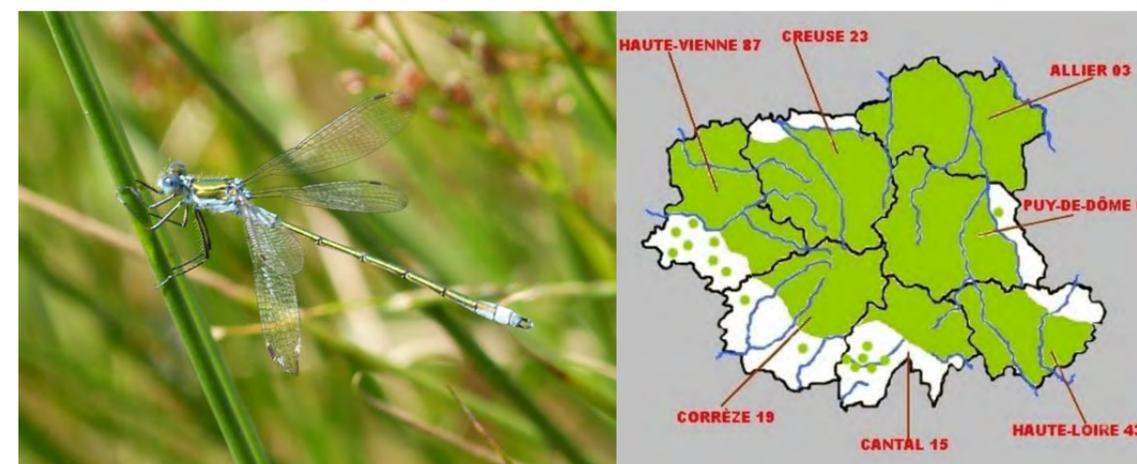
Quatre autres espèces présentent un statut de patrimonialité en raison de l'état de conservation des populations à l'échelle nationale et/ou d'une situation régionale en limite d'aire de répartition :

- les **caloptéryx vierge** (*Calopteryx virgo*) et **occitan** (*Calopteryx xanthostoma*), bien que « communs » à l'échelle départementale, sont considérés comme déterminants pour la mise en place des ZNIEFF en Auvergne en raison d'une situation en limite d'aire de répartition. La première espèce s'avère abondante sur l'Aire d'Etude Immédiate, colonisant une grande partie des ruisseaux et écoulements en favorisant les secteurs ombragés. La deuxième espèce apparaît nettement plus localisée, uniquement observée au niveau d'une mare prairiale. Cette observation pourrait correspondre à un individu erratique compte tenu de l'absence d'adéquation avec son biotope théorique ;



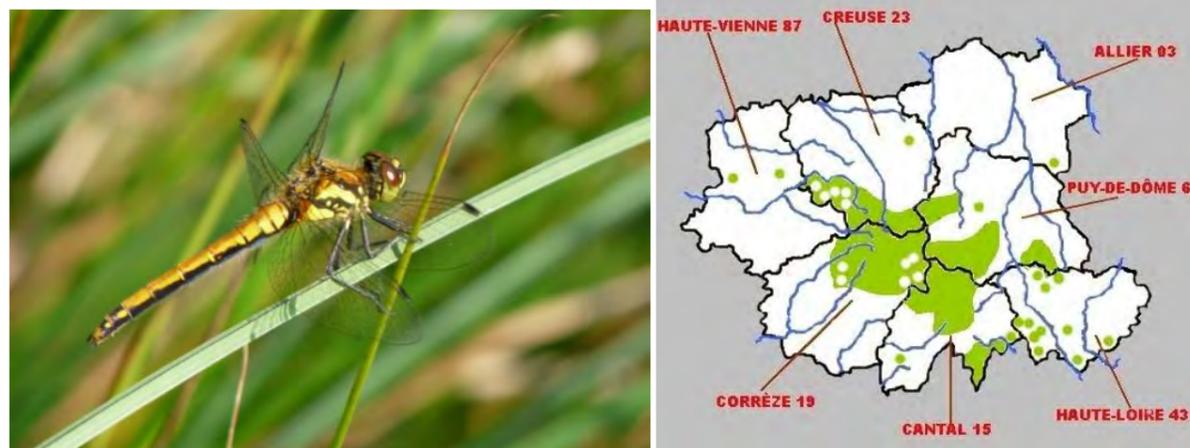
Calopteryx virgo (à gauche) et *Calopteryx xanthostoma* (à droite)

- le **leste fiancé** (*Lestes sponsa*) considéré comme « commun » en Puy-de-Dôme, s'avère « quasiment menacé » à l'échelle nationale d'après la Liste Rouge Nationale des Odonates de France métropolitaine. L'espèce colonise les mêmes milieux que le Leste sauvage, à savoir certaines mares acidiphiles et zones de suintements en prairies humides. L'observation concomitante d'individus mâles et femelles sur les mêmes biotopes laisse présager une reproduction probable.



Lestes sponsa et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

- le **sympétrum noir** (*Sympetrum danae*), bien qu' « assez commun » en Puy-de-Dôme, est considéré comme déterminant pour la mise en place des ZNIEFF en Auvergne, principalement en raison de sa situation en limite d'aire de répartition et de son affection pour les tourbières et zones marécageuses de montagne. L'espèce est également considérée comme « Vulnérable » par la Liste Rouge Nationale des Odonates de France métropolitaine. Le sympétrum noir colonise plusieurs queues d'étangs et suintements de l'Aire d'Etude Immédiate, principalement en partie Est du périmètre étudié.



Sympetrum danae et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

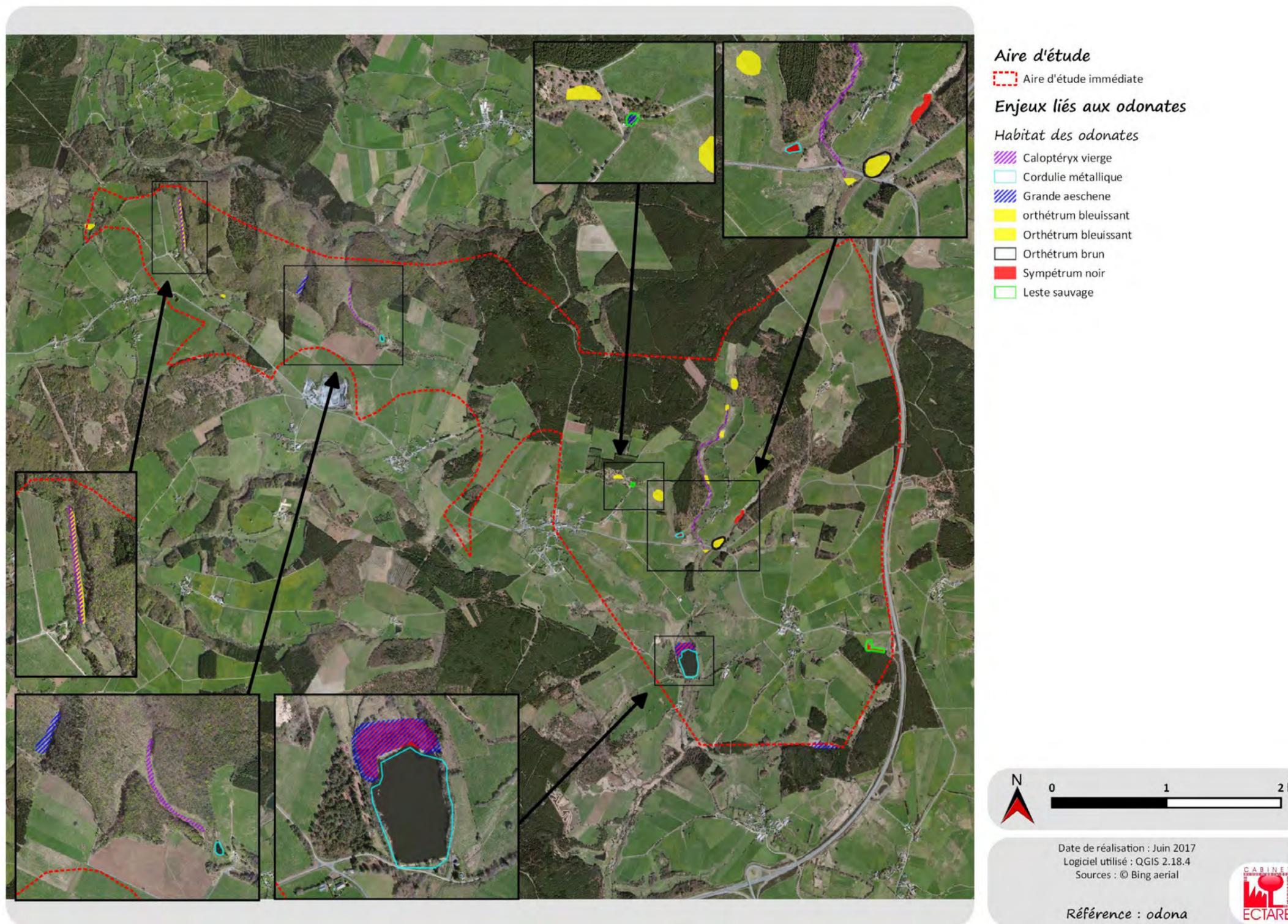
Le cycle de développement des Odonates nécessite la présence d'habitats de développement larvaire (sites de reproduction) et d'habitats propices à l'alimentation et à la maturation sexuelle dans un rayon plus ou moins important. Localement, la diversité la plus importante en Odonates a pu être mise en évidence au niveau des points d'eau de taille modéré (mares et petits étangs), et s'explique par l'absence de macro-prédateurs (poissons), ainsi que la présence d'une végétation de bordure développée (cariçaies notamment). La situation de ces points d'eau au sein d'une mosaïque de zones humides augmente d'autant plus l'intérêt de ces points d'eau du fait de la proximité de biotopes d'alimentation (mégaphorbiaies, prairies humides hautes notamment).

L'aire d'étude est également caractérisée par la présence de micro-habitats aquatiques (dépressions au sein des complexes tourbeux, queue marécageuse d'étangs, suintements prairiaux) qui permettent le développement d'espèces à forte typicité écologique, comme le sympétrum noir et le Leste sauvage.

Présentation des habitats des Odonates présentant un intérêt patrimonial :

Espèce	Utilisation de l'Aire d'Etude Immédiate	Habitats d'espèces sur l'Aire d'Etude Immédiate	Importance de la population
Orthetrum bleuissant (<i>Orthetrum caeruleum</i>)	Reproduction avérée (immatures)	Fossés et dépressions des prairies humides	Forte
Orthetrum brun (<i>Orthetrum brunneum</i>)	Reproduction possible	Fossés et dépressions des prairies humides	Faible
Leste sauvage (<i>Lestes dryas</i>)	Reproduction avérée (tandems et pontes)	Mare acidiphile, suintements des prairies humides	Moyenne
Calopteryx vierge (<i>Calopteryx virgo</i>)	Reproduction probable (deux sexes observés)	Ruisseaux et queues d'étangs	Faible (deux imagos observés)
Calopteryx occitan (<i>Calopteryx xanthostoma</i>)	Individu erratique	-	Négligeable

Leste fiancé (<i>Lestes sponsa</i>)	Reproduction probable (deux sexes observés)	Mare acidiphile, suintements des prairies humides	Moyenne
Sympétrum noir (<i>Sympetrum danae</i>)	Reproduction probable	Queues d'étangs, suintements et dépressions des prairies humides	Moyenne



Carte 14 : Localisation des habitats d'espèces patrimoniales d'Odonates

- Orthoptères

Les investigations réalisées jusqu'à présent nous ont permis de recenser **23 espèces d'Orthoptères**, ce qui constitue une diversité spécifique moyenne au regard de la nature des milieux et de la surface prospectée. Nos inventaires se sont principalement axés sur la recherche et la capture d'imagos en période diurne sur les secteurs les plus favorables, soit au niveau des zones humides, des pelouses acidoclines et des prairies extensives.

Ainsi, deux grands groupes d'espèces peuvent être distingués sur le critère du degré d'hygrométrie des biotopes colonisés. Ainsi, l'on retrouve globalement trois cortèges d'Orthoptères :

- le **cortège des Orthoptères appréciant les milieux secs et ensoleillés**, colonisant à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate les pelouses acidoclines, les ourlets forestiers ensoleillés et les landes sèches. Parmi les espèces caractéristiques, l'on retrouve le criquet duettiste (*Chortippus brunneus*), le criquet de la Palène (*Stenobothrus lineatus*), le criquet des pins (*Chortippus vagans*) la decticelle grisâtre (*Platycleis albopunctata*), la decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*), la dectique verrucivore (*Decticus verrucivorus*) l'oedipode bleu (*Oedipode caerulea*) et le caloptène italien (*Calliptamus italicus*),



Criquet de la palène (à gauche) et Decticelle chagrinée (à droite)

- le **cortège des Orthoptères appréciant les milieux humides à frais**, colonisant une grande variété de prairies et bas-marais humides. Parmi les espèces caractéristiques l'on retrouve le criquet ensanglanté (*Stethophyllum grossum*), le conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*), le criquet marginé (*Chortippus albomarginatus*), le criquet vert-échine (*Chortippus dorsatus*), le criquet palustre (*Chortippus montanus*) et la decticelle bariolée (*Metrioptera roeselii*),



Conocéphale bigarré (à gauche) et criquet ensanglanté (à droite)

Enfin, un **lot d'espèces plus ubiquistes** pouvant coloniser une large gamme de biotopes, comme la grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*), le criquet des clairières (*Chrysochraon dispar*), le criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*), le criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*) et le criquet noir-ébène (*Omocestus rufipes*).

Statut des espèces recensées sur l'Aire d'Etude Immédiate :

Famille	Espèce	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge du Massif central
Tettigoniidae	Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>)	-	-	4	4
	Decticelle chagrinée (<i>Platycleis albopunctata</i>)	-	-	4	4
	Decticelle bariolée (<i>Metrioptera roeselii</i>)	-	-	4	4
	Decticelle des bruyères (<i>Metrioptera brachyptera</i>)	-	x	3	3
	Dectique verrucivore (<i>Decticus verrucivorus</i>)	-	-	4	4
	Conocéphale bigarré (<i>Conocephalus fuscus</i>)	-	-	4	4
Gryllidae	Grillon champêtre (<i>Gryllus campestris</i>)	-	-	4	4
Trigoniidae	Grillon des bois (<i>Nemobius sylvestris</i>)	-	-	4	4
Acrididae	Criquet jacasseur (<i>Stauderus scalaris</i>)	-	-	4	4
	Criquet de la palène (<i>Stenobothrus lineatus</i>)	-	-	4	4
	Criquet ensanglanté (<i>Stethophyllum grossum</i>)	-	-	4	4
	Caloptène italien (<i>Calliptamus italicus</i>)	-	-	4	4
	Oedipode bleu (<i>Oedipode caerulea</i>)	-	-	4	4
	Criquet marginé (<i>Chortippus albomarginatus</i>)	-	-	4	4
	Criquet mélodieux (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	-	-	4	4
	Criquet duettiste (<i>Chorthippus brunneus</i>)	-	-	4	4
	Criquet des clairières (<i>Chrysochraon dispar</i>)	-	-	4	4
	Criquet des pâtures (<i>Chorthippus parallelus</i>)	-	-	4	4
	Criquet palustre (<i>Chortippus montanus</i>)	-	x	3	3
	Criquet vert-échine (<i>Chortippus dorsatus</i>)	-	x	4	4
	Criquet noir-ébène (<i>Omocestus rufipes</i>)	-	-	4	4
	Criquet verdelet (<i>Omocestus viridulus</i>)	-	-	4	4
Tetrigidae	Tetrix commun (<i>Tetrix undulata</i>)	-	-	4	4

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

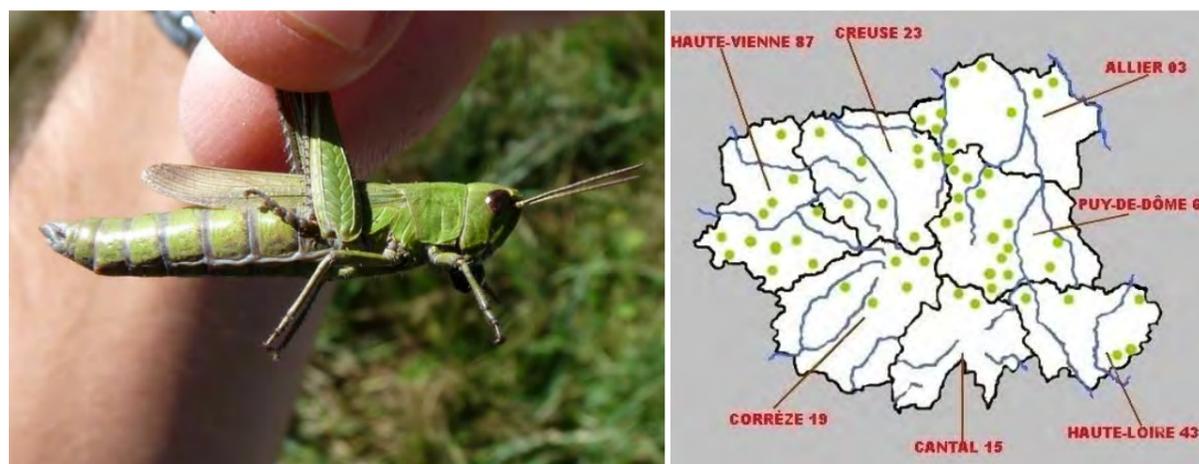
Liste Rouge Nationale et Liste Rouge par domaines biogéographiques des Orthoptères menacés de France (SARDET, E & B. DEFAUT, 2004)

1 = Espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes, 2 = Espèces fortement menacées d'extinction, 3 = Espèces menacées, à surveiller

4 = Espèces non menacées

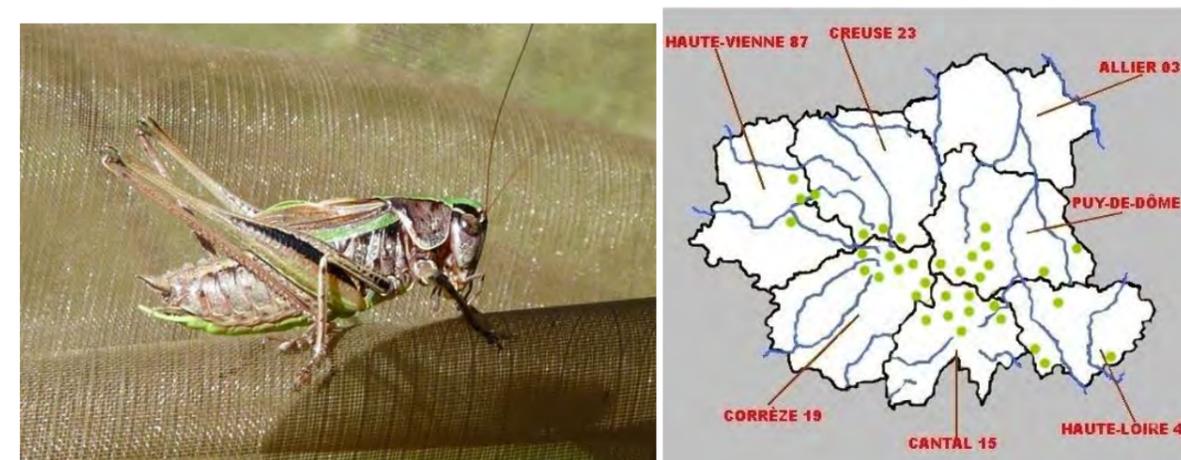
Trois des espèces d'Orthoptères recensées sur l'Aire d'Etude Immédiate sont considérées comme déterminantes pour la mise en place des ZNIEFF à l'échelle régionale : **le criquet vert-échine** (*Chortippus dorsatus*), **la decticelle des bruyères** (*Metrioptera brachyptera*) et **le criquet palustre** (*Chortippus montanus*). Ces deux dernières espèces sont également considérées comme menacées à l'échelle du territoire national et du domaine biogéographique concerné (Massif Central/Montagne noire).

Le **criquet vert-échine** est une espèce inféodée aux zones humides de type prairies méso-hygrophile à hygrophile en contexte marécageux à tourbeux. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, une petite population a été recensée au niveau d'une mosaïque de bas-marais et de pelouses à nard prenant place à proximité de la source de la Clidane.



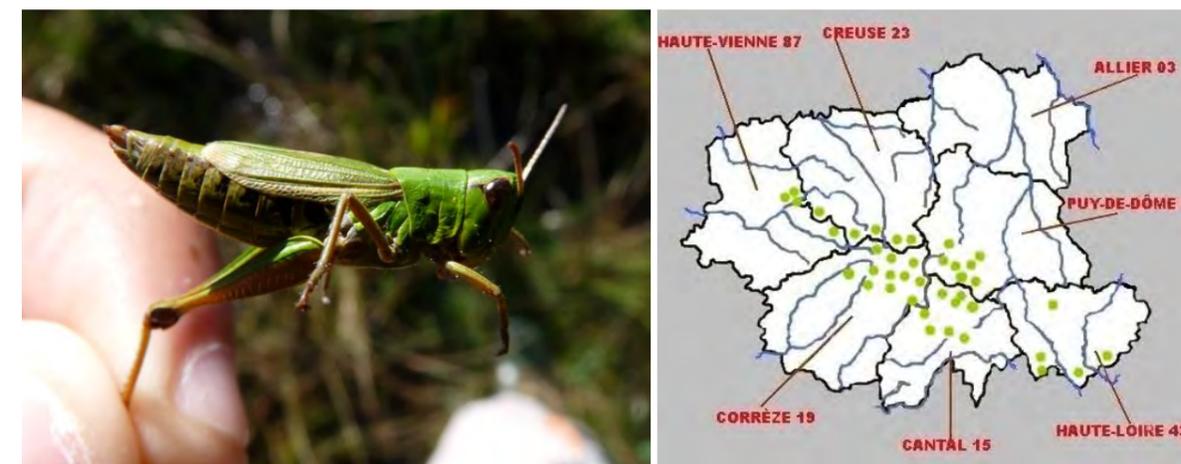
Criquet vert-échine et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

La **decticelle des bruyères** est une espèce inféodée aux landes et tourbières des zones d'altitude et des hauts plateaux, type de milieu en régression suite aux drainages et à la fermeture des milieux. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, l'espèce a été observée au niveau d'une lande à bruyère en cours de fermeture en partie Est, ainsi qu'au niveau d'une pelouse bordant un fond tourbeux en partie Ouest.



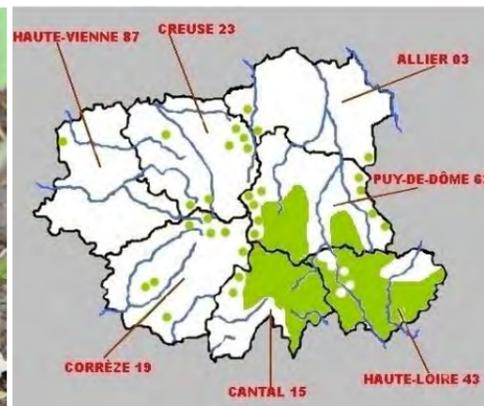
Decticelle des bruyères et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

Le **criquet palustre** est une espèce très proche morphologiquement du criquet des pâtures, espèces nettement plus répandue et ubiquiste. Contrairement au criquet des pâtures, le criquet palustre est clairement inféodé aux tourbières et bas-marais, milieux fortement menacés à l'échelle nationale. A l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, une petite population a été recensée au niveau d'un bas-marais prenant place au niveau de la queue de l'étang des Farges.

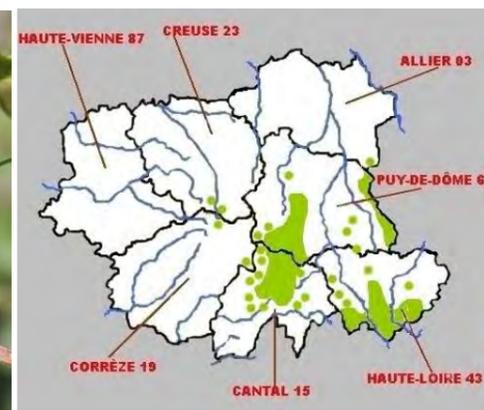


Criquet palustre et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

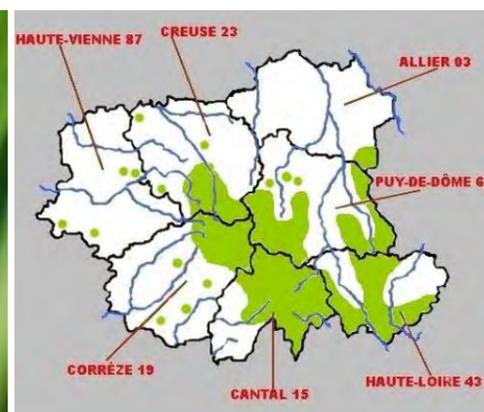
Malgré l'absence de statut de patrimonialité, quatre autres espèces méritent d'être notées en raison de leur répartition à tendance montagnarde ou de leurs caractéristiques écologiques (espèces inféodées aux zones humides) : la **dectique verrucivore** (*Decticus verrucivorus*), le **criquet verdelet** (*Omocestus viridulus*), le **criquet jacasseur** (*Sturoderus scalaris*) et le **criquet marginé** (*Chortippus albomarginatus*).



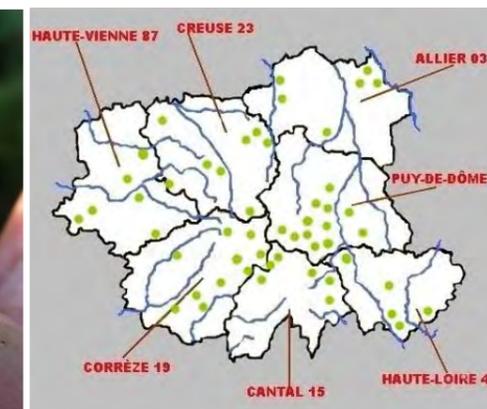
Dectique verrucivore et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)



Criquet jacasseur et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)



Criquet verdelet et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)



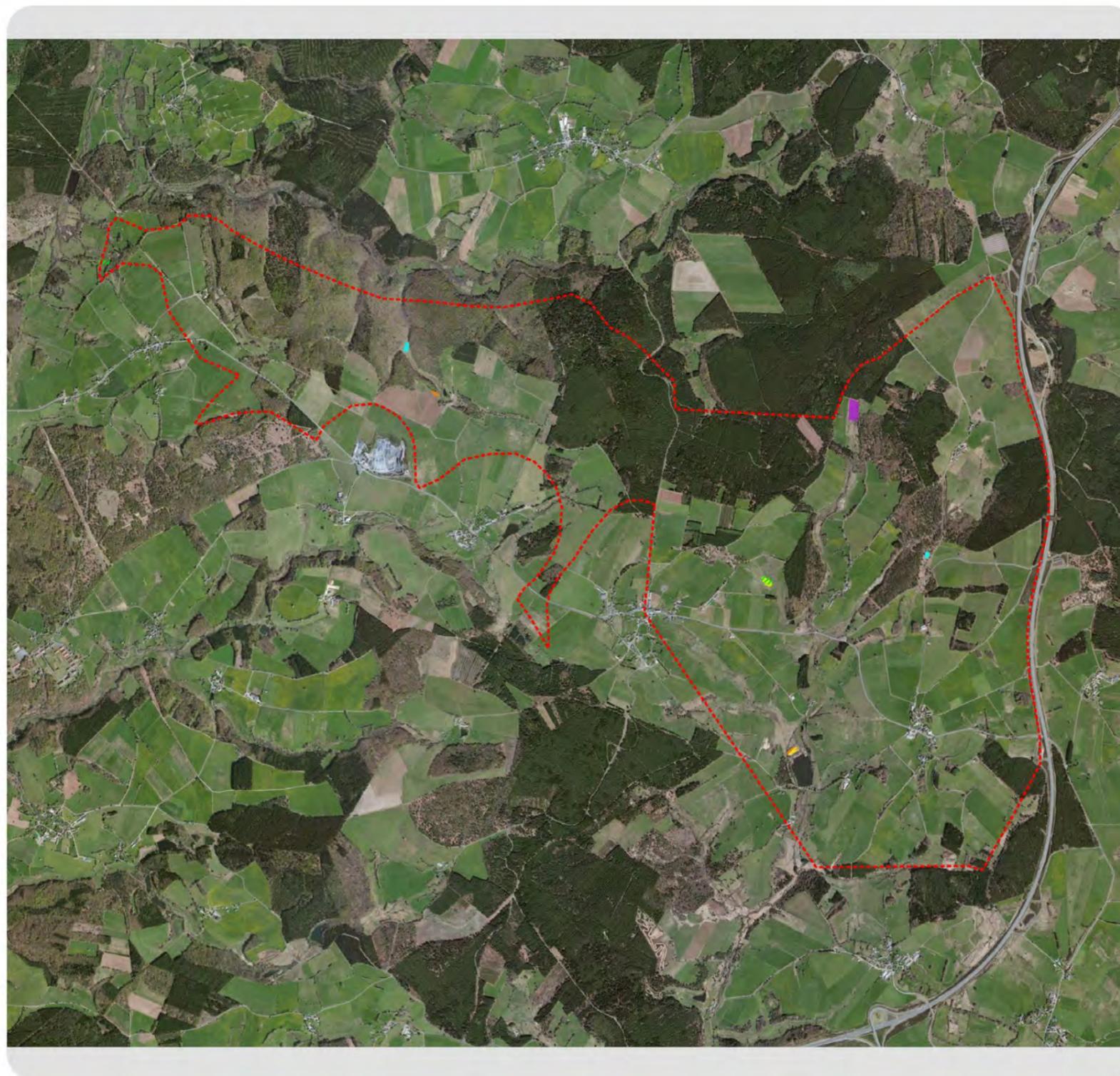
Criquet marginé et sa répartition sur les régions Limousin et Auvergne (Faune Flore Massif Central)

Au même titre que pour les Lépidoptères, la variété et la qualité des biotopes constituent des facteurs influençant le développement des Orthoptères. L'Aire d'Etude Immédiate, implantée en zone de moyenne montagne et une situation de tête de bassins versants, s'avère favorable au développement des espèces inféodées aux zones humides et aux prairies fraîches. Bien qu'une partie importante des espèces recensées présente un comportement ubiquiste (espèces euryèces), certaines espèces observées possèdent une plasticité écologique beaucoup plus restreintes (espèces sténoèces), et ne doivent leur développement qu'à la présence de micro-habitats bien particuliers. Parmi ces espèces, on retrouve notamment le criquet palustre (inféodée aux secteurs de bas-marais) et la decticelle des bruyères (inféodée aux landes et aux faciès de fermeture des pelouses acidiphiles).

Bien que plus rares, certaines espèces plus thermophiles (caloptène italienne, oedipode turquoise) se développent de manière fragmentaire au niveau des pelouses acidiphiles relictuelles, notamment à la faveur de versants bien exposés.

Présentation des habitats des Odonates présentant un intérêt patrimonial :

Espèce	Habitats d'espèces sur l'Aire d'Etude Immédiate	Importance de la population
Criquet vert-échine (<i>Chortippus dorsatus</i>)	Prairies oligotrophes méso-hygrophiles à hygrophiles (bas-marais et pelouses à nard)	Faible
Decticelle des bruyères (<i>Metrioptera brachyptera</i>)	Landes et pelouses acidiphiles en cours d'ourlification	Faible
Criquet palustre (<i>Chortippus montanus</i>)	Bas-marais en situation de queue d'étang	Faible
Dectique verrucivore (<i>Decticus verrucivorus</i>)	Lisière forestière	Faible
Criquet verdelet (<i>Omocestus viridulus</i>)	Pelouses acidiclinales en cours d'ourlification et prairies humides	Moyenne
Criquet jacasseur (<i>Sturoderus scalaris</i>)	Ourlets et pelouses acidiclinales	Faible
Criquet marginé (<i>Chortippus albomarginatus</i>)	Prairies oligotrophes méso-hygrophiles à hygrophiles (bas-marais et pelouses à nard)	Faible



Aire d'étude

Aire d'étude immédiate

Enjeux liés aux orthoptères

Habitat des orthoptères

Crique palustre

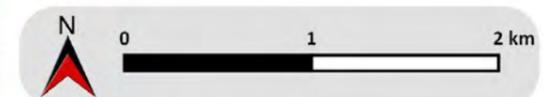
Crique verdelet

Crique marginé

Crique vert-échine

Decticelle des bruyères

Dectique verrucivore



Date de réalisation : Juin 2017
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.4
Sources : © Bing aerial



Référence : 95303

Carte 15 : Localisation des habitats d'espèces patrimoniales d'Orthoptères

- Coléoptères

Les inventaires réalisés sur ce groupe entomofaunistique nous ont permis de recenser 14 espèces :

Famille	Espèce	Protection nationale	Déterminante ZNIEFF
Carabidae	Cychre élané (<i>Cychrus attenuatus</i>)	-	-
	Féronie noire (<i>Abax parallelipedus</i>)	-	-
	Carabe réticulé (<i>Carabus cancellatus</i>)	-	-
Cerambycidae	Lepture à suture noire (<i>Leptura melanura</i>)	-	-
	Lepture tacheté (<i>Rutpelia maculata</i>)	-	-
Coccinellidae	Coccinelle à sept points (<i>Coccinella septempunctata</i>)	-	-
Chrysomelidae	Crache sang (<i>Timarcha tenebricosa</i>)	-	-
	Chrysomèle du peuplier (<i>Chrysomela populi</i>)	-	-
	Chrysomèle de la menthe (<i>Oreina menthastris</i>)	-	-
	Chrysomèle bleuâtre (<i>Chrysolina coerulans</i>)	-	-
	Chrysomèle de la linaria (<i>Chrysolina sanguinolenta</i>)	-	-
Geotrupidae	Géotrupe des bois (<i>Anoplotrupes stercosurus</i>)	-	-
Meloideae	Méloé violet (<i>Meloe violaceus</i>)	-	-
Scarabaeidae	Hanneton commun (<i>Melolantha melolantha</i>)	-	-

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

Aucune des espèces de Coléoptères observées ne présente de statut de patrimonialité. Les inventaires ciblés sur les espèces de Coléoptères saproxylophages d'intérêt communautaire comme le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et la rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de telles espèces sur l'Aire d'Etude Immédiate.

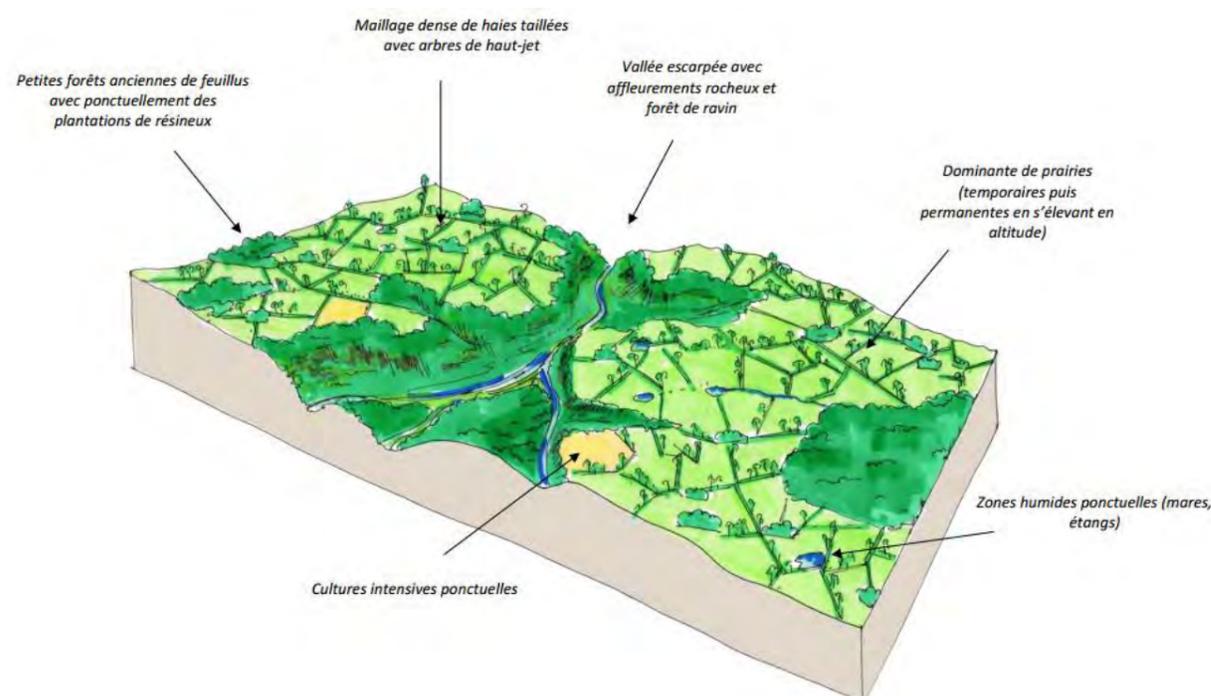
5 CONTINUITES ECOLOGIQUES, TRAMES VERTE ET BLEUE

5.1 CARACTERISTIQUES ECOPAYSAGERES ET CONTINUITES ECOLOGIQUES A L'ECHELLE REGIONALE

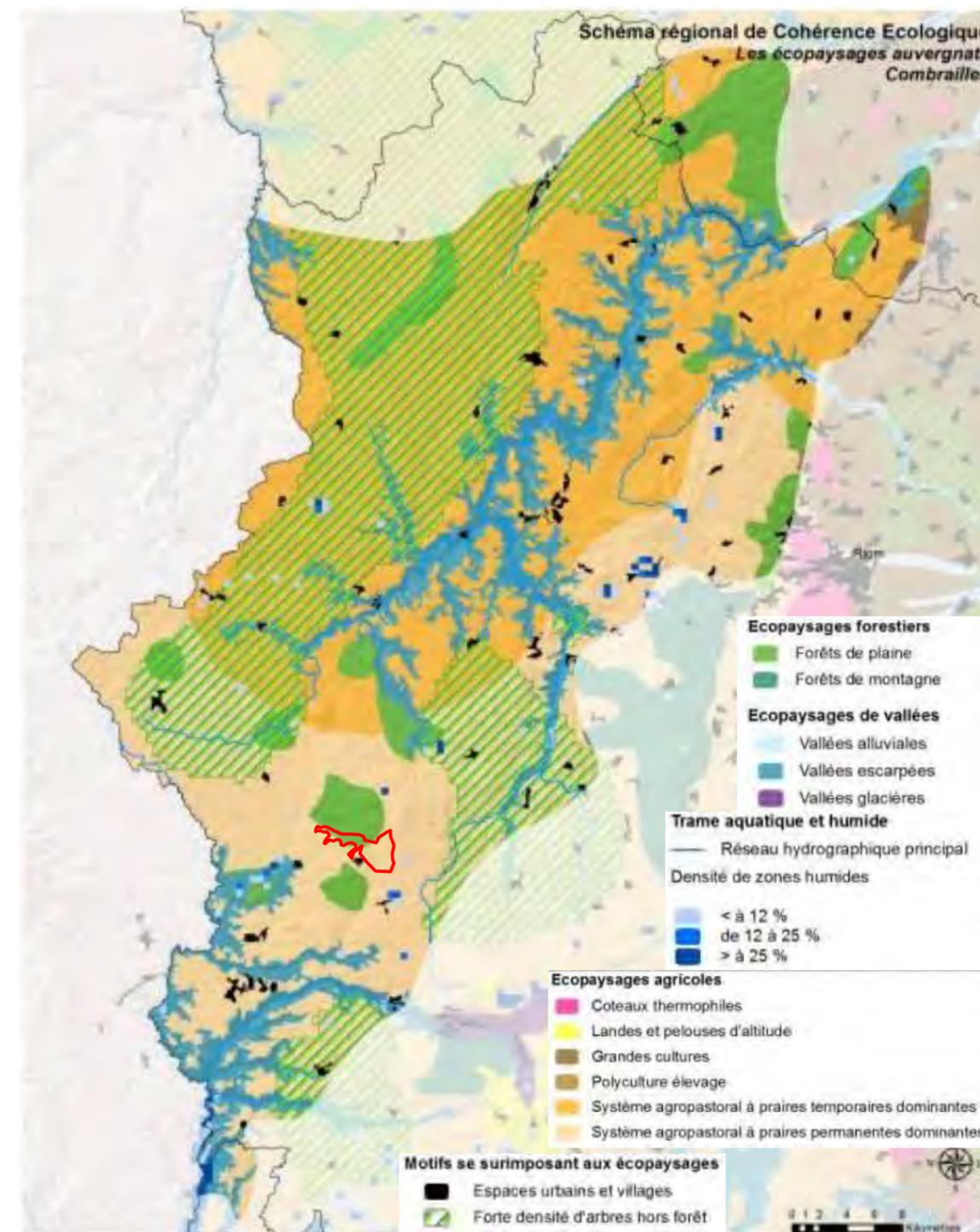
L'Aire d'Etude Immédiate s'inscrit dans la région naturelle des **Combrailles auvergnates**. Cette région est caractérisée par une **faible urbanisation** et une **vocation essentiellement agricole** à l'origine d'une forte prégnance des milieux prairiaux et agro-pastoraux (80% du territoire constitué de surface en herbe). Le Sud de cette région naturelle, au sein laquelle s'implante l'Aire d'Etude Immédiate, présente un **système agropastoral à prairies permanentes associé à un bocage de densité faible à moyenne**. Il en résulte une bonne continuité écologique des espaces prairiaux, commune à la partie Ouest de la région Auvergne.

Le taux de boisement, relativement faible, est à l'origine d'un **écopaysage forestier morcelé**, composé de **vallées et gorges boisées** à forte continuité écologique, et de **boisements de plateau de faible superficie** formant une continuité forestière de type « pas japonais ». La présence **d'un bocage localement bien conservé** permet également une continuité diffuse pour les espèces à affinité forestière.

Les Combrailles, et notamment la haute vallée du Sioulet, accueillent une **forte densité de zones humides** liée à une situation de tête de bassin versant. Ce secteur, constituant un réservoir de la trame bleue régionale, est en liaison avec les **vallées du Sioulet et de la Sioule**, principaux corridors écologiques de la trame bleue à l'échelle des Combrailles.



Bloc diagramme type de la région naturelle des Combrailles (SRCE Auvergne en cours de validation)



Cartographie des écopaysages des Combrailles (SRCE Auvergne en cours de validation)

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d’Auvergne**, actuellement **en cours de validation**, précise les principaux **réservoirs biologiques** et **continuités écologiques** définissant les **trames vertes et bleues** à l’échelle régionale, ainsi que les différentes orientations d’aménagement et de préservation à mettre en place pour conserver et améliorer les continuités écologiques sur le territoire auvergnat.

Ce document, disponible sur le site Internet de la DREAL Auvergne, définit plusieurs menaces pour la région naturelle des Combrailles :

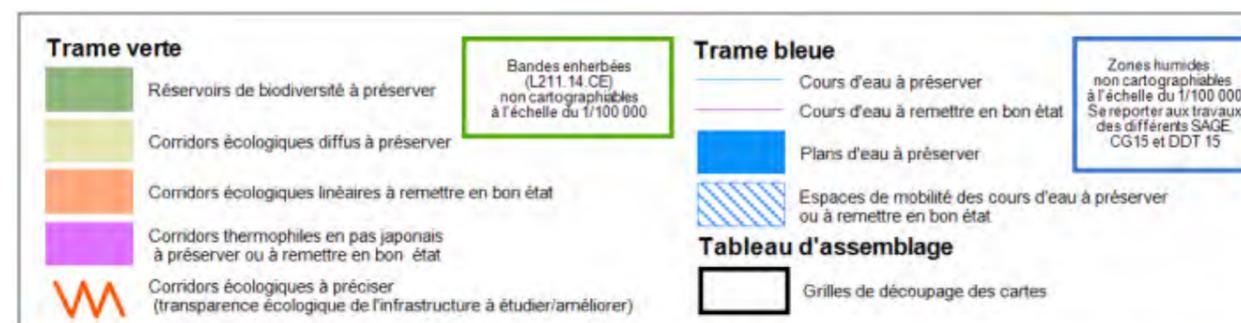
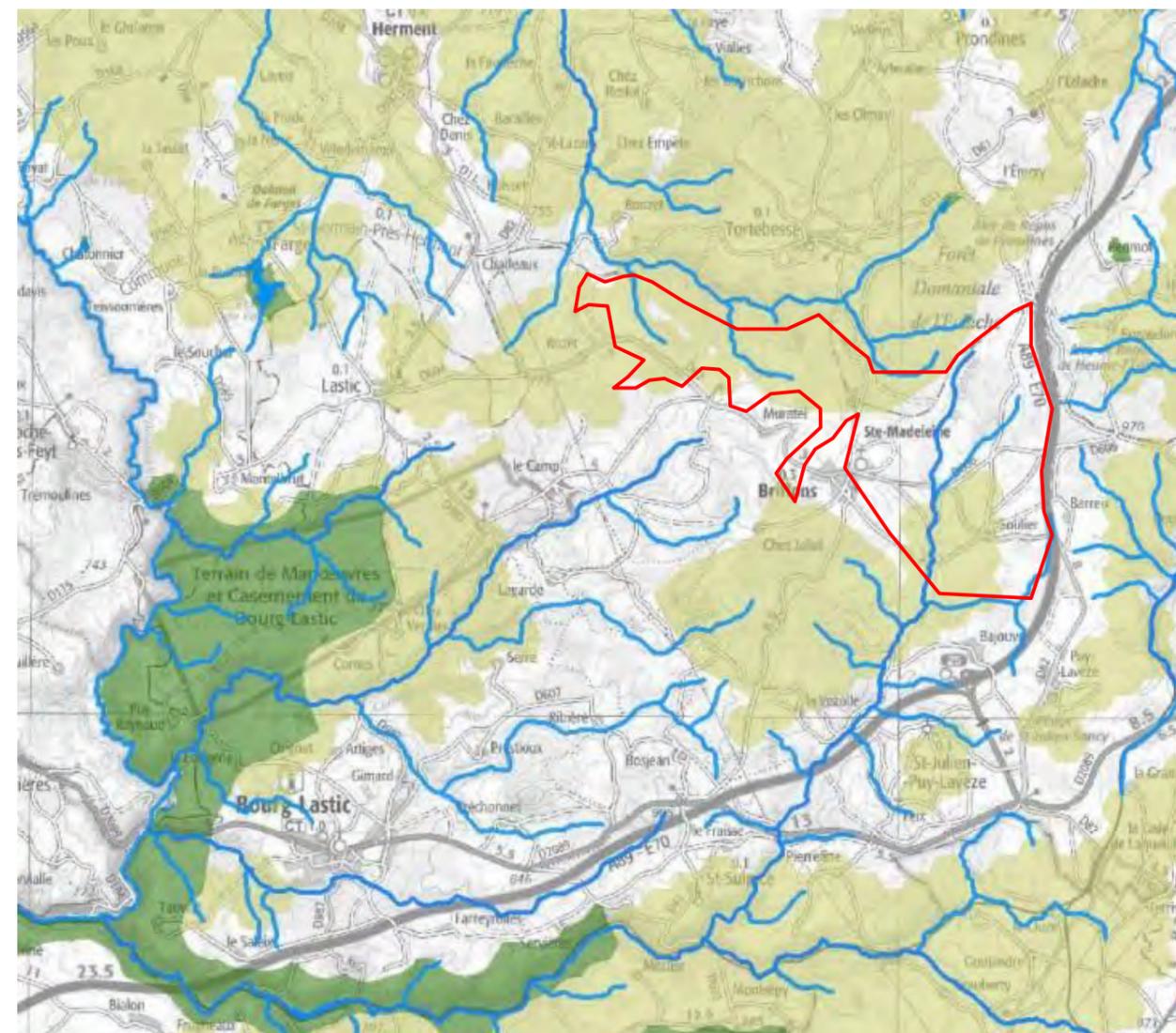
- l’abandon de l’entretien des haies ;
- la disparition progressive des haies avec l’agrandissement des parcelles agricoles ;
- la pression urbaine grandissante le long de l’A89 ;
- la colonisation des cours d’eau et de leurs berges par des espèces exotiques à caractère invasif ;
- le développement des petits étangs de pêche perturbant le fonctionnement hydrologique des vallées,
- les barrages et le développement de la petite hydroélectricité.

Il en résulte plusieurs enjeux de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques :

- **Améliorer la transparence de l’A89 ;**
- **Améliorer la continuité de l’axe Sioule et du réseau hydrographique du bassin versant ;**
- **Maintenir la densité de réseau de zones humides ;**
- **Limiter le développement des petits étangs perturbant le fonctionnement hydrologique des cours d’eau ;**
- **Préserver la continuité écologique forestière observée au niveau des vallées escarpées, des ripisylves et des massifs forestiers de plateau ;**
- **Maintenir le bon état de la continuité agropastorale en conciliant l’évolution des pratiques agricoles avec la préservation de la biodiversité.**

Une analyse de la cartographie au 1/100 000^e de la trame verte et bleue dans le secteur du projet nous indique que le SRCE n’inventorie **aucun réservoir de biodiversité sur l’Aire d’Etude Immédiate**. Les plus proches étant composés du terrain militaire de Bourg-Lastic, de la vallée du Chavanon et de la vallée de la Clidane. Cependant, en raison de la présence de boisements à bonne continuité écologique et de secteurs de mosaïque secteurs agro-pastoraux/boisements, **les parties Nord-Ouest et Sud-Est de l’Aire d’Etude Immédiate sont comprises au sein d’un « corridor écologique diffus à préserver »**.

La **vallée de la Clidane**, ainsi que les affluents du Sioulet, concernés par l’Aire d’Etude Immédiate, constituent également des « **cours d’eau à préserver** » entrant dans la **trame bleue** du secteur.



Cartographie des trames verte et bleue dans le secteur du projet (extrait de la cartographie au 1/100 000^e du SRCE Auvergne)

5.2 CONTINUITES ECOLOGIQUES A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

L'Aire d'Etude Immédiate est globalement partagée entre **3 grands types d'occupation des sols** : les **habitats forestiers**, les **habitats agro-pastoraux** et les **zones humides**. Ainsi, le site est concerné par **4 types de sous-trames écologiques** s'appuyant sur la répartition plus ou moins homogène de certains habitats naturels ou mosaïques d'habitats naturels : **sous-trame forestière**, **sous-trame agro-pastorale**, **sous-trame des milieux humides** et **sous-trame des milieux aquatiques**.

5.2.1 LA TRAME VERTE

- Réservoirs biologiques à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate

Bien qu'aucun réservoir biologique identifié à l'échelle régionale ne soit présent sur l'Aire d'Etude Immédiate, cette dernière présente certains secteurs caractérisés par une typicité, une homogénéité, ainsi qu'une biodiversité en faisant des zones pouvant être considérées comme des réservoirs de biodiversité à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate.

Pour ce qui est de la trame verte, la mosaïque de hêtraies montagnardes localisée en partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate, au niveau du lieu-dit « Bois du Murguet », constitue un réservoir de biodiversité. En effet, ce secteur regroupe la majorité des hêtraies naturelles de l'Aire d'Etude Immédiate, habitats forestiers d'intérêt communautaires caractéristique de la marge occidentale du Massif central. Ces habitats représentent des noyaux de populations pour plusieurs espèces végétales forestières atlantiques en limite d'aire de répartition comme l'érythrone dent-de-chien (*Erythronium dens-canis*), l'euphorbe d'Irlande (*Euphorbia hyberna*), ainsi que des habitats nécessaires au développement (notamment hivernage) ou au déplacement de plusieurs espèces de grande et de la moyenne faune (cerf élaphe, salamandre tachetée, grenouille rousse et potentiellement chat forestier).

- Continuité écologique de la sous-trame forestière

L'Aire d'Etude Immédiate concerne la partie Sud de l'ensemble forestier du massif de l'Eclache qui constitue l'un des rares boisements d'envergure dans ce secteur des Combrailles. Ce massif présente une certaine continuité favorisant la mise en place de corridors forestiers selon un axe Est/Ouest, sur les versants et les bordures des plateaux surplombant la haute-vallée du Petit Sioulet.

La partie Nord de l'Aire d'Etude Immédiate, essentiellement forestière, s'inscrit au sein d'une zone de continuité écologique de la sous-trame forestière. Cette continuité apparaît plus ou moins dégradée en fonction de la nature des boisements, à laquelle est associé un certain degré de perméabilité écologique. Ainsi, les plantations résineuses occupant les parties Nord et Nord-Est de l'Aire d'Etude Immédiate possèdent une faible perméabilité, tandis que les boisements caducifoliés présents en partie Ouest du site sont caractérisés par une forte perméabilité, à laquelle s'ajoute la présence de nombreuses combes encaissées favorisant le déplacement de la faune vers le fond de la vallée du Sioulet selon un axe Nord/Sud.

La présence de bosquets et de boisements pionniers colonisant certains secteurs de l'Aire d'Etude Immédiate favorisent également la mise en place de corridors écologiques vers d'autres ensembles forestiers de plus grande ampleur. Ces corridors, fonctionnant sous forme de « pas japonais », concernent notamment la partie Est de l'Aire d'Etude Immédiate, où les sommets boisés des vallons de la Clidane et de ses affluents locaux favorisent le déplacement de la faune. Un autre corridor préférentiel est également localisé en partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate, permettant de relier les forêts caducifoliées entourant la vallée du Petit Sioulet aux boisements et landes du terrain militaire de Bourg-Lastic qui constitue un réservoir biologique reconnu par le SRCE Auvergne. Enfin, un dernier corridor forestier de moindre importance se situe à l'Est du hameau de « Muratel », représentant une zone d'échange entre la vallée du Petit Sioulet et le ruisseau des Cornes, affluent du Chavanon, via un ensemble de thalwegs plus ou moins boisés.

- Continuité écologique de la sous-trame agro-pastorale

Les parties Sud et Sud-Est de l'Aire d'Etude Immédiate sont essentiellement composées d'espaces prairiaux continus s'étendant principalement sur les plateaux et versants peu marqués des petits vallons. Ces milieux forment une certaine continuité écologique, globalement assez bonne localement, présentant un fort intérêt pour le développement de certains groupes écologiques comme la flore prairiale et l'entomofaune (Rhopalocères et Orthoptères notamment).

Cette continuité a d'autant plus d'intérêt lorsqu'elle concerne des espaces agro-pastoraux extensifs, comprenant des pâturages maigres, des prairies de fauche et des pelouses acidoclines, habitats naturels plus ou moins fortement menacés par l'intensification des pratiques agricoles.

La partie Sud-Est de l'Aire d'Etude Immédiate concentre la plus grande part des milieux agro-pastoraux extensifs, notamment dans le secteur du hameau du « Soulier » où l'on observe de nombreuses prairies permanentes traitées par fauchage extensif. Les versants et plateaux surplombant l'étang des Farges et la vallée de la Clidane constituent également une zone présentant une bonne continuité d'habitats agro-pastoraux extensifs. Ailleurs, cette continuité s'avère plus morcelée, s'observant localement au Nord du hameau de « Chanonet », autour de la carrière de « Sous la Roche », ainsi que dans le secteur de « Rozet ».

5.2.2 LA TRAME BLEUE

- Réservoirs biologiques à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate

Pour ce qui est de la trame bleue, la vallée de la Clidane apparaît comme un réservoir biologique important, principalement en raison de la présence d'une mosaïque diversifiée de zones humides tourbeuses à paratourbeuses et d'une forte continuité locale de ces dernières au sein des fonds de vallées. Plusieurs petits réservoirs biologiques peuvent être mis en avant au sein de cette vallée, notamment à proximité des zones de sources et en position de queues tourbeuses d'étangs, où l'on observe la présence d'habitats tourbeux en bon état de conservation, accueillant à la fois une faune (vipère péliade, lézard vivipare, loutre d'Europe, campagnol amphibie, sympétrum noir, cordulie arctique, criquet palustre, criquet verte-échine...) et une flore (droséra à feuilles rondes, renoncule de Lenormand, Cirse des anglais...).

- Continuité écologique de la sous-trame des zones humides

Localisée en position de tête de bassin-versant du Petit Sioulet et de la Clidane, l'Aire d'Etude Immédiate accueille une surface importante de zones humides. Ces dernières sont notamment concentrées en partie Est du site, au niveau des fonds de vallon de la Clidane et de ses affluents locaux, ainsi qu'en queue de l'étang des Farges. En raison de la nature acidocline et pauvre des sols, une part importante de ces zones humides sont constituées de milieux méso-oligotrophes à oligotrophes, habitats naturels d'intérêt patrimonial (bas-marais, prairies à jonc acutiflore et molinie, pelouses humides à nard raide...).

La continuité de ces mosaïques d'habitats revêt une grande importance pour le développement d'une flore et d'une faune inféodées aux zones humides, notamment en ce qui concerne les Mammifères semi-aquatiques, les Amphibiens, les Reptiles et l'entomofaune en général. A l'échelle du cours principal de la Clidane, cette continuité apparaît bonne, notamment pour ce qui est des habitats hygrophiles à méso-hygrophiles tourbeux à paratourbeux. Ailleurs, la qualité des milieux est plus ou moins dégradée par le drainage et un pâturage bovin trop intensif favorisant la mise en place de jonçaises plus eutrophes.

En partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate, les zones humides apparaissent nettement moins bien représentées, s'observant essentiellement au niveau des fonds de vallons entaillant les versants de la vallée du Petit Sioulet. Les habitats y sont beaucoup moins étendus, formant une continuité linéaire mais globalement bonne, relayée bien souvent par la présence de boisements rivulaires.

- Continuité écologique de la sous-trame des milieux aquatiques

Au même titre que pour les milieux humides, l'Aire d'Etude Immédiate est caractérisée par un réseau hydrographique dense, notamment en partie Est où de nombreux cours d'eau d'importance variable prennent naissance. En partie Ouest du site, le réseau hydrographique s'observe uniquement sous la forme de ruisselets transitant par des combes profondément entaillées, rejoignant rapidement la vallée du Petit Sioulet.

Malgré cette forte densité de cours d'eau, la continuité des milieux aquatiques apparaît quelque peu dégradée en raison de la présence de plusieurs points d'eau implantés en barrage sur le lit mineur, notamment sur le bassin versant de la Clidane. La présence d'un cours de dérivation permet cependant de rendre la retenue de l'étang des Farges franchissable.

5.2.3 LES ELEMENTS DE FRAGMENTATION DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

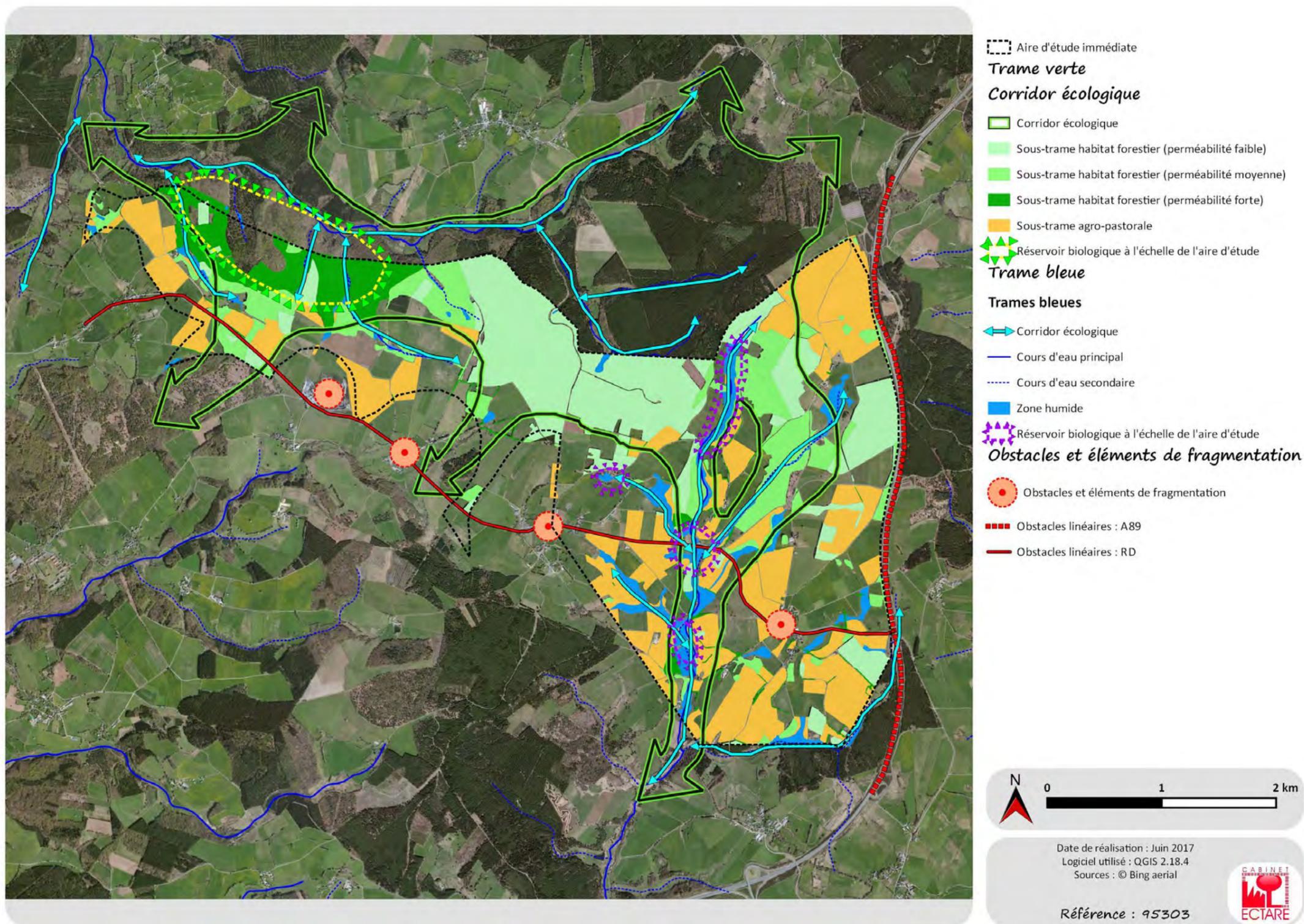
- Obstacles linéaires

Bien que s'implantant dans un secteur à faible degré d'urbanisation, l'Aire d'Etude Immédiate est confrontée à un élément de fragmentation majeur constitué par l'autoroute A89, bordant le site à l'Est. Cet axe routier représente l'un des obstacles principaux aux continuités écologiques en Combrailles, réduisant drastiquement la mise corridors de déplacement dans un axe Est/Ouest.

A une échelle nettement moins importante, l'Aire d'Etude Immédiate est traversée par la RD 82, axe routier supportant un trafic non négligeable à l'échelle locale, ce qui engendre une relative dégradation des continuités écologiques terrestres selon un axe Nord/Sud.

- Obstacles ponctuels

L'Aire d'Etude Immédiate est localisée à proximité de 3 zones d'urbanisation mineures localisées le long de la RD 82 (bourg de Briffons, hameau du « Soulier » et hameau de « Muratel »), ainsi que d'une carrière d'extraction en activité (carrière de « Sous la Roche »). Ces secteurs anthropisés représentent des zones ponctuelles défavorables à la mise en place de corridors écologiques.



Carte 16 : cartographie de la trame verte et bleue à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate

6 HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

6.1 METHODES D'EVALUATION

6.1.1 CRITERES DE BIOEVALUATION

Suite aux différentes prospections réalisées dans le cadre de cette étude, il a été établi une appréciation des enjeux écologiques de l'Aire d'Etude Immédiate basée sur l'attribution d'un indice de patrimonialité croisant les statuts réglementaires, de menace ainsi que les statuts de rareté de chaque habitat et espèces inventoriées aux échelles européenne, nationale, régionale.

Pour ce faire, nous avons utilisé les critères suivants :

* pour les milieux naturels (ou habitats) :

- habitats d'intérêt communautaire et prioritaires de l'annexe I de la Directive UE "Habitats, Faune, Flore" de 1992,
- présence d'espèces végétales présentant un statut de rareté, de protection ou de menace leur conférant un degré de patrimonialité élevé (voir plus bas pour les critères floristiques utilisés),

* pour les espèces végétales :

- espèces figurant sur les annexes II et IV de la Directive UE « Habitats, Faune, Flore » de 1992 ;
- espèces inscrites sur la liste nationale des plantes protégées (arrêté du 20/01/82 modifié par celui du 31/08/95) et des annexes II et IV de la Directive UE "Habitats",
- espèces inscrites sur la liste régionale des plantes protégées (arrêté du 08/03/2002),
- degré de menace régionale attribué par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne (2013, Conservatoire Botanique National du Massif Central),
- degré de rareté régionale attribué par la Liste Rouge Régionale des espèces végétales menacées d'Auvergne (2013, Conservatoire Botanique National du Massif Central),
- degré de menace nationale attribué par la Liste Rouge Nationale des espèces d'orchidées de France métropolitaine (2010, Fédération des Conservatoire Botaniques Nationaux, Société Française d'Orchidophilie ;
- espèces inscrites sur la liste des espèces végétales considérées comme déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en Auvergne (2004, DREAL Auvergne).

* pour les espèces animales :

- espèces figurant sur les annexes II et IV de la Directive UE « Habitats, Faune, Flore » de 1992 ;
- espèces bénéficiant d'un statut protection nationale (arrêté du 23/04/07 pour les Mammifères, du 19/11/07 pour les Amphibiens et les Reptiles, et du 23/04/07 pour les Insectes),
- degré de menace nationale attribué par les différentes Listes Rouges Nationales disponibles sur le site de l'UICN (Mammifères, Amphibiens, Reptiles, Lépidoptères, Odonates),
- degré de menace nationale attribué par le document « Orthoptères menacés de France. Liste Rouge Nationale et listes rouges par domaines biogéographiques » (2004., Sardet & Default),
- degré de menace régionale attribué par la Liste Rouge Régionale des Rhopalocères d'Auvergne (2013, Société d'Histoire Naturelle Alcide-d'Orbigny, Association Entomologique d'Auvergne),
- degré de menace régionale et enjeu de conservation régional attribués par la Liste Rouge Régionale des Mammifères d'Auvergne (2015, Groupe Mammalogique d'Auvergne et Chauves-souris Auvergne),
- Espèces inscrites à la liste des espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en région Auvergne (2004, DREAL Auvergne),
- Espèces animales faisant l'objet d'un Plan National d'Actions et/ou d'une déclinaison à l'échelle régionale,
- Degré de rareté départemental des Rhopalocères du Puy-de-Dôme, disponible sur le site de la Société d'Histoire Naturelle Alcide-d'Orbigny,

Le statut patrimonial obtenu est ensuite confronté à différents critères et des facteurs de pondération propres à une échelle plus locale, permettant d'obtenir un enjeu écologique spécifique à l'Aire d'Etude Immédiate comme :

*pour les milieux naturels (ou habitats) :

- La diversité spécifique végétale relevée sur l'habitat ;
- La typicité de la végétation recensée au sein de l'habitat ;
- L'état de conservation de l'habitat (bon, moyen ou mauvais) ;
- La représentativité de l'habitat à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate.

*pour les espèces végétales et animales :

- La taille des populations de l'espèce sur l'Aire d'Etude Immédiate ;
- L'abondance de l'espèce sur l'Aire d'Etude Immédiate
- sa vulnérabilité à l'échelle locale
- son utilisation de l'Aire d'Etude Immédiate (reproduction, transit, alimentation...)

Ainsi, les facteurs de pondération et critères retenus permettent d'abaisser ou de remonter d'un niveau le statut de patrimonialité obtenu suite à la bioévaluation régionale.

6.1.2 CRITERES DE HIERARCHISATION DES ENJEUX

Le niveau d'enjeu de chaque espèce et habitat de l'aire d'étude immédiate est défini par un code couleur basé sur le croisement de l'ensemble des statuts de patrimonialité et facteurs de pondération locaux, dont la hiérarchisation est la suivante :

Niveau d'enjeu écologique
Très faible
Faible
Modéré
Fort

Cette échelle de hiérarchisation des enjeux est propre au projet et au site, il ne s'agit en aucun cas d'une échelle absolue permettant une comparaison immédiate avec d'autres sites.

6.2 BIO-EVALUATION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

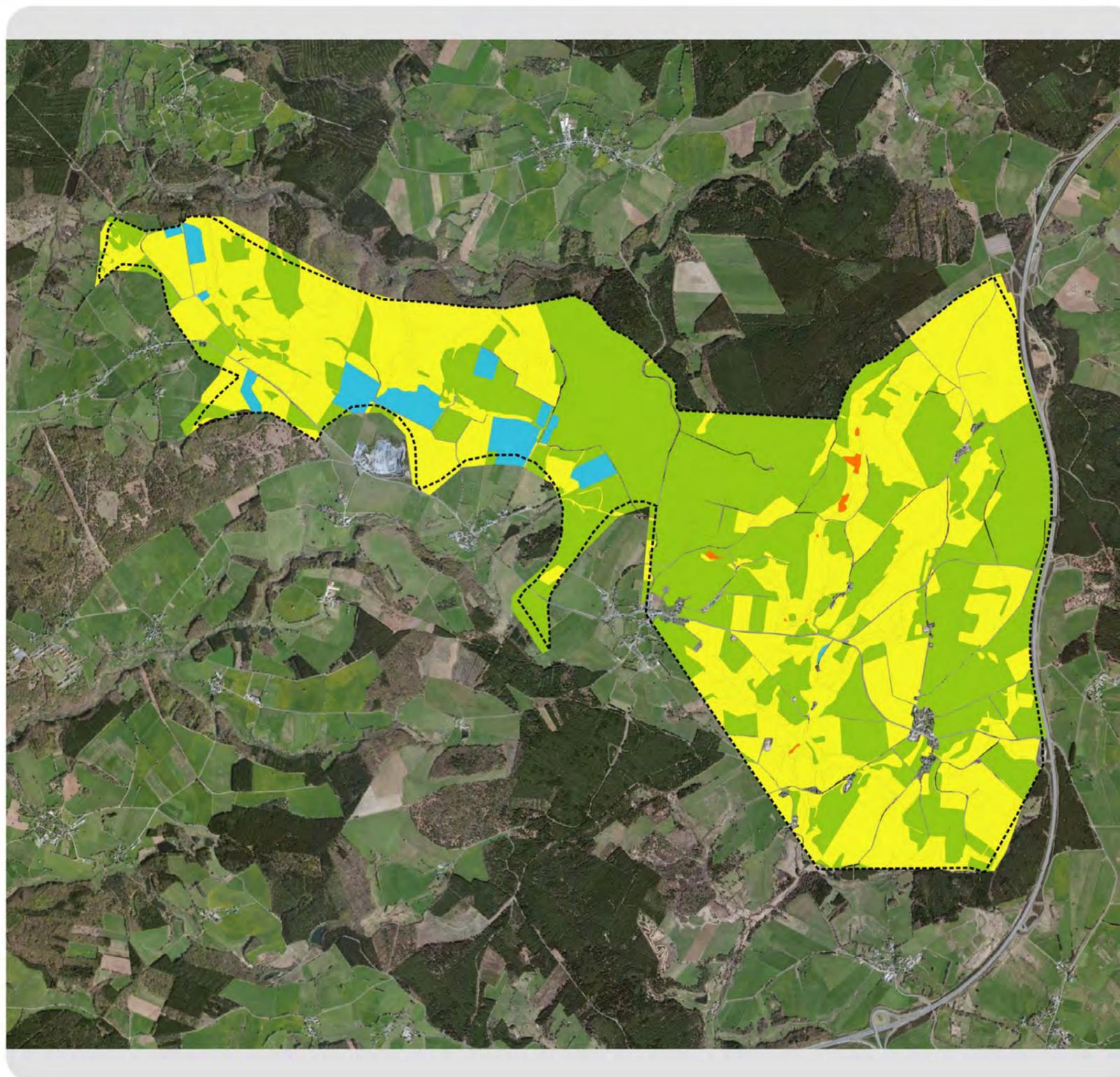
6.2.1 HABITATS NATURELS

Nom de l'habitat	Rapprochement phytosociologique	Statut (Commentaires)	Enjeu écologique
Prairies ensemencées et prairies retournées (CB : 81.1)	<i>Lolio perennis-Cynosuretum cristati</i>	-	Très faible
Prairies mésophiles eutrophes (CB : 38.11)	<i>Bromo mollis-Cynosurenion cristati</i>	-	Faible
Prairies maigres acidiclinales pâturées (CB : 38.112)	<i>Luzulo campestris-Cynosuretum cristati</i>	-	Modéré
Prairies fauchées eutrophes à méso-eutrophes (CB : 38.2)	<i>Heracleo sphondylii-Brometum hordeacei</i>	Habitat d'intérêt communautaire 6410-7 (typicité et état de conservation moyens)	Modéré
Prairies fauchées mésotrophes à caractère montagnard (CB : 38.23)	<i>Knautio arvernensis-Arrhenatherum elatioris</i>	Habitat d'intérêt communautaire 6410-5 (typicité bonne et état de conservation moyen) Déterminant ZNIEFF	Modéré
Coupes forestières récentes (CB : 31.8711)	<i>Epilobion angustifolii</i>	-	Faible
Ourllets atlantiques acidiphiles (CB : 34.42)	<i>Melampyro pratensis-Holcetea mollis</i>	-	Faible
Fourrés et pré-manteaux forestiers (CB : 31.872)	<i>Sambuco racemosae-Salicion caprae</i>	-	Faible
Landes à callune et genêts (CB : 31.2)	<i>Calluno vulgaris-Genistetum anglicae</i>	Habitat d'intérêt communautaire 4030-10 (typicité et état de conservation moyens)	Modéré
Pelouses vivaces acidiphiles à acidiclinales méso-xérophiles (CB : 35.11)	<i>Galio saxatilis-Festucion filiformis / Violon caninae</i>	Habitat d'intérêt communautaire 6230 (typicité bonne mais état de conservation moyen à mauvais) Déterminant ZNIEFF	Modéré
Plantations résineuses (CB : 83.312)	/	-	Faible
Boisements mixtes (CB : 83.312/41.12)	/	-	Modéré
Hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx (CB : 41.12)	<i>Illici-Fagenion</i>	Habitat d'intérêt communautaire 9120-3 (Typicité bonne et état de conservation moyen à bon)	Modéré
Hêtraies et Hêtraies-chênaies acidiclinales (CB : 41.13)	<i>Carpinion betuli (Asperulo-Fagetum)</i>	Habitat d'intérêt communautaire 9130-4 (état de conservation dégradé et typicité faible) Déterminant ZNIEFF	Modéré
Hêtraies neutrophiles fraîches à tendance atlantique (CB : 41.144)	<i>Scillo-Fagenion</i>	Déterminant ZNIEFF	Modéré
Boisements pionniers mixtes à pin sylvestre et bouleau (CB : 41.B x 42.5)	-	-	Modéré
Fourrés humides et végétations fontinales héliophiles à héliophiles (CB : 44.92/54.11)	<i>Epilobio nutantis-Montion fontanae</i>	Zone humide	Modéré

Aulnaies fontinales à laîche espacée et dorine à feuilles opposées (CB : 44.31)	<i>Carici remotae-Fraxinetum excelsioris</i>	Habitat d'intérêt communautaire 91E0-8 (typicité et état de conservation moyens) Déterminant ZNIEFF Zone humide	Modéré
Aulnaies à renoncule à feuilles d'aconit, cerfeuil hirsute et doronic d'Autriche (CB : 44.3)	<i>Ranunculo aconitifolii-Alnetum glutinosae</i>	Habitat d'intérêt communautaire 91E0-6 (typicité bonne et état de conservation bon à moyen) Déterminant ZNIEFF Zone humide	Modéré
Sources intraforestières (CB : 54.11)	<i>Caricion remotae</i>	Zone humide	Modéré
Boisements tourbeux (CB : 44.A1)	<i>Betuletum pubescentis</i>	Habitat d'intérêt communautaire 91D0-1 (typicité bonne et état de conservation moyen) Déterminant ZNIEFF Zone humide	Fort
Prairies méso-hygrophiles à hygrophiles méso-eutrophes à jonc diffus (CB : 37.217)	<i>Cardamino pratensis-Cynosurelion cristati</i>	Zone humide	Modéré
Prairies humides à influences montagnardes (CB : 37.215)	<i>Polygono-Juncenion</i>	Habitat d'intérêt communautaire 6410-11 (état de conservation moyen, typicité moyenne à faible en raison de l'altitude de l'aire d'étude immédiate) Zone humide	Modéré
Prairies hygrophiles et bas-marais méso-oligotrophes à <i>Juncus acutiflorus</i> (CB : 37.22 x 37.312)	<i>Juncion acutiflori</i>	Habitat d'intérêt communautaire 6410-6 (typicité bonne et état de conservation moyen à bon) Déterminant ZNIEFF (influence atlantique) Zone humide	Modéré
Bas-marais acidiphiles à petites laîches (CB : 54.42)	<i>Caricion fuscae</i>	Zone humide	Fort
Pelouses humides à nard raide (CB : 37.32)	<i>Juncion squarrosi</i>	Zone humide	Modéré
Prairies humides hautes (CB : 37.315)	<i>Calthion palustris</i>	Zone humide	Modéré
Mégaphorbiaies collinéennes à montagnardes (CB : 37.1)	<i>Filipendulo ulmaria-Cirsion rivularis</i>	Habitat d'intérêt communautaire 6430-2 (typicité moyenne à bonne, état de conservation bon) Déterminant ZNIEFF (mégaphorbiaies montagnardes)	Modéré
Cariçaies à <i>Carex rostrata</i> (CB : 53.2141)	<i>Caricetum rostrata</i>	Zone humide	Modéré
Haies bocagères relictuelles et alignements d'arbres (CB : 84.1/84.2)	/	-	Modéré
Végétation aquatique des mares et étangs acides (CB : 22.433 / 53.14)	<i>Potamion polygonifolii x Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti</i>	Zone humide	Modéré
Gazons amphibies vivaces à jonc bulbeux et potamot à feuilles de renouée (CB : 22.31)	<i>Elodo palustris-Sparganion</i>	Habitat d'intérêt communautaire 3130-2 (état de conservation moyen mais faible typicité du groupement) Déterminant ZNIEFF Zone humide	Modéré

6.2.2 FLORE

Espèces végétales	Statut de protection et/ou de patrimonialité	Représentativité sur l'aire d'étude immédiate	Enjeu écologique	Contrainte réglementaire
Cirse des anglais (<i>Cirsium dissectum</i>)	« Peu commun » sur la LRR	Ponctuelle	Modéré	Non
Orchis grenouille (<i>Dactylorhiza viridis</i>)	« Rare » et « quasiment menacée » sur la LRR. « Quasiment menacé » sur la LRN des Orchidées	Ponctuelle	Modéré	Non
Prêle des forêts (<i>Equisetum sylvaticum</i>)	« Assez rare » sur la LRR	Ponctuelle	Modéré	Non
Dent de chien (<i>Erythronium dens-canis</i>)	« Assez rare » sur la LRR	Très commune	Faible	Non
Dame d'onze heures (<i>Ornithogalum umbellatum</i>)	« Assez rare » sur la LRR	Ponctuelle	Modéré	Non
Thésion des Alpes (<i>Thesium alpinum</i>)	« Peu commun » sur la LRR	Ponctuelle	Modéré	Non
Campanille à feuilles de lierre (<i>Wahlenbergia hederacea</i>)	« Peu commun » sur la LRR	Commune	Faible	Non
Renoncule de Lenormand (<i>Ranunculus omiophyllus</i>)	« Rare » et « quasiment menacée » sur la LRR.	Assez commune	Modéré	Non
Platanthère verdâtre (<i>Platanthera chlorantha</i>)	« Peu commun » sur la LRR	Ponctuelle	Modéré	Non
Trèfle brunissant (<i>Trifolium spadicum</i>)	« Peu commun » sur la LRR	Ponctuelle	Modéré	Non
Droséra à feuilles rondes (<i>Drosera rotundifolia</i>)	Protection nationale ZNIEFF déterminante Auvergne « Peu commun » sur la LRR	Ponctuelle	Fort	Oui
Myosotis de Lamotte (<i>Myosotis martinii</i>)	« Peu commun » sur la LRR	Ponctuelle	Modéré	Non
Brunelle à feuilles hastées (<i>Prunella hastifolia</i>)	« Assez rare » sur la LRR	Ponctuelle	Modéré	Non
Potamot à feuilles de renouée (<i>Potamogeton polygonifolius</i>)	« Peu commun » sur la LRR	Commune	Faible	Non
Potamot nageant (<i>Potamogeton natans</i>)	« Peu commun » sur la LRR	Assez commune	Modéré	Non
Euphorbe d'Irlande (<i>Euphorbia hyberna</i>)	« Peu commun » sur la LRR	Ponctuelle	Modéré	Non
Rubanier simple (<i>Sparganium emersum</i>)	« Assez rare » et « Quasiment menacé » sur la LRR	Ponctuelle	Modéré	Non
Scille lis-jacinthe (<i>Tractema lilio-hyacinthus</i>)	« Peu commun » sur la LRR	Ponctuelle	Modéré	Non
Primevère acaule (<i>Primula vulgaris</i>)	« Peu commun » sur la LRR	Ponctuelle	Modéré	Non
Corydale à vrilles (<i>Ceratocarpus claviculata</i>)	« Assez rare » sur la LRR	Commune	Faible	Non



Aire d'étude

▭ Aire d'étude immédiate

Sensibilité des milieux naturels

- Forte
- Modérée
- Faible
- Très faible



Date de réalisation : Juin 2017
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.4
Sources : © Bing aerial

Référence : 95303



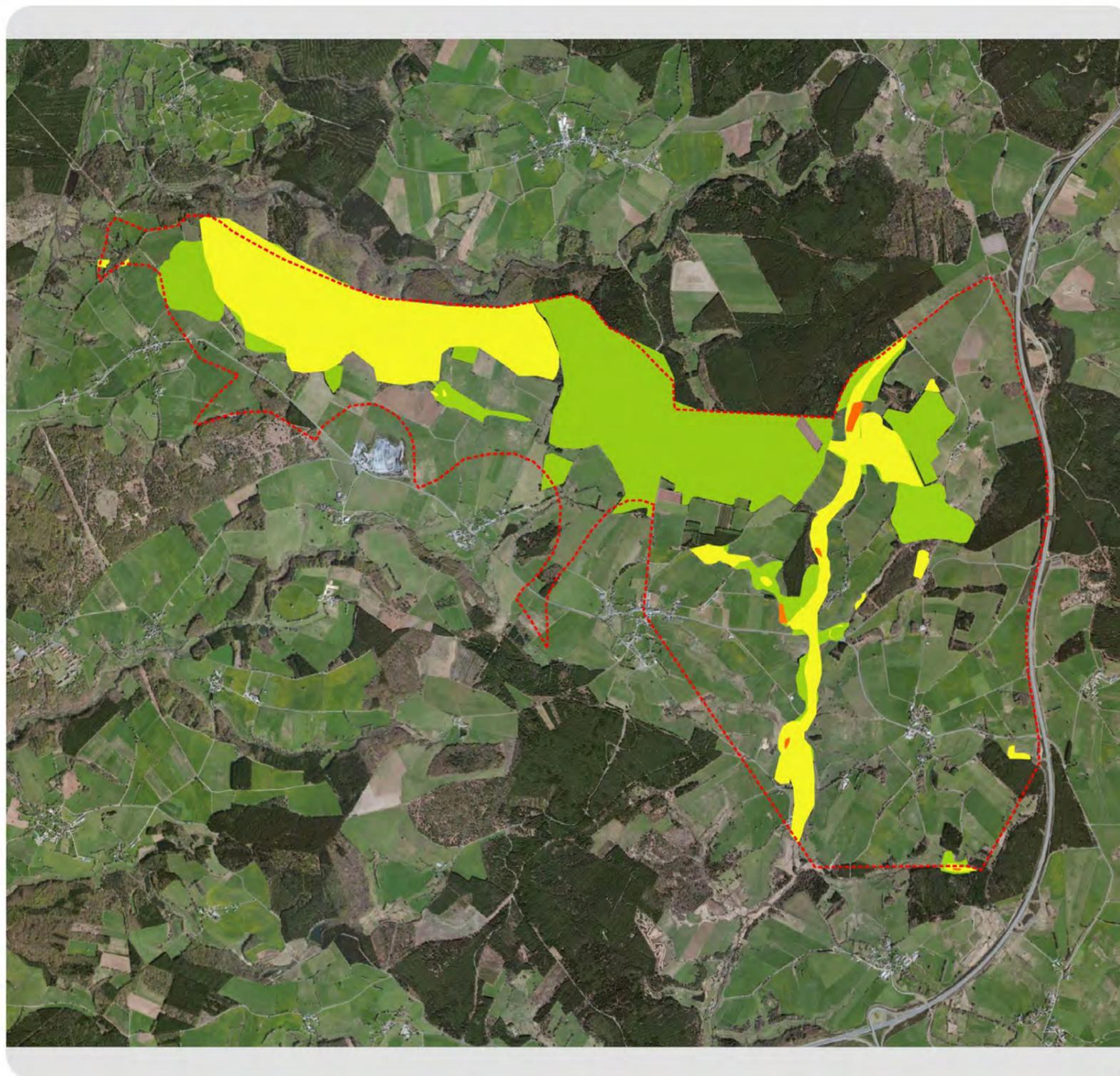
Carte 17 : Cartographie des enjeux habitats naturels/flore

6.2.3 FAUNE

Groupe faunistique	Espèces ou cortèges d'espèces	Statut de protection stricte et/ou de patrimonialité	Commentaires	Enjeu écologique	Contrainte réglementaire
Amphibiens	Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Protection nationale (Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	-	Faible	Oui (individus)
	Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Protection nationale (Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	-	Faible	Oui (individus)
	Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Protection nationale (Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	-	Faible	Oui (individus)
	Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	Protection nationale (Article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007) Annexe V DH	Espèce commune sur la zone	Faible	Partielle (interdiction de mutilation et de commercialisation)
	Complex des grenouilles vertes (<i>Pelophylax sp.</i>)	Protection nationale (Article 3 et 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007) Annexe Iv (<i>Pelophylax lessonae</i>) et V DH	-	Faible	Oui (individus et habitats pour <i>P. lessonae</i>) Partielle (interdiction de mutilation et de commercialisation pour les autres espèces)
Reptiles	Lézard vivipare (<i>Zootoca vivipara</i>)	Protection nationale (Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	Espèce commune sur l'aire d'étude immédiate	Modéré	Oui (individus)
	Lézard agile (<i>Lacerta agilis</i>)	Protection nationale (Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007) Annexe IV DH	Une seule observation sur l'aire d'étude immédiate Espèce inféodé à des milieux humides ou landicoles	Modéré	Oui (individus et habitats)
	Vipère péliade (<i>Vipera berus</i>)	Protection nationale (article 4 de l'arrêté du 19 novembre 2007) ZNIEFF déterminante Auvergne	Trois observations sur l'aire d'étude immédiate. Espèce présente une aire de répartition disjointe	Modéré	Partielle (interdiction de mutilation et de commercialisation)
	Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>)	Protection nationale (Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	Faible population sur l'AEI	Faible	Oui (individus et habitats)
Mammifères (hors Chiroptères)	Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Protection nationale (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007) Annexe II et IV DH ZNIEFF déterminant Auvergne Fort enjeu de conservation à l'échelle régionale	Espèce en reconquête et bien représentée localement	Modéré	Oui (individus et habitats)
	Chat forestier (<i>Felis sylvestris</i>)	Protection nationale (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007) Annexe IV DH ZNIEFF déterminant Auvergne Fort enjeu de conservation à l'échelle régionale	Présence non clairement avérée, mais données bibliographiques sur la commune de Briffons.	Modéré	Oui (individus et habitats)
	Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	Protection nationale (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007) « Quasiment menacé » LRN « Quasiment mancé » LRR Très fort enjeu de conservation à l'échelle régionale	Espèce assez bien représentée sur l'aire d'étude immédiate	Fort	Oui (individus et habitats)
	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Protection nationale (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007)	-	Faible	Oui (individus et habitats)
	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Protection nationale (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007)	-	Faible	Oui (individus et habitats)
	Autres espèces observées	-	-	Faible	Non

Groupe faunistique	Espèces ou cortèges d'espèces	Statut de protection stricte et/ou de patrimonialité	Commentaires	Enjeu écologique	Contrainte réglementaire
Insectes	Petit collier argenté (<i>Clossiana selene</i>)	« Quasiment menacé » LRN	Espèce inféodée aux zones humides extensives	Modéré	Non
	Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Protection nationale Annexe II Directive « Habitats » « Quasiment menacé » à l'échelle régionale	Espèce inféodée aux zones humides oligotrophes	Fort	Oui (individus et habitats)
	Moiré des luzules (<i>Erebia oeme</i>)	-	Espèce montagnarde peu répandue	Modéré	Non
	Hespérie de la bétoine (<i>Charcharodorus flocciferus</i>)	-	Espèce à caractère montagnard	Modéré	Non
	Hespéride de l'althemille (<i>Pyrgus serratulae</i>)	-	Espèce à caractère montagnard	Modéré	Non
	Cortège des zones humides (Damier noir et Nacré de la sanguisorbe)	-	Espèces inféodées aux zones humides extensives	Modéré	Non
	Autres espèces de Lépidoptères observées	-	-	Faible	Non
	Calopteryx vierge (<i>Calopteryx virgo</i>)	Déterminant ZNIEFF Auvergne (en limite d'aire de répartition)	Espèce commune sur l'aire d'étude immédiate, ainsi qu'au niveau départemental	Faible	Non
	Calopteryx occitan (<i>Calopteryx xanthostoma</i>)	Déterminant ZNIEFF Auvergne (en limite d'aire de répartition)	Individu erratique, en limite d'aire de répartition altitudinale	Faible	Non
	Sympétrum noir (<i>Sympetrum danae</i>)	Déterminant ZNIEFF Auvergne (en limite d'aire de répartition) « Quasiment menacé » à l'échelle nationale	Espèce bien représentée sur l'aire d'étude immédiate, mais liée à des biotopes particuliers	Modéré	Non
	Leste des bois (<i>Lestes dryas</i>)	« Peu commun » à l'échelle départementale « Quasiment menacé » à l'échelle nationale	Observations ponctuelles sur deux sites potentiellement utilisées pour la reproduction	Modéré	Non
	Grande aeschne (<i>Aeshna grandis</i>)	« Quasiment menacé » à l'échelle nationale	-	Modéré	Non
	Cordulie métallique (<i>Somatochlora metallica</i>)	« Quasiment menacé » à l'échelle nationale	-	Modéré	Non
	Orthétrum brun (<i>Orthetrum brunneum</i>)	« Peu commun » à l'échelle départementale	Espèce arrivant en limite de répartition altitudinale	Modéré	Non
	Orthétrum bleuisant (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	« Peu commun » à l'échelle départementale	Espèce arrivant en limite de répartition altitudinale, commune sur l'aire d'étude immédiate	Faible	Non
	Autres espèces d'Odonates observées	-	-	Faible	Non
	Criquet palustre (<i>Chortippus montanus</i>)	ZNIEFF déterminant Auvergne « espèce menacée, à surveiller » à l'échelle nationale et au niveau du Massif Central	Espèce peu représentée sur l'aire d'étude immédiate, liée à des biotopes rares localement (bas-marais)	Modéré	Non
	Decticelle des bruyères (<i>Metrioptera brachyptera</i>)	ZNIEFF déterminant Auvergne « espèce menacée, à surveiller » à l'échelle nationale et au niveau du Massif Central	Espèce peu représentée sur l'aire d'étude immédiate, liée à des biotopes rares localement (landes)	Modéré	Non
Criquet vert-échine (<i>Chortippus dorsatus</i>)	ZNIEFF déterminant Auvergne	-	Modéré	Non	

Groupe faunistique	Espèces ou cortèges d'espèces	Statut de protection stricte et/ou de patrimonialité	Commentaires	Enjeu écologique	Contrainte réglementaire
	Cortège d'orthoptères à affinité montagnarde (dectique verrucivore, criquet jacasseur, criquet verdelet)	-	Répartition morcelée, liée aux étages montagnards	Modéré	Non
	Autres espèce d'Orthoptères observées	-	-	Faible	Non
	Espèces de Coléoptères observées	-	-	Faible	Non

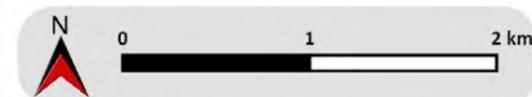


Aire d'étude

▭ Aire d'étude immédiate

Sensibilités liées à la faune

- ▭ faible
- ▭ modéré
- ▭ moyen
- ▭ fort



Date de réalisation : Juin 2017
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.4
Sources : © Bing aerial



Référence : 95303

Carte 18 : Cartographie des enjeux faunistiques

6.2.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES PAR THÉMATIQUE

Thématique	Nombre d'espèces (habitats) recensées	Diversité	Valeur patrimoniale			Enjeu global de la thématique	Appréciation globale
			Très élevée	Elevée	Moyenne		
Habitats	32	Moyenne	2 (Bas-marais acidiphiles oligotrophes, boisements tourbeux)	12 (Prairies fauchées mésotrophes montagnardes, Landes à callune et genêts, Pelouses vivaces acidiphiles à acidiphiles, Hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx, Hêtraie neutrophile à tendance atlantique, Aulnaies riveraines, Prairies humides montagnardes, bas-marais à jonc acutiflore, Pelouses humides à nard raide, mégaphorbiaies, Gazons amphibies vivaces)	12 (Prairies maigres pâturées, Prairies de fauche eutrophes, Boisements mixtes, Hêtraie acidiphile, Boisements pionniers à pin et bouleau, Fourrés humides à saule et aulne, sources intraforestières, prairies à jonc diffus, prairies humides hautes, Cariçales à carex rostrata, Haies bocagères relictuelles, Végétations aquatiques des mares et étangs acides)	Modéré	Diversité d'habitats considérée comme moyenne au regard de la surface prospectée. Présence de zones humides, dont un certain nombre possède un réel intérêt patrimonial. La partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate accueille des hêtraies acidiphiles à acidiphiles d'intérêt communautaire.
Flore	283	Moyenne	1 (Droséra à feuilles rondes)	2 (Orchis grenouille, Rubanier simple)	13 (Renoncule de Lenormand, Eurphorbe d'Irlande, Potamot nageant, Brunelle à feuilles hastées, Thésion des Alpes, Prêle des forêts, Myosotis de Lamotte, Platanthère verdâtre, Trèfle brunissant, Dame d'onze heures, Cirse des Anglais, Scille lis-jacinthe, Primevère acaule)		Diversité floristique jugée comme moyenne, comprenant principalement des espèces à enjeu faible ou modéré. Ponctuellement, de plus forts enjeux de conservation peuvent être observés, notamment en relation avec la présence d'une espèce protégée au niveau nationale (Droséra à feuilles rondes).
Mammifères (hors Chiroptères)	15	Moyenne	1 (Campagnol amphibie)	2 (Loutre d'Europe, Chat forestier)	0	Modéré	Diversité spécifique jugée comme moyenne, se composant majoritairement d'un cortège forestier à semi-forestier banal. La vallée de la Clidane ainsi que certains de ces affluents accueille deux espèces de Mammifères semi-aquatiques protégées (Loutre d'Europe et Campagnol amphibie). Présence probable du chat forestier au niveau des massifs forestiers caducifoliés et mixtes.
Amphibiens	5	Faible	0	0	0	Faible	Faible diversité spécifique et cortège forestier banal. Nombreuses zones de reproduction observée (grenouille rousse), notamment liées à la présence de zones humides et de leur réseau de drainage.
Reptiles	4	Modérée	0	2 (Vipère péliade, Lézard agile)	1 (Lézard vivipare)	Moyen	Diversité spécifique modérée, mais cortège d'intérêt lié notamment aux zones humides et aux pelouses en cours de fermeture
Odonates	26	Forte	0	1 (Sympétrum noir)	3 (Leste fiancé, Orthétrum brun, Leste sauvage)	Faible	Peuplement à bonne diversité spécifique mais globalement assez commun à l'échelle locale. Le sympétrum noir, lié aux bas-marais et tourbières, est bien représenté sur l'Aire d'Etude Immédiate.
Rhopalocères	46	Forte	1 (Damier de la succise)	0	5 (Petit collier argenté, Nacré de la sanguisorbe, Damier noir, Moiré des luzules, Hespérie de la bétoine)	Faible	Peuplement à bonne diversité spécifique mais globalement assez commun à l'échelle locale. Plusieurs espèces notables liées aux zones humides et pelouses acidiphiles, dont le damier de la succise, espèce protégée et d'intérêt communautaire
Orthoptères	23	Moyenne	0	2 (Criquet palustre, Decticelle des bruyères)	5 (Dectique verrucivore, Criquet vert-échine, Criquet marginé, Criquet verdelet, Criquet jacasseur)	Moyen	Peuplement à diversité moyenne, accueillant plusieurs espèces d'intérêt liées aux zones humides et aux pelouses/landes acidiphiles
Coléoptères	14	inventaires ciblés sur les espèces patrimoniales	0	0	0	Très faible	Aucun enjeu spécifique aux Coléoptères.

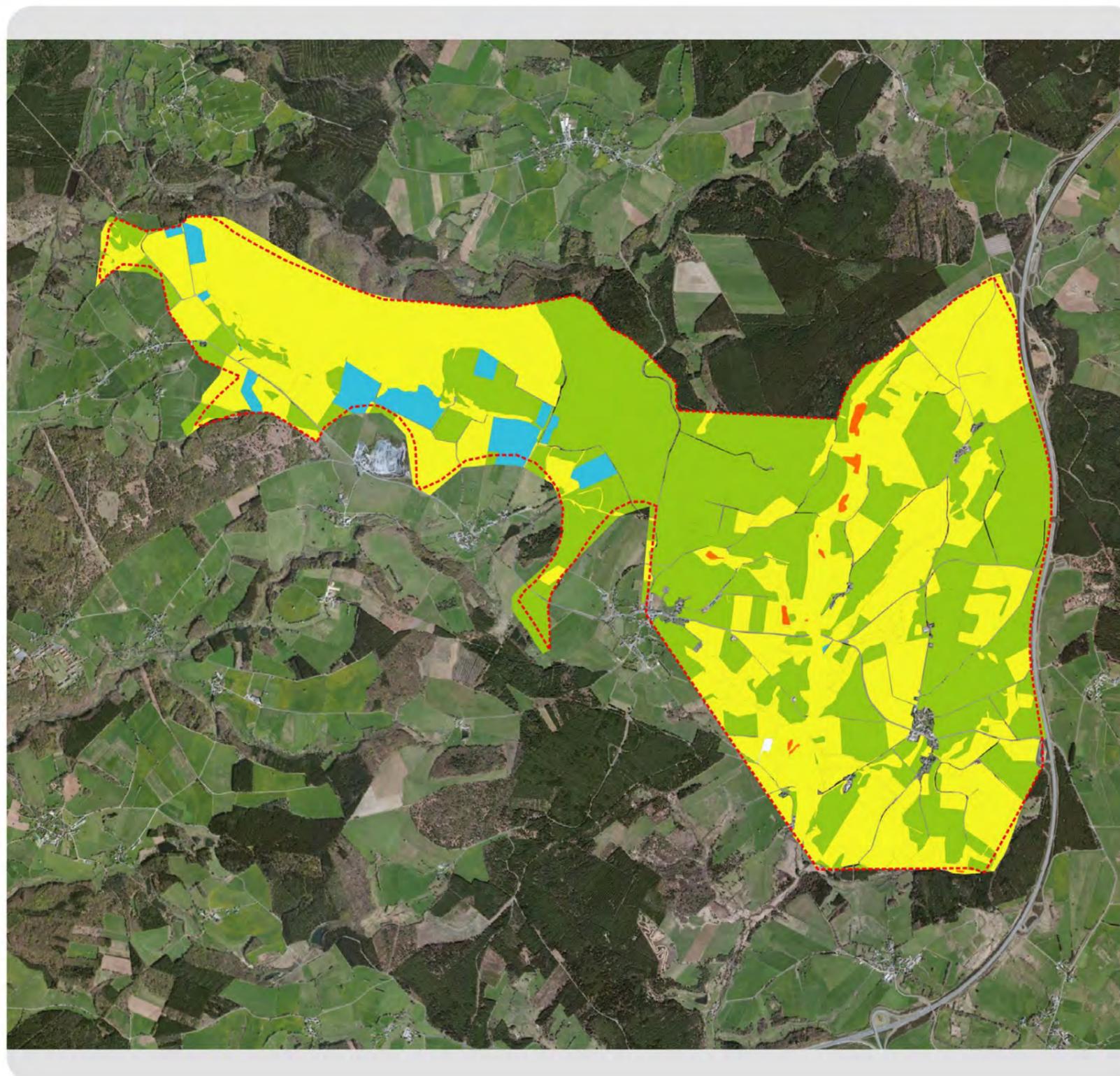
6.3 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES ISSUS DE LA BIO-EVALUATION

La confrontation des différents enjeux écologiques obtenus permet de réaliser une cartographie globale des enjeux à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate, dont la hiérarchisation et le code couleur employés sont les suivants :

Habitat naturels concernés	Stations floristiques	Espèces animales et habitats d'espèces concernées	Enjeu écologique
Prairies ensemencées et prairies retournées (CB : 81.1), Prairies mésophiles eutrophes (CB : 38.11), Coupes forestières récentes (CB : 31.8711), Ourlets atlantiques acidiphiles (CB : 34.42), Fourrés et pré-manteaux forestiers (CB : 31.872), Plantations résineuses (CB : 83.312)	Stations floristiques d'Erythron dent-de-chien, de campanille à feuille de lierre, de corydale à vrille et de potamot à feuilles de renouée	Habitats du triton palmé, de la salamandre tachetée, du crapaud commun, de la couleuvre à collier et de la grenouille rousse. Habitats du hérisson d'Europe et de l'écureuil roux Habitats du caloptéryx vierge, du caloptéryx éclatant et de l'orthétrum bleuisant	Faible
Prairies maigres acidiclinales pâturées (CB : 38.112), Prairies fauchées eutrophes à méso-eutrophes (CB : 38.2), Boisements mixtes (CB : 83.312/41.12), Hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx – sylvo-faciés à chêne dominant (CB : 41.12) Hêtraies et Hêtraies-chênaies acidiclinales de bas de versant (CB : 41.13), Boisements pionniers mixtes à pin sylvestre et bouleau (CB : 41.B/42.5), Fourrés humides et végétations fontinales héliophiles à héliophiles (CB : 44.92/54.11), Sources intraforestières (CB : 54.11), Prairies méso-hygrophiles à hygrophiles méso-eutrophes à jonc diffus (CB : 37.217), Prairies humides hautes (CB : 37.315), Cariçaies à <i>Carex rostrata</i> (CB : 53.2141), Haies bocagères relictuelles et alignements d'arbres (CB : 84.1/84.2), Végétation aquatiques des mares et étangs acides (CB : 22.433 / 53.14) Prairies fauchées mésotrophes à caractère montagnard (CB : 38.23), Landes à callune et genêts (CB : 31.2), Pelouses vivaces acidiphiles à acidiclinales méso-xérophiles (CB : 35.11), Hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx (CB : 41.12), Hêtraies-chênaies acidiclinales de plateau (CB : 41.24), Aulnaies fontinales à laïche espacée et dorine à feuilles opposées (CB : 44.31), Aulnaies à renoncule à feuilles d'aconit, cerfeuil hirsute et doronic d'Autriche (CB : 44.3), Prairies humides à influences montagnardes (CB : 37.215), Prairies hygrophiles et bas-marais méso-oligotrophes à <i>Juncus acutiflorus</i> (CB : 37.22 x 37.312), Pelouses humides à nard raide (CB : 37.32), Gazons amphibies vivaces à jonc bulbeux et potamot à feuilles de renouée (CB : 22.31), Hêtraies neutrophiles fraîches à tendance atlantique (CB : 41.144)	Stations floristiques de cirse des anglais, de prêle des forêts, de dame d'onze heures, de thésion des Alpes, de renoncule de Lenormand, de platanthère verdâtre, de trèfle brunissant, de myosotis de Lamotte, de brunelle à feuilles hastées, d'euphorbe d'Irlande, de scille lis-jacinthe et de potamot nageant Stations floristiques d'orchis grenouille et de rubanier simple	Habitat du lézard vivipare Habitat du petit collier argenté, du moiré des luzules et du cortège de Lépidoptères de zones humides (damier noir et nacré de la sanguisorbe) Habitat du leste des bois, de la grande aeshne, de la cordulie métallique et de l'orthétrum brun Habitat du cortège des Orthoptères à affinité montagnarde (dectique verrucivore, criquet jacasseur et criquet verdelet) Habitat du cortège des Orthoptères des zones humides (criquet marginé, criquet vert-échine) Habitat du lézard agile et de la vipère péliade Habitat potentiel ou avéré de la loutre d'Europe et du chat forestier Habitat du sympétrum noir Habitat de la decticelle des bruyères et du criquet palustre	Modéré
Boisements tourbeux (CB : 44.A1), Bas-marais acidiphiles à petites laïches (CB : 54.42)	Stations floristiques de droséra à feuilles rondes	Habitats du campagnol amphibie Habitats du damier de la succise	Fort

Ainsi trois principaux secteurs de l'Aire d'Etude Immédiate présentent des enjeux écologiques plus importants. Il s'agit :

- des secteurs de hêtraies acidiphiles et neutroclines montagnardes localisées en partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate. En effet, ces secteurs regroupent un ensemble de milieux forestiers naturels d'intérêt communautaire, caractéristiques de la marge occidentale du Massif central, et qui s'avèrent localement menacés par l'enrésinement et l'intensification des pratiques sylvicoles. Ces hêtraies sont également parcourues de vallons encaissés, dont les fonds humides accueillent une flore et une faune patrimoniale inféodées aux zones humides ;
- des mosaïques de zones humides tourbeuses à paratourbeuses occupant le fond de vallée de la Clidane, accueillant plusieurs habitats d'intérêt communautaire et/ou à forte valeur patrimoniale. Le fond de cette vallée et de ses affluents, à forte continuité écologique, constituent également des zones de développement pour de nombreuses espèces végétales et animales protégées et/ou patrimoniales ;
- du secteur agro-pastoral situé au Sud du hameau de Rozet, accueillant une mosaïque de milieux agro-pastoraux extensifs mésotrophes à méso-oligotrophes (prairies de fauche montagnardes, pelouses acidiphiles à acidiclinales). Ces habitats, bien qu'encore bien représentés à l'échelle locale, s'avèrent fortement menacés par l'intensification des pratiques agricoles et participent à la diversifié faunistique et floristique globale de l'Aire d'Etude Immédiate.

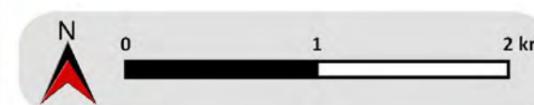


Aire d'étude

▭ Aire d'étude immédiate

Sensibilité liée aux enjeux écologiques

- ▭ Forte
- ▭ Modérée
- ▭ Faible
- ▭ Très faible



Date de réalisation : Juin 2017
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.4
Sources : © Bing aerial

Référence : 95303



Carte 19 : Cartographie de synthèse des enjeux écologiques

EFFETS DU PROJET

7 EFFETS EN PHASE TRAVAUX : CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT

7.1 EFFETS SUR LES HABITATS NATURELS

7.1.1 RAPPEL DES ENJEUX DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Dans le cadre des prospections menées à l'état initial, **32 habitats naturels différents** ont pu être recensés au sein de l'Aire d'Etude Immédiate, dont **14 habitats élémentaires présentant un intérêt patrimonial de portée européenne** (Directive « Habitats »), à savoir :

- Les **gazons amphibies vivaces**, se rapportant au code Natura 2000 **3130 « Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* »** ;
- Les **landes à callune et genêts**, se rapportant au code Natura 2000 **4030 « Landes sèches européennes »** ;
- Les **pelouses vivaces acidiphiles à acidiclinales méso-xérophiles** (deux habitats naturels différents), se rapportant au code Natura 2000 **6230 « Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) »** ;
- Les **prairies humides oligotrophes à méso-oligotrophes** (deux habitats naturels différents), se rapportant au code Natura 2000 **6410 « Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux »** ;
- Les **mégaphorbiaies collinéennes à montagnardes**, se rapportant au code Natura 2000 **6430 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin »** ;
- Les **prairies fauchées eutrophes à mésotrophes** (deux habitats naturels différents), se rapportant au code Natura 2000 **6510 « Prairies maigres de fauche de basse altitude »** ;
- Les **hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx**, se rapportant au code Natura 2000 **9120 « Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* »** ;
- Les **hêtraies acidiclinales de bas de versant**, se rapportant au code Natura 2000 **9130 « Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* »** ;
- Les **aulnaies rivulaires** (deux habitats distincts), se rapportant au code Natura 2000 **91E0 « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* »** ;
- Les **boisements tourbeux**, se rapportant au code Natura 2000 **91D0 « Tourbières boisées »**.

Deux autres habitats naturels, bien que non-inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats » présentent un **intérêt patrimonial de portée régionale, voire nationale** :

- Les **bas-marais acidiphiles à petites laïches** ;
- Les **hêtraies neutrophiles fraîches à tendance atlantique**.

Enfin, l'un des enjeux de l'Aire d'Etude Immédiate est liée à la présence de mosaïques de **zones humides** ouvertes à boisées, occupant plus de **5 % des surfaces prospectées**. Ces zones humides, pouvant être déclinées en 17 habitats naturels élémentaires, s'observent principalement au niveau de la **vallée de la Clidane**, et plus ponctuellement au sein du réseau de combes entaillant le rebord du plateau surplombant la vallée du Petit Sioulet, en partie Nord-Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate.

7.1.2 EVALUATION DES IMPACTS

Le principal impact d'un projet éolien sur les habitats naturels est lié à l'**imperméabilisation des sols** et à la **consommation d'espace** liée à l'**emprise des plates-formes et la réalisation des pistes d'accès**. Cet impact, permanent, est inhérent à la phase de préparation préalable à l'exploitation du parc éolien.

Lors de la phase de travaux, le passage répété d'engins peut également être à l'origine de la dégradation des milieux naturels présents en bordure des zones de chantier (tassement des sols, développement d'espèces rudérales ou nitrophiles, pollution...). Cet impact est quant à lui temporaire.

7.1.2.1 IMPACTS LIÉS À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

Au total, la variante retenue prévoit l'implantation de **9 éoliennes** sur l'Aire d'Etude Immédiate, **dont 6 seront installées en milieu forestier, 2 en milieu ouvert et 1 en situation de lisière**.

Les habitats naturels directement concernés par l'implantation des turbines et de leur plateforme respective sont les suivants :

Eoliennes	Habitat naturel impacté par l'implantation	Enjeu associé	Aire de levage	Aire de stockage	Aires de montage	Fondations éoliennes	Total surface impactée
E1	Prairie fauchée eutrophe à méso-eutrophe	Modéré	1 670 m ²	1 060 m ²	1 345 m ²	490 m ²	4 565 m²
E2	Hêtraie et hêtraie-chênaie acidiphile à houx	Modéré	1 620 m ²	1 100 m ²	1 235 m ²	490 m ²	4 445 m²
E3	Plantation résineuse associée à une végétation forestière de recolonisation	Faible	1 745 m ²	1 080 m ²	630 m ²	490 m ²	3 945 m²
E4	Hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx	Modéré	1 645 m ²	1 100 m ²	485 m ²	490 m ²	3 720 m²
E5	Prairie maigre acidophile	Modéré	455 m ²	1 100 m ²	180 m ²	-	1 735 m²
	Plantation résineuse	Faible	1 290 m ²	-	435 m ²	490 m ²	2 215 m²
E6	Plantation résineuse	Faible	1 670 m ²	1 080 m ²	1 170 m ²	490 m ²	4 410 m²
E7	Plantation résineuse	Faible	1 385 m ²	1 100 m ²	920 m ²	490 m ²	3 895 m²
E8	Prairie fauchée eutrophe à méso-eutrophe	Modéré	870 m ²	1 100 m ²	2 025 m ²	245 m ²	4 240 m²
	Plantation résineuse	Faible	985 m ²	-	-	245 m ²	1 230 m²
E9	Prairie mésophile eutrophe	Faible	1 690 m ²	1 075 m ²	1 320 m ²	490 m ²	4 575 m²
Total			15 025 m²	9 795 m²	9 745 m²	4 410 m²	38 975 m²

La consommation d'espace relative à l'implantation des plateformes des éoliennes, correspondant à la mise en place des fondations de la turbine, de l'aire de levage, de l'aire de montage et de l'aire de stockage, est comprise en 3 500 et 5 500 m² par éolienne, soit un total d'environ **3,9 ha pour l'ensemble des plateformes éoliennes**.

Les milieux naturels les plus impactés par l'implantation des plateformes sont les **plantations résineuses** (environ 15 700 m² touchés), les **prairies de fauche eutrophes à méso-eutrophes** (environ 8 800 m² touchés) et les **hêtraies-chênaies acidiphiles à houx** (environ 8 150 m² touchés). Ces habitats naturels s'avèrent communs au sein de l'Aire d'Etude Immédiate. Les prairies de fauche eutrophes à méso-eutrophes, malgré leur caractère commun à l'échelle locale, se rapportent à un habitat d'intérêt communautaire (habitat Natura 2000 6510), engendrant un enjeu de conservation modéré sur l'Aire d'Etude Immédiate. L'impact du projet sur ces formations végétales reste cependant négligeable au regard des surfaces existantes localement. En effet, la surface de prairies de fauche eutrophes à méso-eutrophes impactée représente seulement 0,3 % de la surface totale de cet habitat à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate (248,6 ha).

Aucune des éoliennes projetées ne sera implantée au sein d'une formation végétale à fort enjeu (bas-marais acidiphiles à petites laiches, boisements tourbeux). Les zones humides, ouvertes ou boisées ont également été évitées et une distance minimale a été respectée dans la majorité des cas afin d'éviter tout risque de dégradation des formations hygrophiles lors de la phase de chantier préalable à la mise en place des turbines.

Néanmoins, il est à noter que l'éolienne E9 est localisée en bordure d'une mosaïque de pelouses méso-hygrophiles à nard raide et de prairies oligotrophes à jonc acutiflore (habitats hygrophiles à enjeu modéré, partiellement d'intérêt communautaire). Bien que non directement concernés par l'implantation des turbines et de leur plateforme, ces habitats naturels sont soumis à un risque de dégradation involontaire lors de l'aménagement de la zone. De fait, des mesures de balisage/mise en défens devront être mises en place dans l'optique de réduire au maximum les impacts potentiels sur ces milieux.

7.1.2.2 IMPACTS LIÉS À LA CRÉATION ET À L'AMÉNAGEMENT DES PISTES D'ACCÈS AUX PLATEFORMES

L'implantation des éoliennes a été notamment pensée en fonction de l'accessibilité des plateformes depuis le réseau (routes communales/chemins ruraux) existant, limitant par la même occasion les impacts sur le milieu naturel liés à la création de nouveaux accès.

De fait, la grande majorité des pistes donnant accès aux turbines reprendront le tracé de routes ou chemins existants. Cependant, de légères modifications seront apportées (élargissement, rectification de virage) de manière à permettre ou faciliter l'utilisation des accès existants par des engins ou poids lourds à fort rayon de braquage.

Au final, environ 4 010 m linéaires de piste seront créés, engendrant un impact sur environ 2,2 ha, tandis que 6 885 m linéaires seront réaménagés. Le réaménagement des pistes existantes consistera globalement à une stabilisation de la couche de forme, n'engendrant pas d'impact surfacique significatif sur les milieux naturels. Seul le réaménagement de l'accès aux éoliennes E6 et E7 engendrera un défrichage estimé à 6 500 m².

Les milieux naturels impactés par la création des pistes sont les suivants :

Types d'habitats	Enjeu associé	Surface impactée
Création de pistes		
Haies bocagères relictuelles et alignements d'arbres	Modéré	180 m ² (de l'ordre de 150 ml)
Plantations résineuses	Faible	6 700 m ²
Prairies ensemencées et prairies retournées	Faible	4 600 m ²
Hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx	Modéré	3 250 m ²
Prairies fauchées eutrophes à mésoeutrophes	Modéré	1 250 m ²
Prairies de fauche mésotrophes à caractère montagnard	Modéré	1 720 m ²
Plantations résineuses associée à végétation forestière de recolonisation	Faible	4 500 m ²
		2,22 ha

Les milieux naturels impactés par l'aménagement des pistes sont les suivants :

Types d'habitats	Enjeu associé	Surface impactée
Aménagement de pistes		
Plantations résineuses	Faible	6 500 m ²
		0,65 ha

Sur les 2,9 ha impactés suite à la création et l'aménagement des pistes, environ 75% des milieux concernés possèdent une sensibilité écologique jugée comme faible, principalement composés de plantations résineuses et de prairies temporaires.

Aucun habitat naturel à fort enjeu écologique ne sera impacté par l'aménagement des pistes. Les habitats naturels à enjeu modéré concernés par cet impact correspondent essentiellement à des hêtraies-chênaies acidiphiles à houx et à des prairies de fauche eutrophes à méso-eutrophes. Ces types d'habitats s'avèrent largement répartis à l'échelle locale et les surfaces impactées peuvent être considérées comme négligeables compte tenu des surfaces identifiées dans le cadre de l'état initial.

7.1.2.3 IMPACTS LIÉS AU DÉFRICHEMENT

Compte tenu du caractère forestier de la majorité des sites d'implantations retenus pour l'accueil d'éoliennes, des défrichements/déboisements seront nécessaires, notamment pour rendre les plateformes accessibles aux engins en charge de l'acheminement et du montage des turbines. Les **surfaces à défricher** nécessaires au projet sont les suivantes :

Types d'habitats forestiers	Enjeu associé	Surface à défricher			Surface de l'habitat à l'échelle de l'aire d'étude	Pourcentage de l'habitat détruit à l'échelle de l'aire d'étude
		Plateformes + rayon de 35 m autour des fondations	Accès	Total		
Hêtraie et hêtraie-chênaie acidiphile à houx	Modéré	9 500 m ²	3 250 m ²	12 750 m ²	70,9 ha	1,8 %
Plantation résineuse associée à une végétation forestière de recolonisation	Faible	5 000 m ²	4 500 m ²	9 500 m ²	11,2 ha	8,5 %
Plantation résineuse	Faible	12 000 m ²	13 200 m ²	25 200 m ²	252 ha	1 %
				4,7 ha		

Ainsi, le défrichage nécessaire à l'implantation des éoliennes, de leur plateforme, ainsi qu'à la création des pistes en milieu forestier sera à l'origine de la destruction d'une surface d'environ **4,7 ha de boisements**. Ces boisements sont majoritairement (~75%) constitués de **plantations résineuses**, habitats forestiers bien représentés localement et ne présentant pas d'importants enjeux phyto-écologiques.

Cependant, les défrichements impacteront un habitat forestier d'intérêt communautaire :

- La **hêtraie et hêtraie-chênaie acidiphile à houx**, considérée comme d'intérêt communautaire, dont environ 1,3 ha seront directement impactés par l'aménagement des éoliennes et par la création de pistes d'accès. Malgré ce statut de patrimonialité européen, ce type de boisement est assez bien représenté localement (plus de 70 ha recensés sur l'aire d'étude), se maintenant notamment sur les versants et les secteurs difficilement accessibles ;

7.1.2.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS

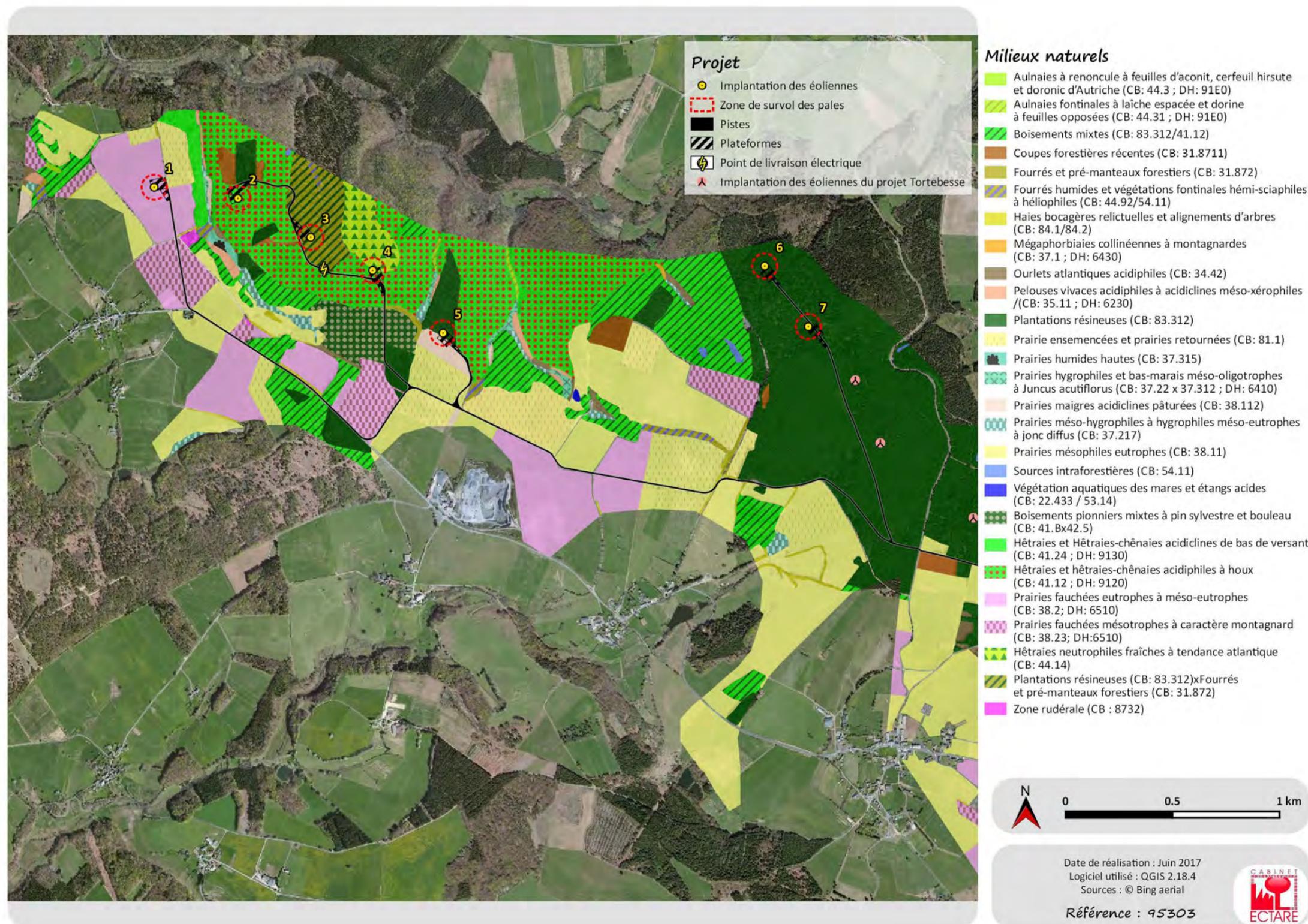
Nom de l'habitat	Enjeu écologique	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures
Prairies ensemencées et prairies retournées (CB : 81.1)	Faible	Impact sur 0,5 ha (pistes d'accès)	Faible
Prairies mésophiles eutrophes (CB : 38.11)	Faible	Destruction d'environ 0,5 ha (implantation éolienne E 9)	Faible
Prairies maigres acidoclines pâturées (CB : 38.112)	Modéré	Destruction d'environ 0,2 ha (implantation éolienne E 5)	Faible
Prairies fauchées eutrophes à méso-eutrophes (CB : 38.2)	Modéré	Destruction d'environ 1 ha (implantation éoliennes E1 et E8, et création de pistes d'accès) sur un total de près de 250 ha recensés sur l'aire d'étude	Faible
Prairies fauchées mésotrophes à caractère montagnard (CB : 38.23)	Modéré	Destruction d'environ 0,15 ha (piste d'accès éolienne E1)	Faible
Coupes forestières récentes (CB : 31.8711)	Faible	Aucun	Nul
Ourlets atlantiques acidiphiles (CB : 34.42)	Faible	Aucun	Nul
Fourrés et pré-manteaux forestiers (CB : 31.872)	Faible	Aucun	Nul
Landes à callune et genêts (CB : 31.2)	Modéré	Aucun	Nul
Pelouses vivaces acidiphiles à acidoclines méso-xérophiles (CB : 35.11)	Modéré	Aucun	Nul
Plantations résineuses (CB : 83.312)	Faible	Destruction d'environ 3,5 ha sur un total de 252 ha recensés sur l'aire d'étude	Faible
Boisements mixtes (CB : 83.312/41.12)	Modéré	Aucun	Nul
Hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx (CB : 41.12)	Modéré	Destruction d'environ 1,3 ha sur un total de 71 ha recensés sur l'aire d'étude	Modéré
Hêtraies et Hêtraies-chênaies acidoclines (CB : 41.13)	Modéré	Aucun	Nul
Hêtraies neutrophiles fraîches à tendance atlantique (CB : 41.144)	Modéré	Aucun	Nul
Boisements pionniers mixtes à pin sylvestre et bouleau (CB : 41.B x 42.5)	Modéré	Aucun	Nul
Fourrés humides et végétations fontinales héliophiles à héliophiles (CB : 44.92/54.11)	Modéré	Aucun	Nul
Aulnaies fontinales à laîche espacée et dorine à feuilles opposées (CB : 44.31)	Modéré	Aucun	Nul

Aulnaies à renouée à feuilles d'aconit, cerfeuil hirsute et doronic d'Autriche (CB : 44.3)	Modéré	Aucun	Nul
Sources intraforestières (CB : 54.11)	Modéré	Aucun	Nul
Boisements tourbeux (CB : 44.A1)	Fort	Aucun	Nul
Prairies méso-hygrophiles à hygrophiles méso-eutrophes à jonc diffus (CB : 37.217)	Modéré	Aucun	Nul
Prairies humides à influences montagnardes (CB : 37.215)	Modéré	Aucun	Nul
Prairies hygrophiles et bas-marais méso-oligotrophes à <i>Juncus acutiflorus</i> (CB : 37.22 x 37.312)	Modéré	Aucun	Nul
Bas-marais acidiphiles à petites laîches (CB : 54.42)	Fort	Aucun	Nul
Pelouses humides à nard raide (CB : 37.32)	Modéré	Aucun	Nul
Prairies humides hautes (CB : 37.315)	Modéré	Aucun	Nul
Mégaphorbiaies collinéennes à montagnardes (CB : 37.1)	Modéré	Aucun	Nul
Cariçaias à <i>Carex rostrata</i> (CB : 53.2141)	Modéré	Aucun	Nul
Haies bocagères relictuelles et alignements d'arbres (CB : 84.1/84.2)	Modéré	Destruction d'un linéaire d'environ 150 m (création de pistes d'accès)	Faible
Végétation aquatique des mares et étangs acides (CB : 22.433 / 53.14)	Modéré	Aucun	Nul
Gazons amphibies vivaces à jonc bulbeux et potamo à feuilles de renouée (CB : 22.31)	Modéré	Aucun	Nul

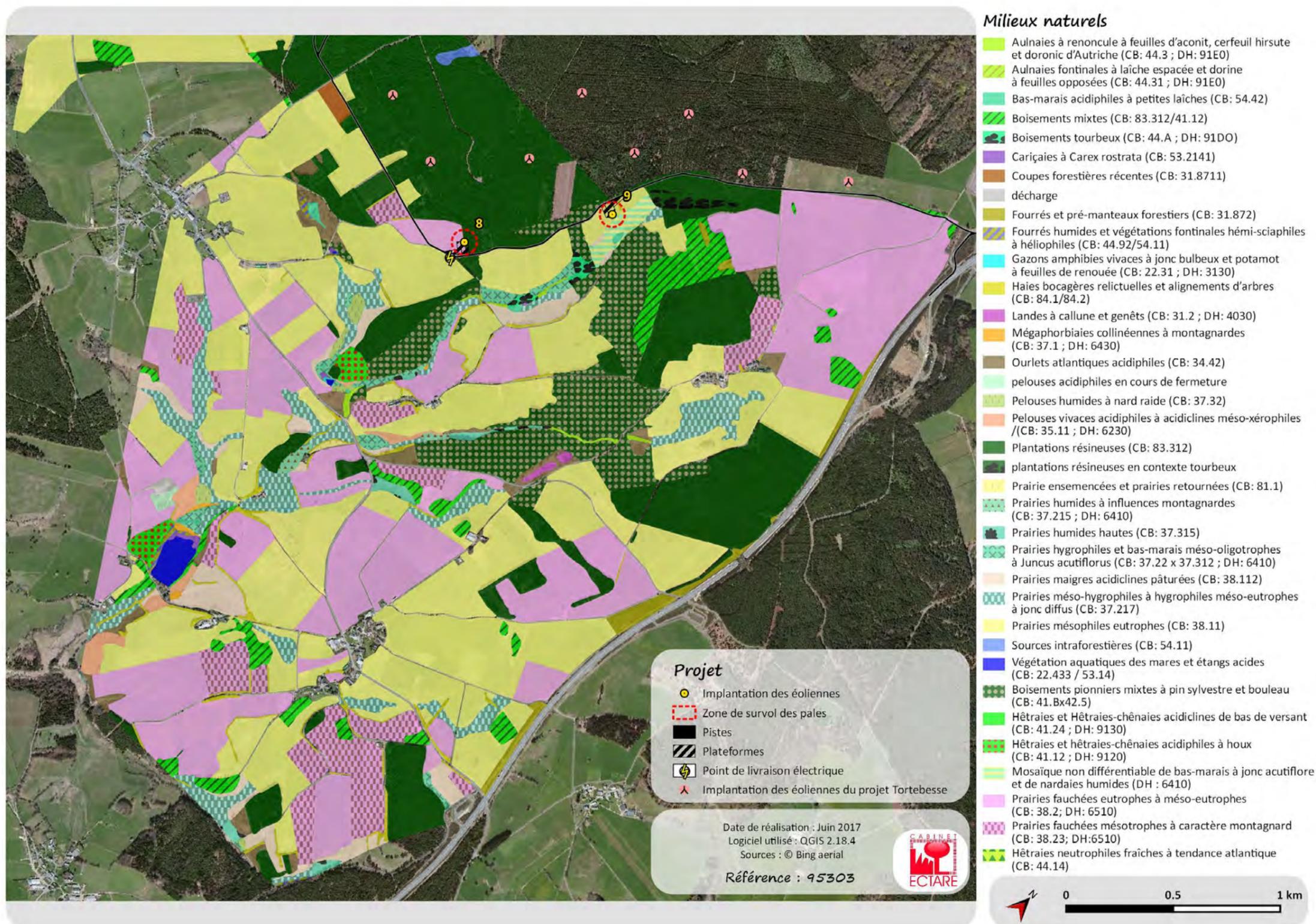
Au final, le projet engendrera la destruction d'environ 7ha d'habitats naturels, comprenant les surfaces impactées pour la construction des plateformes et des pistes d'accès, ainsi que les défrichements nécessaires à la mise en place des aménagements (4,7 ha).

La majorité des habitats impactés se compose de milieux forestiers, et notamment de plantations résineuses qui constituent la moitié des surfaces impactées par le projet (3,5 ha). Parmi les boisements impactés, l'on recense un habitat forestier d'intérêt patrimonial : la hêtraie et hêtraie-chênaie acidiphile à houx. La surface cumulée touchée pour cet habitat s'élève à environ 1,3 ha.

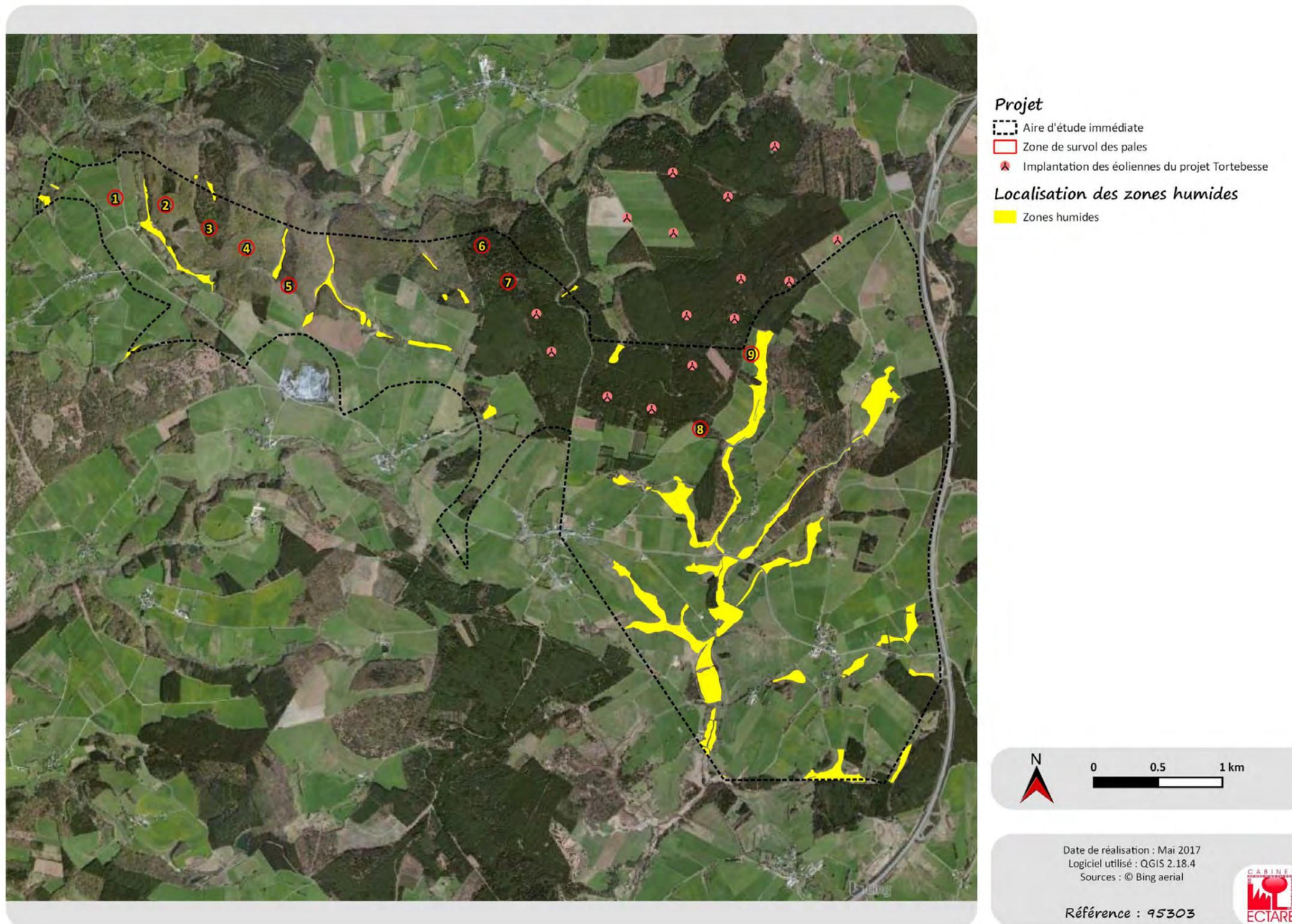
Parmi les 2,35 ha de milieux ouverts à semi-ouverts impactés par le projet, 1,15 ha sont constitués par des prairies de fauche se rapportant à des habitats d'intérêt communautaire. Ces milieux, malgré ce statut de patrimonialité, apparaissent bien représentés à l'échelle locale comme en témoignent les inventaires réalisés sur l'aire d'étude immédiate. L'impact du projet sur ces milieux peut être considéré comme faible.



Carte 20 : Implantation des éoliennes vis-à-vis des habitats naturels (secteur Ouest)



Carte 21 : Implantation des éoliennes vis-à-vis des habitats naturels (secteur Est)



Carte 22 : Implantation des éoliennes vis-à-vis des zones humides

7.2 EFFETS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

7.2.1 RAPPEL DES ENJEUX DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE

Les inventaires réalisés dans le cadre de l'état initial ont montré que la zone d'étude était caractérisée par la présence de 4 types de continuité écologiques :

- La sous-trame forestière de la trame verte, dont la continuité est localement bonne, assurée par la présence d'un important massif forestier occupant les versants et les rebords du plateau surplombant la vallée du Petit Sioulet. Les boisements pionniers issus de fermeture progressive d'anciens habitats agro-pastoraux et/ou de la recolonisation naturelle d'anciennes parcelles forestières, participent également à cette continuité en marge du massif forestier évoqué plus haut ;
- La sous-trame agro-pastorale de la trame verte, regroupant notamment les parcelles agricoles exploitées par fauche extensive, assurant le développement d'un cortège floristique et faunistique diversifié lié aux milieux ouverts. La continuité de cette sous-trame écologique apparaît morcelée, mais s'avère plutôt bonne en partie Sud-Est de l'aire d'étude immédiate ;
- La sous-trame humide de la trame bleue, assurée localement par une large gamme de milieux hygrophiles ouverts à boisés. A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, la continuité de cette sous-trame est bonne, notamment au niveau de la vallée de la Clidane, ainsi qu'au droit des combes entaillant les versants de la vallée du Petit Sioulet ;
- La sous-trame aquatique de la trame bleue, plus ou moins liée à la sous-trame humide, dont la continuité apparaît globalement assez bonne malgré la présence de plusieurs étangs recoupant la Clidane en plusieurs points.

7.2.2 IMPACTS DU PROJET SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

La phase de réflexion, réalisée en amont de la décision retenue pour la localisation des éoliennes et des pistes d'accès, a été menée de manière à éviter la destruction ou la perturbation des zones humides recensées à l'état initial. Ainsi, aucune diminution des surfaces de milieux hygrophiles n'est à attendre, de même qu'aucun écoulement ou ruisseau ne sera impacté par le passage des pistes d'accès. De fait, l'intégrité de la continuité des sous-trames humide et aquatique de la trame bleue ne sera nullement remise en cause.

L'aménagement du parc éolien sera cependant à l'origine du défrichement d'environ **4,7 ha d'habitats forestiers**, dont **1,3 ha de hêtraies acidiphiles** constituant des milieux d'intérêt pour la continuité des boisements caducifoliés à l'échelle locale. Toutefois, compte tenu de l'étendue du massif forestier et du caractère ponctuel des défrichements, le projet ne sera pas de nature à remettre en cause la continuité de la sous-trame forestière locale. Les zones ouvertes au sein des boisements s'apparenteront à des clairières qui joueront un rôle de relais, sans pour autant créer d'obstacles au déplacement de la faune puisque les abords des plateformes des éoliennes ne seront pas clôturés.

Enfin, le projet sera à l'origine de l'imperméabilisation d'environ **2,35 ha d'habitats ouverts agro-pastoraux**, dont **1,15 ha de prairies de fauche**. Au regard de l'importante surface des prairies de fauches sur l'aire d'étude immédiate, cette perte d'habitat s'avère négligeable. De plus, la faible surface imperméabilisée par éolienne (entre 3 500 et 5 500 m²) ne remet pas en cause l'occupation agro-pastorale initiale des sols. Enfin, les surfaces impactées, correspondent à des prairies de fauche eutrophisées ne présentant pas de réel intérêt phyto-écologique.

Au final, l'impact du projet sur les continuités écologiques peut être considéré comme faible, touchant plus particulièrement la sous-trame forestière, sans pour autant remettre en cause sa continuité à l'échelle locale.

7.3 EFFETS SUR LA FLORE

Au même titre que pour les habitats naturels, le projet de parc éolien engendrera un impact permanent par destruction des formations végétales au niveau des emprises des plateformes, ainsi que du tracé des pistes d'accès.

La phase de chantier sera également à l'origine d'un impact temporaire lié à la perturbation des milieux naturels dans un rayon de plusieurs dizaines de mètres autour de la zone de travaux. Le tassement des sols et le dépôt de remblai est potentiellement susceptible de favoriser l'établissement d'un cortège floristique rudéral, participant à l'appauvrissement des formations végétales en place.

7.3.1 RAPPELS DES ENJEUX DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Les prospections écologiques menées dans le cadre de l'état initial ont permis de recenser 283 espèces végétales au sein de l'Aire d'étude immédiate, avec une diversité spécifique ciblée au niveau des prairies mésotrophes extensives, des pelouses vivaces acidoclines et des prairies paratourbeuses à jonc acutiflore.

Parmi ce cortège, les principaux enjeux sont liés à la présence :

- d'une espèce végétale protégée au niveau national (Droséra à feuilles rondes) ;
- de trois espèces végétales menacées à l'échelle régionale (Renoncule de Lenormand, Orchis grenouille, Rubanier simple) ;
- de 16 espèces végétales considérées comme « peu communes » à « assez rares » en Auvergne.

7.3.2 IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE PROTEGEE

L'ensemble des éoliennes et piste d'accès aux plateformes est implanté à distance des stations de droséra à feuilles rondes recensées à l'état initial.

Aucune espèce végétale protégée ne sera donc impactée par le projet de parc éolien.

7.3.3 IMPACTS DU PROJET SUR LES AUTRES ESPECES PATRIMONIALES

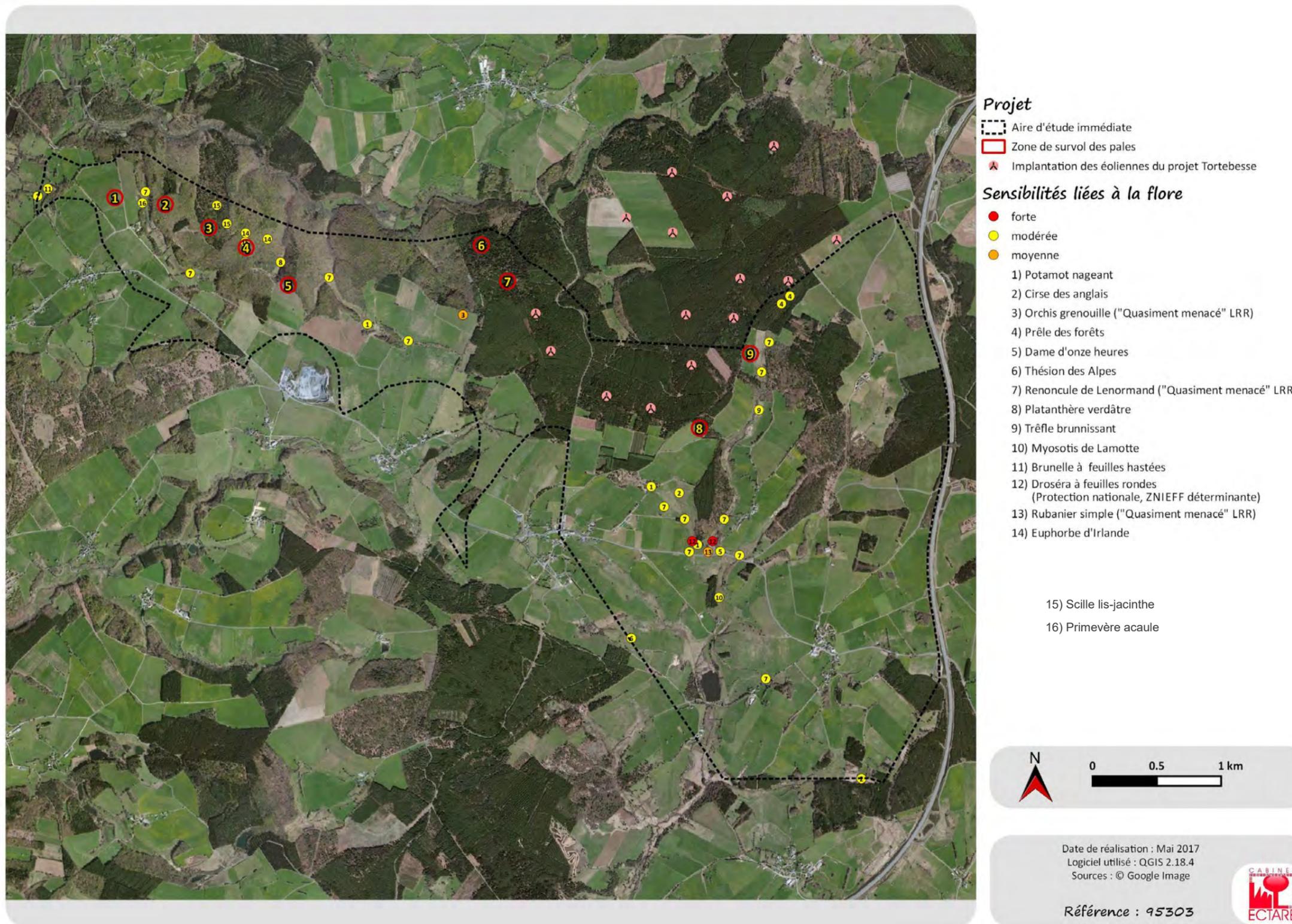
Le schéma d'implantation des éoliennes a été pensé de manière à éviter les secteurs à plus forte sensibilité floristique, notamment les mosaïques de zones humides de la vallée de la Clidane qui regroupent près de la moitié des espèces végétales patrimoniales recensées à l'état initial sur l'Aire d'Etude Immédiate.

Compte tenu de la localisation des éoliennes E2, E3 et E4 et des opérations de défrichements nécessaires à la préparation des zones d'accueil des turbines, le projet est de nature à avoir un impact sur les cortèges floristiques forestiers du secteur du « Bois du Murguet ». Ces cortèges comptent notamment plusieurs espèces d'intérêt patrimonial que sont l'érythrone à dent de chien (*Erythronium dens-canis*), l'euphorbe d'Irlande (*Euphorbia hyberna*) et le scille lis-jacinthe (*Tractema lilio-hyacinthus*).

La première espèce, considérée comme « assez rare » en Auvergne, s'avère commune à très commune sur l'Aire d'Etude Immédiate, où elle se développe dans une large gamme de milieux forestiers à péri-forestiers (hêtraie acidiphile à houx, ourlets acidiphiles, hêtraie neutrophile fraîche à tendance atlantique, boisements pionniers et pelouses acidoclines...). L'enjeu associé à cette espèce sur l'Aire d'Etude Immédiate est considéré comme faible. La destruction des stations d'érythrone à dent de chien concernées par l'emprise des plateformes des éoliennes E2, E3 et E4, ainsi que par les défrichements préalables à leur mise en place, ne sera pas de nature à remettre en cause le maintien de l'espèce sur l'Aire d'Etude Immédiate. De plus, l'espèce, à caractère pionnier, sera amenée à se maintenir au niveau des zones défrichées autour des différentes plateformes et pistes d'accès du projet.

Les deux autres espèces, considérées comme « peu communes » en Auvergne, possèdent des populations ponctuelles sur l'Aire d'Etude Immédiate, ciblées sur les secteurs de hêtraies neutrophiles montagnardes occupant le rebord du plateau surplombant la vallée du Petit Sioulet. L'enjeu associé à cette espèce sur l'Aire d'Etude Immédiate est considéré comme modéré. La mise en place de l'éolienne E4 et de sa plateforme est potentiellement à l'origine de la destruction d'une petite partie de la population d'euphorbe d'Irlande recensée dans ce secteur. Pour ce qui est du scille lis-jacinthe, la grande partie de la population observée a été relevée sur un versant forestier marqué, non concerné par l'aménagement de la plateforme E4.

Espèces végétales	Enjeu écologique	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures
Cirse des anglais (<i>Cirsium dissectum</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Orchis grenouille (<i>Dactylorhiza viridis</i>)	Modéré	Destruction potentielle d'une des deux stations floristiques recensées sur l'AEI	Nul
Prêle des forêts (<i>Equisetum sylvaticum</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Dent de chien (<i>Erythronium dens-canis</i>)	Faible	Destruction d'une faible part des effectifs recensés sur l'AEI	Faible
Dame d'onze heures (<i>Ornithogalum umbellatum</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Thésion des Alpes (<i>Thesium alpinum</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Campanille à feuilles de lierre (<i>Wahlenbergia hederacea</i>)	Faible	Aucun	Nul
Renoncule de Lenormand (<i>Ranunculus omiophyllus</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Platanthère verdâtre (<i>Platanthera chlorantha</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Trèfle brunissant (<i>Trifolium spadiceum</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Droséra à feuilles rondes (<i>Drosera rotundifolia</i>)	Fort	Aucun	Nul
Myosotis de Lamotte (<i>Myosotis martinii</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Brunelle à feuilles hastées (<i>Prunella hastifolia</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Potamot à feuilles de renouée (<i>Potamogeton polygonifolius</i>)	Faible	Aucun	Nul
Potamot nageant (<i>Potamogeton natans</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Euphorbe d'Irlande (<i>Euphorbia hyberna</i>)	Modéré	Destruction potentielle d'une faible part des effectifs recensés sur l'AEI	Faible
Rubanier simple (<i>Sparganium emersum</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Scille lis-jacinthe (<i>Tractema lilio-hyacinthus</i>)	Modéré	Destruction potentielle d'une faible part des effectifs recensés sur l'AEI	Faible
Primevère acaule (<i>Primula vulgaris</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Corydale à vrilles (<i>Ceratocarpus claviculata</i>)	Faible	Aucun	Nul



Carte 23 : Implantation des éoliennes vis-à-vis des enjeux floristiques

7.4 EFFETS SUR LA FAUNE « TERRESTRE » (HORS AVIFAUNE ET CHIROPTERES)

La période de chantier est source de nuisances diverses pour la petite faune, nuisances liées à la préparation des terrassements et aux mouvements des engins : perturbation des animaux, destruction éventuelle de micro mammifères et d'insectes lors de travaux de décapage des sols, dégradation des abords du chantier.

Les impacts liés au chantier (présence humaine, bruits, ...) impliqueront ainsi un déplacement temporaire des animaux les plus mobiles (reptiles, mammifères, ...) durant les périodes de fonctionnement des engins.

En revanche, les animaux peu mobiles (insectes, certaines espèces de reptiles, amphibiens...) sont susceptibles d'être tués, par exemple par ensevelissement lors du remblaiement. Les risques de destruction d'individus sont cependant variables en fonction de la saisonnalité des opérations et de la surface concernée par les travaux.

La destruction et la modification temporaire des milieux naturels durant le chantier engendreront une perte d'espaces utilisés potentiellement par la faune (mammifères) pour chasser et se reposer.

7.4.1 EFFETS SUR LES AMPHIBIENS

7.4.1.1 RAPPELS DES ENJEUX DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Les prospections écologiques menées dans le cadre de l'établissement de l'état initial ont permis de mettre en évidence la fréquentation de l'Aire d'Etude Immédiate par 5 espèces d'Amphibiens :

- La salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) ;
- Le triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ;
- La grenouille rousse (*Rana temporaria*) ;
- Une espèce du complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*),
- Le crapaud commun (*Bufo*).

Malgré le statut de protection stricte de la majorité des espèces recensées, le cortège d'Amphibien relevé sur l'Aire d'Etude Immédiate se compose de taxons communs et non menacés, tant à l'échelle régionale que nationale, n'engendrant aucun enjeu important à l'échelle de la zone d'étude.

Deux secteurs ont plus particulièrement donné lieu à l'observation de populations d'Amphibiens, tant en reproduction qu'en phase terrestre :

- Les combes et boisements caducifoliés du secteur du « Bois de Murguet », où les zones humides, ornières et sources intraforestières sont exploitées pour la reproduction avérée de 3 espèces d'Amphibiens (salamandre tachetée, triton palmé et grenouille rousse) ;
- La mosaïque de zones humides et de milieux aquatiques (mares, étang) de la vallée de la Clidane, abritant la reproduction avérée de 3 espèces d'Amphibiens (triton palmé, grenouille rousse et grenouille verte)

7.4.1.2 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS

L'implantation du parc éolien a été réfléchi de manière à éviter les zones humides de la vallée de la Clidane, réduisant ainsi les impacts potentiels du projet sur les populations d'Amphibiens de l'Aire d'Etude Immédiate. De fait, de nombreux sites de reproduction avérés (réseau de fossés de drainage, mares, dépressions en prairie humide, queues d'étangs...) seront conservés. Les prairies humides et bas-marais, associés aux boisements marécageux soulignant les écoulements alimentant les zones humides, constituent des habitats terrestres exploités par les Amphibiens. La continuité de ce réseau d'habitats hygrophiles, mise en avant dans le cadre de l'état initial, ne sera pas remise en cause par l'implantation des éoliennes et des pistes permettant leur accès.

Le principal impact du projet sur les Amphibiens est à mettre à l'actif de l'aménagement des éoliennes E2, E3 et E4 sur la partie Ouest du secteur du « Bois de Murguet ». Cette zone a donné lieu à l'observation de plusieurs sites de reproduction pour la grenouille rousse, le triton palmé et la salamandre tachetée. Localement, ces 3 espèces exploitent préférentiellement les ornières forestières et les zones de sources pour la ponte, tandis que les boisements caducifoliés, pour la plupart mûres, sont utilisés en phase terrestre pour l'alimentation, le repos et l'hivernage.

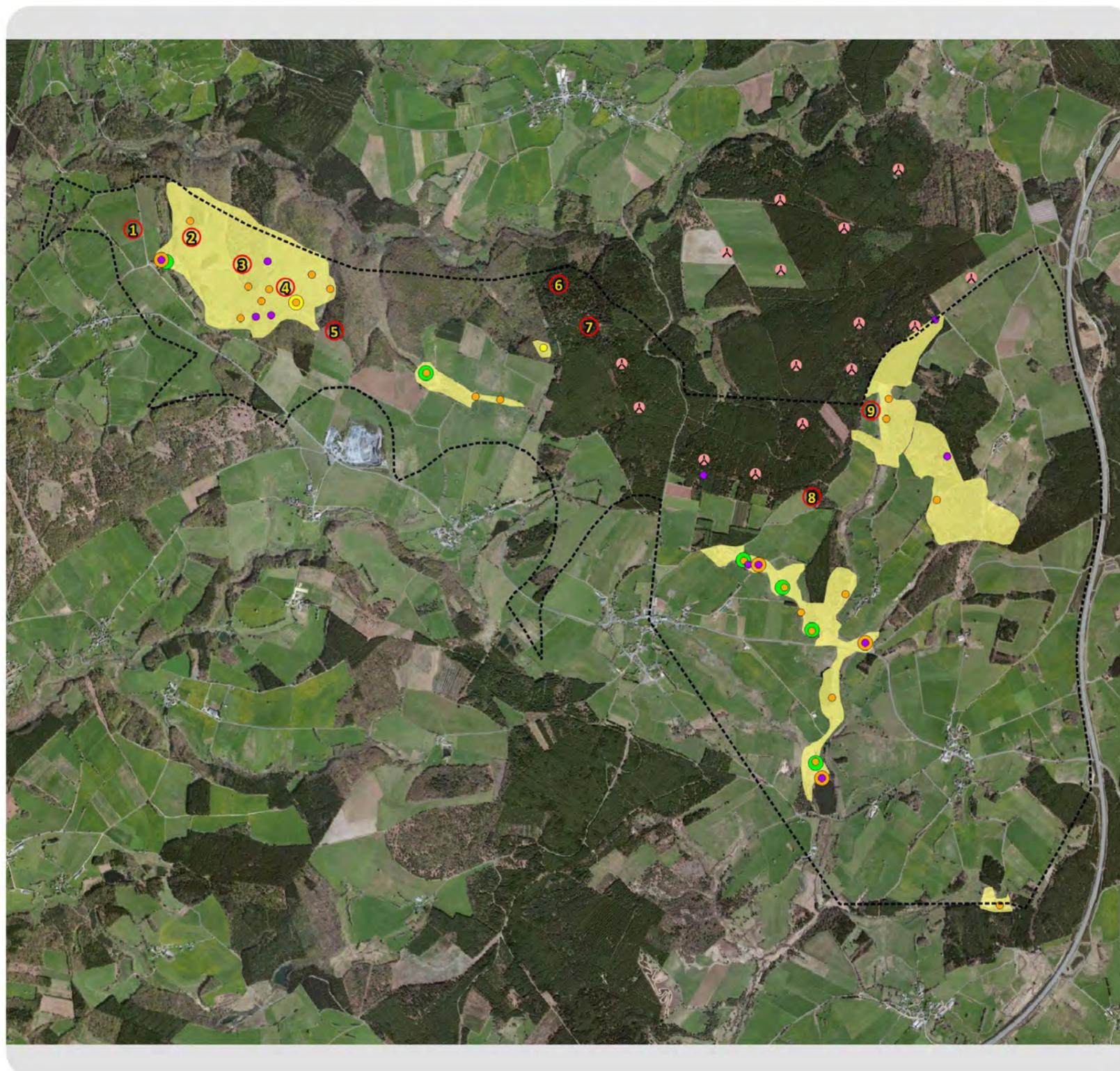
Les défrichements nécessaires à la mise en place des plateformes et des turbines, estimés à environ 4,7 ha, concernent en partie des hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles (1,3 ha), habitats forestiers favorables à la phase terrestre des Amphibiens se reproduisant dans ce secteur de l'Aire d'Etude Immédiate.

Compte tenu de la faible mobilité des Amphibiens, les opérations de défrichage projetées sont susceptibles d'engendrer un risque non négligeable de destruction d'individus. Ce risque, difficile à exclure quelle que soit la période d'intervention, est cependant nettement plus important durant la phase d'hivernage des espèces. Ainsi, des mesures de réduction, consistant en un choix approprié des dates pour les défrichements, devraient pouvoir limiter cet impact direct.

Les pistes d'accès aux éoliennes E2, E3 et E4, emprunteront localement des chemins forestiers existants, nécessitant cependant des aménagements (élargissement, stabilisation...). Ces opérations seront de nature à impacter certaines ornières utilisées pour la reproduction du triton palmé, de la grenouille rousse et de la salamandre tachetée. En fonction de la période d'intervention, le passage répété d'engins sur les chemins forestiers, ainsi que le comblement des ornières en place, sont susceptibles d'engendrer la destruction d'Amphibiens (adultes en phase aquatique, stades larvaires, pontes).

Enfin, en l'absence de mesures spécifiques, la phase de chantier est susceptible d'engendrer des pollutions ponctuelles (hydrocarbures, matières en suspension) sur les eaux superficielles. Cette dégradation ponctuelle de la qualité des eaux constitue un impact potentiel sur les populations d'Amphibiens se reproduisant au niveau de points d'eau (zones de sources, ornières) proche des zones de travaux. Ces risques de pollution concernent plus particulièrement les zones de chantier localisées à proximité des sites de reproduction avérés d'Amphibiens, soit les éoliennes E2, E3 et E4.

Espèces	Enjeu écologique	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Faible	Destruction d'habitats terrestres (1,5 ha de hêtraies et 1 ha de boisements pionniers) Destruction de sites de reproduction (ornières au niveau des pistes forestières) Risques de mortalité en phase chantier	Modéré
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Faible	Destruction d'habitats terrestres (1,5 ha de hêtraies et 1 ha de boisements pionniers) Destruction de sites de reproduction (ornières au niveau des pistes forestières) Risques de mortalité en phase chantier	Modéré
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Faible	Destruction d'habitats terrestres (1,5 ha de hêtraies et 1 ha de boisements pionniers) Risques de mortalité en phase chantier	Faible
Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	Faible	Destruction d'habitats terrestres (1,5 ha de hêtraies et 1 ha de boisements pionniers) Destruction de sites de reproduction (ornières au niveau des pistes forestières) Risques de mortalité en phase chantier	Modéré
Complexe des grenouilles vertes (<i>Pelophylax sp.</i>)	Faible	Aucune	Nul



Projet

- ▭ Aire d'étude immédiate
- ▭ Zone de survol des pales
- ▲ Implantation des éoliennes du projet Tortebesse

Reproduction des amphibiens

■ Habitat terrestre des amphibiens

Sites de reproduction des amphibiens

- Grenouille rousse
- Triton palmé
- Salamandre tachetée
- Grenouille verte



Date de réalisation : Mai 2017
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.4
Sources : © Bing aerial
Référence : 95303



Carte 24 : Implantation des éoliennes vis-à-vis des habitats de développement des Amphibiens

7.4.2 EFFETS SUR LES REPTILES

7.4.2.1 RAPPELS DES ENJEUX DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Les prospections écologiques menées dans le cadre de l'établissement de l'état initial ont permis de mettre en évidence la fréquentation de l'Aire d'Etude Immédiate par 4 espèces de Reptiles :

- Le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) ;
- Le lézard agile (*Lacerta agilis*) ;
- La vipère péliade (*Vipera berus*) ;
- La couleuvre à collier (*Natrix natrix*).

Les trois premières espèces, principalement inféodées aux zones humides et aux secteurs de landes, sont considérées comme d'intérêt patrimonial.

Trois secteurs ont plus particulièrement donné lieu à l'observation de populations de Reptiles :

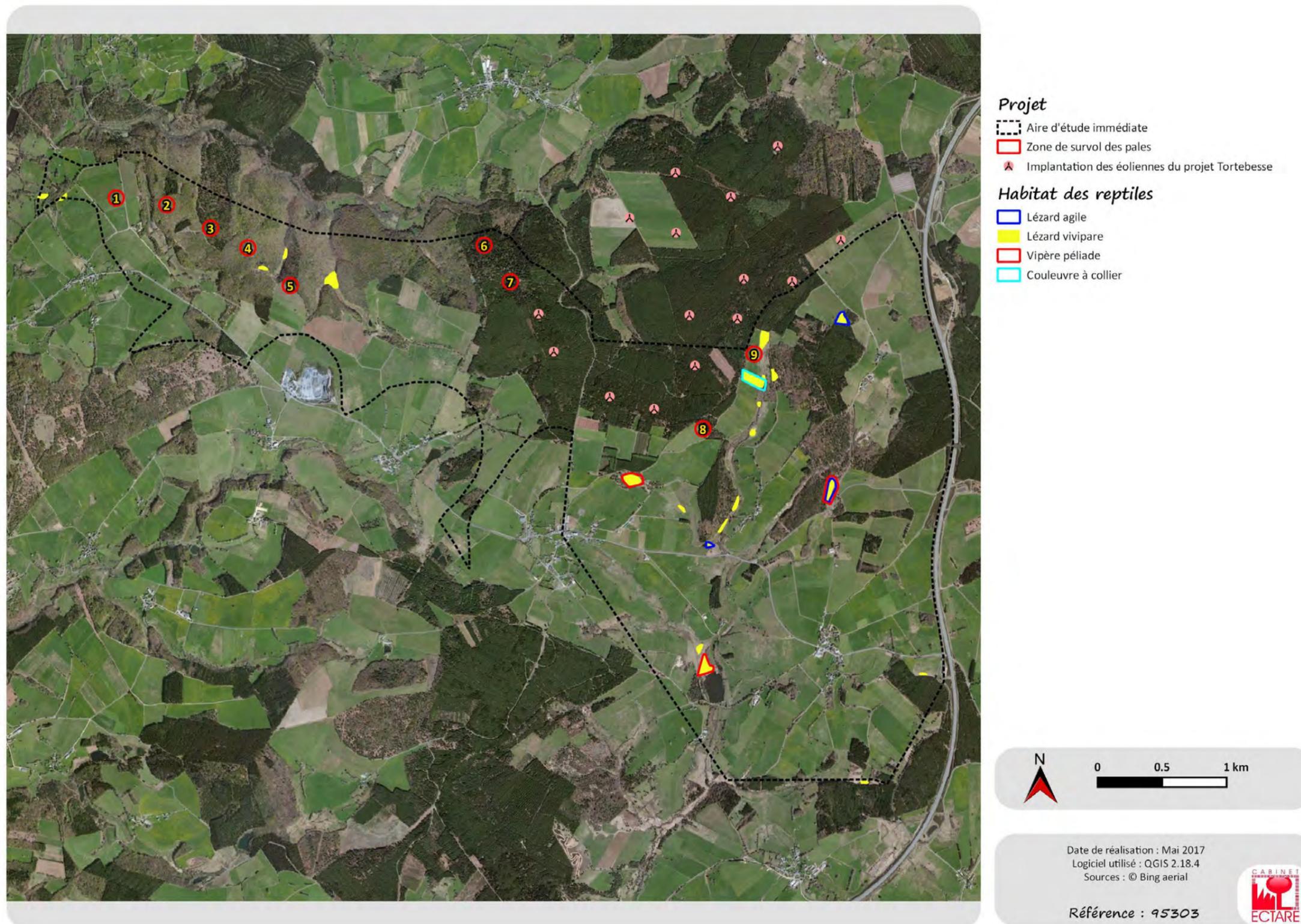
- La mosaïque d'habitats humides occupant la vallée de la Clidane et de ses affluents locaux, abritant notamment le lézard vivipare, la vipère péliade et la couleuvre à collier ;
- Les secteurs de landes relictuelles localisés en partie Nord-Est de l'Aire d'Etude Immédiate, accueillant le lézard vivipare, le lézard agile et la vipère péliade ;
- Les zones humides des combes entaillant le plateau surplombant la vallée du Petit Sioulet au Nord-Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate, permettant le développement de populations de lézard vivipare.

7.4.2.2 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES REPTILES

L'implantation du parc éolien a été réfléchi de manière à éviter les secteurs définis comme à enjeu pour les Reptiles. Aucune des 9 éoliennes projetées ne sera implantée sur ou à proximité directe des biotopes de développement des différentes espèces de Reptiles recensées à l'état initial.

Toutefois, la piste forestière donnant accès aux plateformes des éoliennes 2, 3 et 4 sera créée en marge d'un secteur de lisière et végétation de recolonisation constituant un habitat de développement pour le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*). Bien qu'aucun impact direct de type destruction d'habitat n'est à attendre pour cette espèce, il existe un risque de destruction d'individus en phase de travaux, notamment si les opérations les plus lourdes sont menées en période d'hivernage de l'herpétofaune.

Espèces	Enjeu écologique	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures
Lézard vivipare (<i>Zootoca vivipara</i>)	Modéré	Risque de destruction d'individus en phase travaux dans le cadre de la création de la piste forestière donnant accès aux plateformes E2, E3 et E4	Modéré
Lézard agile (<i>Lacerta agilis</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Vipère péliade (<i>Vipera berus</i>)	Modéré	Aucun	Nul
Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>)	Faible	Aucun	Nul



Carte 25 : implantation des éoliennes vis-à-vis des habitats de développement des Reptiles

7.4.3 EFFETS SUR LES MAMMIFERES « TERRESTRES »

Les prospections écologiques menées dans le cadre de l'établissement de l'état initial ont permis de mettre en évidence la fréquentation de l'Aire d'Etude Immédiate par 15 espèces de Mammifères, constituant une diversité spécifique intéressante à l'échelle locale.

Sur les 15 espèces recensées, 5 espèces possèdent un statut de protection :

- Le hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ;
- L'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ;
- Le chat forestier (*Felis sylvestris*) ;
- La loutre d'Europe (*Lutra lutra*),
- Le campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*).

Les deux premières espèces, bien que légalement protégées en France, s'avèrent communes et non menacées, tant à l'échelle régionale que nationale, n'engendrant aucun enjeu patrimonial particulier.

Le chat forestier et la loutre d'Europe, bien qu'en progression à l'échelle régionale, demeurent des espèces sensibles aux perturbations et inféodées à des biotopes bien particuliers (massifs forestiers caducifoliés, zones humides et cours d'eau de bonne qualité). Le premier taxon semble assez bien réparti sur l'Aire d'étude Immédiate, avec de nombreux indices de présence récoltés au sein des habitats forestiers du secteur du « Bois du Murguet », ainsi qu'au niveau des végétations forestières pionnières bordant les fonds humides de la vallée de la Clidane. La loutre, quant à elle, semble essentiellement se concentrer sur la vallée de la Clidane, où elle fréquente une vaste gamme d'habitats humides (prairies humides, boisements marécageux) et aquatiques (cours d'eau, mares et étangs).

Enfin, le campagnol amphibie, considérée comme « quasiment menacé » aux échelles régionale et nationale, représente une des sensibilités majeures de l'Aire d'Etude Immédiate. Sa présence a pu être attestée sur plusieurs prairies humides extensives et bordures de pièces d'eau marécageuses de la vallée de la Clidane.

7.4.3.1 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES MAMMIFERES A MŒURS FORESTIERES

Le projet de parc éolien prévoit l'implantation de 6 turbines en contexte forestier et 1 turbine en situation de lisière, engendrant des défrichements à hauteur d'environ 4,7 ha. Cette consommation d'habitats boisés constitue un impact non négligeable sur les espèces de Mammifères à mœurs forestières, notamment en raison d'une réduction de la surface de biotopes utilisés pour l'alimentation, le repos, voire la reproduction pour certaines espèces.

A l'échelle de l'aire d'étude, le projet sera à l'origine de la destruction de moins d'1 % des surfaces boisées en présence, et de moins d'1 % d'habitats forestiers faiblement anthropisés (hêtraies, hêtraies-chênaies et boisements pionniers...).

Cet impact concerne notamment le chat forestier, dont le domaine vital sur l'Aire d'Etude Immédiate se cantonne aux hêtraies du « Bois du Murguet » et aux boisements pionniers du Nord-Est du site. Le projet, en raison des défrichements nécessaires à l'implantation des éoliennes E2, E3 et E4, sera à l'origine de la destruction d'environ 2,3 ha d'habitats forestiers fréquentés par l'espèce (hêtraies et plantations résineuses associées à une végétation de recolonisation), soit 1,5 % des biotopes favorables à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate. Cependant, cette perte de surface boisée ne représente pas non plus une perte franche de biotopes exploitables par le chat forestier, l'espèce s'alimentant régulièrement au sein de zones péri-forestières de type clairières, prairies et landes. De plus, le caractère forestier du secteur ne sera pas modifié par la mise en place du projet.

Deux autres espèces protégées seront également impactées par le projet : le hérisson d'Europe et l'écureuil roux.

La première espèce a été ponctuellement recensée sur différentes prairies mésophiles à humides de la partie Ouest de l'Aire d'Etude Immédiate. L'aménagement de l'éolienne E1 et des pistes d'accès connexes, dans un secteur ouvert fréquenté par le hérisson, engendrera une légère perte d'habitat prairial (de l'ordre de 0,6 ha) exploitable pour l'alimentation. Cependant, cet impact peut être qualifié de négligeable à faible compte tenu de la faible surface en jeu et de la bonne représentation des milieux prairiaux à l'échelle locale.

L'écureuil roux se développe principalement en parties Nord et Est de l'Aire d'Etude Immédiate, où il fréquente préférentiellement les forêts résineuses à mixtes. L'implantation des éoliennes E6, E7 et E8 sera à l'origine de la destruction de 2,5 ha de boisements propices à l'alimentation de l'écureuil. Néanmoins, étant donnée la forte représentation des plantations résineuses dans le secteur de Briffons (forêt domaniale de l'Eclache), cette perte d'habitat peut être considérée comme faible à négligeable.

D'un point de vue plus global, la phase de travaux préalable à l'exploitation du parc éolien comprenant des opérations de défrichement et l'utilisation d'engins de chantier, engendrera une augmentation des nuisances anthropiques (nuisances sonores, présence humaine...). Ces dernières constituent une source de perturbation pour la faune forestière, pouvant amener certaines espèces sensibles à se déplacer temporairement à l'écart des zones de chantier. Des mesures de réduction, correspondant au choix d'une période de moindre sensibilité pour la réalisation des opérations susceptibles de causer le plus d'effarouchements, permettront de limiter cet impact.

Espèces	Enjeu écologique	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures
Chat forestier (<i>Felis sylvestris</i>)	Modéré	Perte d'habitats forestiers favorables (2,3 ha) Perturbation des populations locales en phase de chantier	Modéré
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	Perte d'habitats prairiaux exploitables pour l'alimentation (0,6 ha)	Faible
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	Diminution de la surface de forêts résineuses à mixtes propices à l'alimentation (2,5 ha)	Faible
Autres espèces observées	Faible	Diminution des surfaces boisées favorables au déplacement/repos/reproduction (4,7 ha)	Faible

7.4.3.2 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES

L'implantation du parc éolien a été réfléchi de manière à éviter les différentes zones humides recensées à l'état initial, notamment celles occupant le fond de la vallée de la Clidane, en partie centrale de l'Aire d'Etude Immédiate.

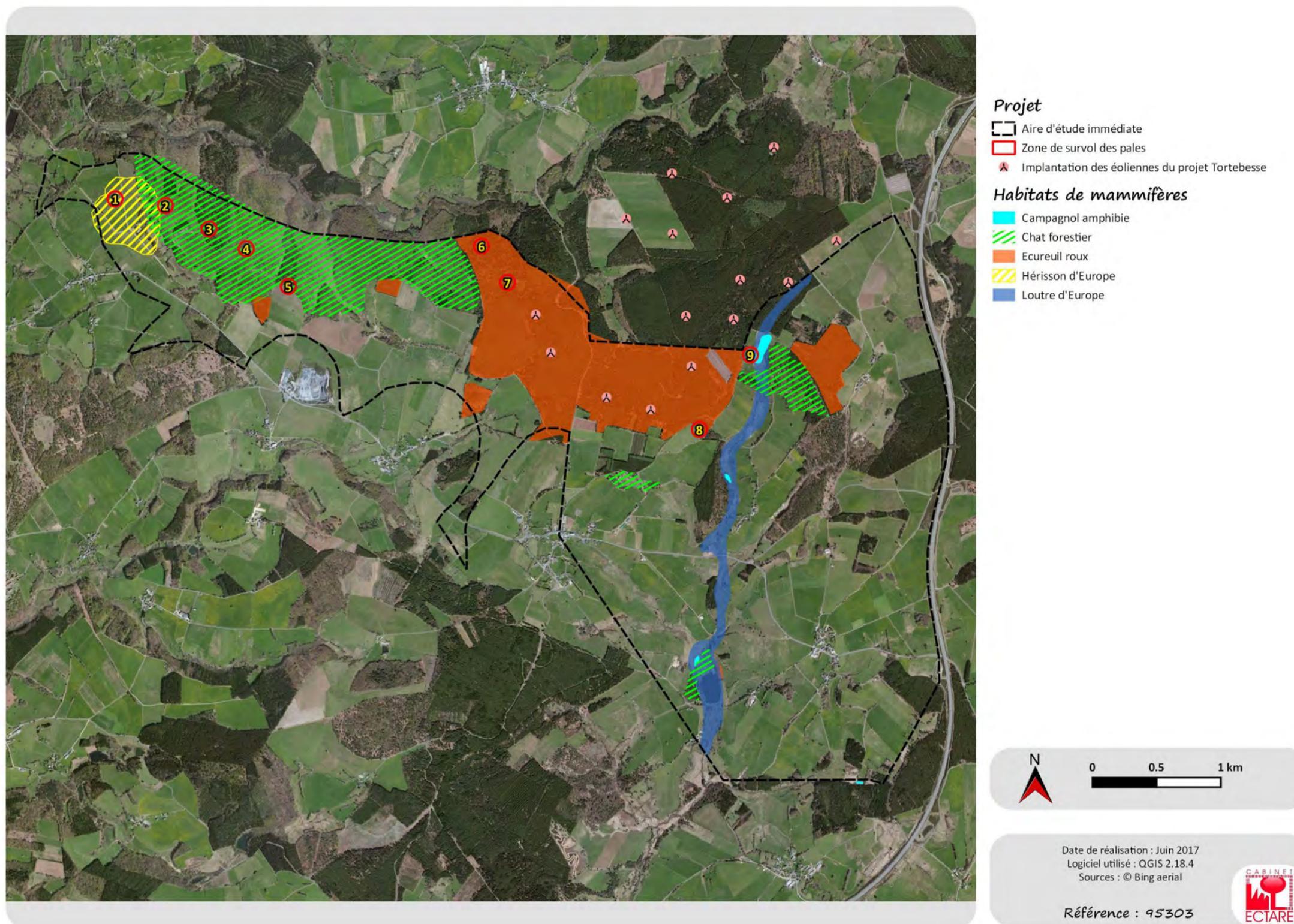
De fait, aucune perte d'habitats favorables au développement des mammifères semi-aquatiques n'est à attendre en rapport avec l'aménagement des différentes plateformes d'accueil des éoliennes. De plus, la grande majorité des éoliennes sera localisée à distance des biotopes fréquentés par la loutre d'Europe et le campagnol amphibie, limitant par la même occasion les perturbations des populations en place lors de la phase de chantier. Seul l'aménagement de l'éolienne E9, projetée en bordure des mosaïques de prairies humides de la tête de bassin de la vallée de la Clidane, sera susceptible d'occasionner un dérangement temporaire des individus se développant dans un périmètre proche.

Cet impact potentiel a néanmoins été pris en compte de manière itérative dans le cadre de la réflexion du projet, notamment via le recul de la plateforme E9 vis-à-vis des biotopes colonisés par les mammifères semi-aquatiques.

En l'absence de mesures spécifiques, la phase de chantier est susceptible d'engendrer des pollutions ponctuelles (hydrocarbures, matières en suspension) sur les eaux superficielles proches des zones de travaux. Cette dégradation ponctuelle de la qualité des eaux constitue un impact potentiel indirect sur la loutre et le campagnol amphibie, dont les proies nécessitent une eau bien oxygénée et de bonne qualité physico-chimique. Ces risques de pollution concernent plus particulièrement les zones de chantier localisées à proximité du réseau hydrographique, soit à proximité de l'éolienne E9.

Enfin, aucune rupture de la continuité des cours d'eau n'est à attendre dans le cadre de l'aménagement du projet. La grande majorité des pistes d'accès aux plateformes et aux zones de chantier empruntera des routes et chemins existants. Aucun cours d'eau ne sera intercepté par les rares tronçons de pistes nouvellement créés et les tracés ont été pensés de manière à éviter les zones humides de l'Aire d'Etude Immédiate.

Espèces	Enjeu écologique	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Modéré	Perturbation des populations locales en phase de chantier. Risques de pollutions ponctuelles (hydrocarbures, matières en suspension) vers le réseau hydrographique	Modéré
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	Fort	Perturbation des populations locales en phase de chantier. Risques de pollutions ponctuelles (hydrocarbures, matières en suspension) vers le réseau hydrographique	Modéré



Carte 26 : implantation des éoliennes vis-à-vis des habitats de développement des espèces de Mammifères à enjeu

7.4.4 EFFETS SUR L'ENTOMOFAUNE

7.4.4.1 RAPPELS DES ENJEUX DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Les prospections écologiques menées dans le cadre de l'établissement de l'état initial ont permis de mettre en évidence la fréquentation de l'Aire d'Etude Immédiate par :

- 64 espèces de Lépidoptères,
- 26 espèces d'Odonates,
- 23 espèces d'Orthoptères,
- 14 espèces de Coléoptères.

Au sein de ce cortège entomofaunistique, une seule espèce protégée a été recensée : le damier de la succise (*Euphydryas aurinia*). Ce papillon diurne, inféodée localement aux prairies humides oligotrophes et zones tourbeuses ouvertes, présente de petites populations isolées dans le centre et le Sud-Est de l'Aire d'Etude Immédiate.

Les mosaïques de zones humides et les pièces d'eau marécageuses ponctuant l'Aire d'Etude Immédiate accueillent également plusieurs espèces d'Insectes patrimoniales dont certaines apparaissent en mauvais état de conservation à l'échelle nationale :

- Petit collier argenté (*Clossiana selene*),
- Sympétrum noir (*Sympetrum danae*),
- Leste des bois (*Lestes dryas*),
- Grande aeschne (*Aeschna grandis*),
- Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*),
- Criquet palustre (*Chortippus montanus*).

Les pelouses et landes acidiphiles relictuelles à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate abritent également un cortège entomofaunistique d'intérêt, avec notamment la présence de plusieurs espèces à caractère montagnard et d'un orthoptère menacé à l'échelle nationale : la decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*).

Enfin, malgré une forte couverture forestière et la présence de boisements caducifoliés mûres, aucune espèce patrimoniale de Coléoptères n'a pu être relevée au sein de l'Aire d'Etude Immédiate.

7.4.4.2 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES LEPIDOPTERES ET LES ORTHOPTERES

L'implantation des éoliennes a été pensée de manière à éviter les zones humides et les zones à enjeu pour les Insectes recensés sur l'Aire d'Etude Immédiate, limitant ainsi fortement l'impact direct du projet sur les cortèges de Lépidoptères et d'Orthoptères observés.

Les plateformes et turbines projetées sont localisées à distances des biotopes de développement des espèces patrimoniales (damier de la succise, petit collier argenté, criquet palustre, decticelle des bruyères...), réduisant par la même occasion les risques de destruction d'individus lors de la phase de chantier.

De manière globale, le projet sera à l'origine de la destruction d'environ 7 ha de milieux naturels, dont près de 70 % d'habitats forestiers peu propices aux Lépidoptères et aux Orthoptères. Les 30 % restants concernent des prairies de fauche et des pâturages, qui, bien que favorables au développement de ces groupes d'Insectes, accueilleraient un cortège banal et dénué de taxons d'intérêt patrimonial.

Espèces	Enjeu écologique	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures
Petit collier argenté (<i>Clossiana selene</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Fort	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Moiré des luzules (<i>Erebia oeme</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Hespérie de la bétoune (<i>Charcharodorus flocciferus</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Hespéride de l'althémille (<i>Pyrgus serratulae</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Cortège des zones humides (Damier noir et Nacré de la sanguisorbe)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Criquet palustre (<i>Chortippus montanus</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Decticelle des bruyères (<i>Metrioptera brachyptera</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Criquet vert-échine (<i>Chortippus dorsatus</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Cortège d'orthoptères à affinité montagnarde (dectique verrucivore, criquet jacasseur, criquet verdelet)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Autres espèces observées	Faible	Perte négligeable d'habitats prairiaux favorables au développement d'un cortège banal et dénué d'intérêt	Faible

7.4.4.3 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ODONATES

Aucun site de reproduction avéré pour les Odonates ne sera détruit dans le cadre de l'aménagement du parc éolien, les plateformes ainsi que les pistes d'accès projetés étant localisés à distance des principaux points d'eau (mares, étang) colonisés.

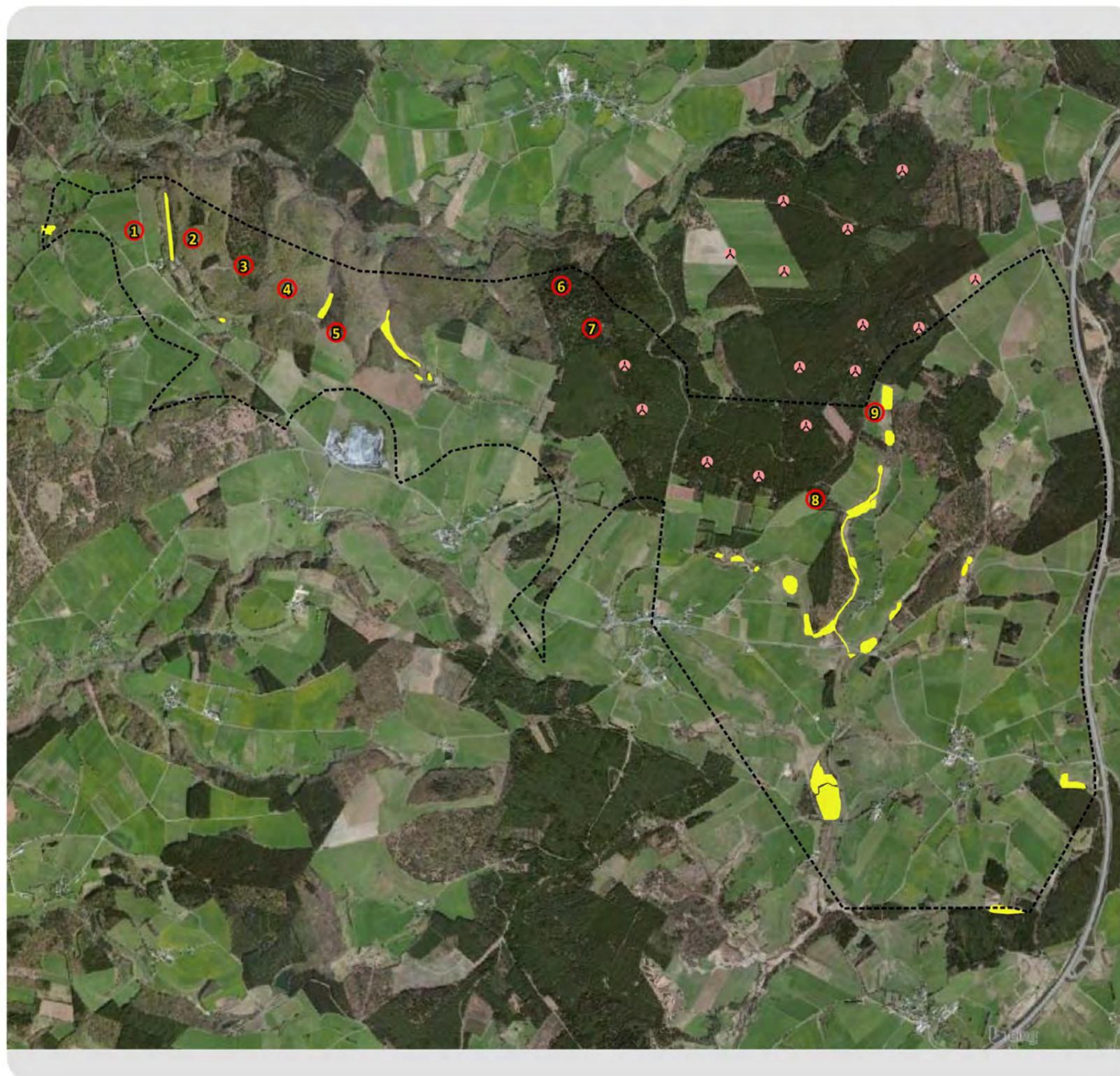
L'évitement des zones humides limite fortement les impacts du projet sur ce groupe d'Insectes, notamment en conservant les habitats essentiellement utilisés pour l'alimentation et la maturation sexuelle des espèces recensées.

Espèces	Enjeu écologique	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures
Calopteryx vierge (<i>Calopteryx virgo</i>)	Faible	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Calopteryx occitan (<i>Calopteryx xanthostoma</i>)	Faible	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Sympétrum noir (<i>Sympetrum danae</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Leste des bois (<i>Lestes dryas</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Grande aeschne (<i>Aeshna grandis</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Cordulie métallique (<i>Somatochlora metallica</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Orthétrum brun (<i>Orthetrum brunneum</i>)	Faible	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Orthétrum bleuissant (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	Faible	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul
Autres espèces d'Odonates observées	Faible	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul

7.4.4.4 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES COLEOPTERES

Les inventaires sur ce groupe, axé sur la recherche des espèces saproxyliques patrimoniales (rosalie des Alpes notamment), n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'une cortège forestier d'intérêt.

Le projet nécessitera le défrichement de 4,7 ha de boisements, dont 1,3 ha de hêtraies et hêtraies-chênaies favorables aux Coléoptère forestiers. Cet impact s'avère cependant faible en raison de l'absence d'espèce patrimoniale au sein de ce cortège, et de la bonne représentation de ce type d'habitat à l'échelle locale.



Projet

- ▭ Aire d'étude immédiate
- ▭ Zone de survol des pales
- ▲ Implantation des éoliennes du projet Tortebesse

Enjeux liés aux insectes

- Zones d'enjeu pour les insectes



0 0.5 1 km

Date de réalisation : Mai 2017
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.4
Sources : © Bing aerial

Référence : 95303



Carte 27 : Implantation des éoliennes vis-à-vis des habitats de développement des espèces d'insectes à enjeu

8 EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, le projet éolien de Briffons n'est pas de nature à présenter d'impacts notables sur la flore ou sur les groupes faunistiques étudiés (hors avifaune et Chiroptères).

Une fois le parc éolien en exploitation, l'ensemble de la faune recensée pourra fréquenter de nouveau les zones aménagées en fonction de leurs affinités. L'entretien des machines donnera uniquement lieu à une fréquentation ponctuelle des plateformes, n'engendrant aucune perturbation significative des populations animales en place.

Le fonctionnement du parc éolien ne sera pas non plus de nature à causer des pollutions diffuses ou atmosphériques susceptibles de perturber le fonctionnement écologique local.

Aucun risque de mortalité accru n'est à attendre sur la faune (hors avifaune et Chiroptères).

Conclusions sur les impacts du projet en l'absence de mesures correctives :

Ainsi, en l'absence de mesures, le projet sera à l'origine d'un impact globalement faible à modéré sur les habitats naturels, la flore et la faune (hors avifaune et Chiroptères). L'évitement systématique des zones humides, décidé dès la phase de réflexion du projet, permet de fortement limiter l'impact écologique global du parc.

Les impacts les plus significatifs sont à mettre à l'actif du défrichement prévu pour l'installation des éoliennes E2, E3 et E4, engendrant une perte d'environ 1,3 ha d'habitats forestiers d'intérêt patrimonial (hêtraie acidiphile à houx). Outre la destruction d'habitats, ce défrichement est susceptible d'avoir des impacts sur certaines populations d'espèces floristiques d'intérêt patrimonial (scille lis-jacinthe et euphorbe d'Irlande localisées en marge de la zone de chantier de l'éolienne E4)) et d'espèces animales protégées (cortège d'Amphibiens forestiers, chat forestier).

En l'absence de mesures de prévention (balisage des zones à enjeu, prévention des pollutions diffuses en phase de chantier), l'implantation de l'éolienne E9, localisée à proximité directe de secteurs à enjeu, pourrait avoir un impact indirect sur le développement des mammifères semi-aquatiques par pollution du réseau hydrographique.

EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Informations disponibles sur les projets retenus pour l'analyse des impacts cumulés :

9 EVALUATION DES IMPACTS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

Compte tenu des thématiques écologiques étudiées (habitats naturels, flore, faune hors Chiroptères et avifaune) l'analyse des impacts cumulés se cantonnera aux projets connus localisés dans un rayon de moins de 5 km. En effet, mis à part le chat forestier et la loutre d'Europe, qui présentent un large territoire vital, l'ensemble des espèces faunistiques recensées sur l'aire d'étude immédiate possèdent un territoire réduit, ne dépassant pas les limites des secteurs prospectés.

Projets retenus pour l'analyse des impacts cumulés avec le projet :

Projet	Localisation	Distance approximative à l'éolienne la plus proche	Date de décision de l'AE	Date de l'approbation du PC
Construction de six éoliennes, parc Sioulet-Chavanon (4,8 MW)	Prondines, Briffons	1,4 km	16/03/2010	19/08/2010
Projet de parc éolien de Tortebeffe (15 éoliennes de 2 mW) – VSB Energies nouvelles	Tortebeffe	1,3 km	29/01/2015	14/06/2016
Projet de parc photovoltaïque au sol (5 MWc, 2,8 ha)	Herment, Saint-Germain-Près-Herment	3,3 km	19/01/2016	-
Projet de parc éolien du Bois de Bajouve (6 éoliennes, 12 MW) – Société EOLE-RES	Saint-Julien Puy Lavèze	3,6 km	25/07/2013	09/02/2014

Projet	Enjeux habitats / flore / faune « terrestre » de l'état initial	Habitats ou espèces patrimoniales impactées	Surfaces défrichées (ha)
Construction de six éoliennes, parc Sioulet-Chavanon (4,8 MW)	<p><u>Habitats</u> : Enjeu lié à la présence de zones humides (pâturages hygrophiles, moliniaies, aulnaies marécageuses et de hêtraies acidiphiles d'intérêt communautaire)</p> <p><u>Herpétofaune</u> : Lézard vivipare, Crapaud calamite</p> <p><u>Mammifères</u> : Musaraigne aquatique, Hérisson d'Europe, Ecureuil roux</p> <p><u>Entomofaune</u> : Morio, Criquet ensanglanté</p>	<p>Absence d'impact sur des habitats d'intérêt ou des zones humides.</p> <p>Aucune espèce faunistique patrimoniale n'est impactée par le projet</p>	<p>1 éolienne en milieu forestier. Surface à défricher estimée entre 0,5 et 1,5 ha de plantations résineuses</p>
Projet de parc éolien de Tortebeffe (15 éoliennes de 2 mW) – VSB Energies nouvelles	<p><u>Habitats</u> : Enjeu lié à la présence de zones humides (pâturages hygrophiles, bas-marais acidiphiles, prairies à molinie lande humide, aulnaie à hautes herbes, bétulaie tourbeuse, et de hêtraies acidiphiles d'intérêt communautaire)</p> <p><u>Flore</u> : Orchis grenouille, Renoncule de Lenormand, Prêle des bois, Bruyère à quatre angles, Corydale à vrilles, Dent de chien</p> <p><u>Herpétofaune</u> : Lézard vivipare</p> <p><u>Mammifères</u> : Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Loutre d'Europe (potentielle), Musaraigne aquatique (potentielle), Campagnol amphibie (potentiel), Chat forestier (potentiel), Genette commune (potentiel).</p> <p><u>Entomofaune</u> : Criquet ensanglanté, Leste fiancé</p>	<p>Absence d'impact sur des habitats d'intérêt ou des zones humides.</p> <p>Impact limité sur des stations de corydale à vrilles et de bleuet, espèces à faible enjeu localement</p> <p>Aucune espèce faunistique patrimoniale n'est impactée par le projet</p>	<p>Défrichage de près de 10 ha concernant presque exclusivement des plantations d'épicéas</p>
Projet de parc photovoltaïque au sol (5 MWc, 2,8 ha)	<p><u>Habitats</u> : Enjeu lié à la présence de zones humides paratourbeuses (prairies à molinie, lande humide, bétulaie à molinie) et plus eutrophes (saulaie marécageuse, prairies humides)</p> <p><u>Flore</u> : Bruyère à quatre angles, Laîche à fruits velus</p> <p><u>Herpétofaune</u> : Lézard vivipare</p> <p><u>Mammifères</u> : Loutre d'Europe</p> <p><u>Insectes</u> : Conocéphale des roseaux</p>	<p>Impact limité par évitement des habitats les plus intéressants (prairie à molinie et lande humide)</p>	<p>Débroussaillage et défrichage de milieux de recolonisation sur sols humides (pas de surface disponible)</p>
Projet de parc éolien du Bois de Bajouve (6 éoliennes, 12 MW) – Société EOLE-RES	<p><u>Habitats</u> : Enjeu lié à la présence de prairies montagnardes de fauche et de hêtraies-sapinières mûres</p> <p><u>Mammifères</u> : Loutre d'Europe</p>	<p>Absence d'impact sur des habitats d'intérêt ou des zones humides.</p> <p>Aucune espèce faunistique patrimoniale n'est impactée par le projet</p>	<p>Défrichage d'environ 5ha concernant exclusivement des plantations résineuses</p>

Compte tenu des impacts attendus du projet sur les thématiques écologiques étudiées, principalement liés à la perte d'habitats forestiers, les impacts cumulés du projet de parc éolien de Briffons avec les autres projets connus dans un rayon de moins de 5 km sont essentiellement à mettre à l'actif du cumul des surfaces défrichées.

Ainsi, la surface cumulée de défrichement à mettre à l'actif du projet de parc éolien de Briffons et des autres projets connus dans un rayon de 5 km s'élève à environ 21 ha, dont 4,7 ha pour le seul projet de Briffons.

A l'échelle locale, cette perte d'habitats forestiers s'avère négligeable en raison de la forte représentation des boisements sur les communes concernées par le projet. De plus, ces défrichements concernent essentiellement des parcelles boisées exploitées sous la forme de plantations résineuses, présentant une faible capacité d'accueil pour une faune et une flore d'intérêt.

L'impact cumulé le plus significatif concerne le projet de parc éolien de Tortebeffe, nécessitant le défrichement de 10 ha de boisements au sein du même massif forestier que celui impacté par le projet de Briffons. En termes d'habitat, cet impact cumulé concerne uniquement des plantations résineuses à faible d'intérêt écologique, notamment floristique. D'un point de vue faunistique, ces défrichements ne constituent pas à non plus un impact notable sur les espèces à mœurs forestières, et notamment sur le chat forestier, en raison du faible rôle écologique que jouent les plantations résineuses monospécifiques sur le fonctionnement des populations locales.

Au final, l'impact cumulé du projet de Briffons avec les autres projets connus peut être considéré comme faible.

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

10 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) D'Auvergne

10.1 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES ENJEUX DU SRCE AUVERGNE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Auvergne a été adopté le 15 juillet 2015. Il traduit à l'échelle régionale les enjeux et objectifs de la Trame verte et bleue. Il a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'engagement durable du territoire.

Les enjeux et objectifs définis par ce schéma doivent être pris en compte au sein des différents documents d'urbanisme (Schémas de Cohérence Territoriaux, Plans locaux d'Urbanismes, cartes communales...) développés à l'échelle de la région Auvergne.

Le SRCE Auvergne possède 8 grands enjeux de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques :

- Sensibiliser, connaître et accompagner
 - Organiser la gouvernance et développer les synergies entre les multiples intervenants sur la biodiversité
 - Mieux caractériser l'état de la biodiversité et de la fonctionnalité des milieux et suivre leurs évolutions
 - Favoriser et soutenir les échanges et les retours d'expérience entre les acteurs de la préservation de la biodiversité et les aménageurs
- Infrastructures, équipements et projets d'aménagement
 - Appréhender les effets cumulés de la fragmentation
 - Etudier et améliorer la transparence des infrastructures
 - Développer les énergies renouvelables de façon durable
 - Saisir les opportunités de restauration des continuités écologiques à travers la gestion et la réhabilitation des sites exploités
 - Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes
- Urbanisme et planification territoriale
 - Penser un aménagement du territoire qui prenne en compte les milieux naturels, agricoles et forestiers et les paysages
 - Lutter contre la consommation d'espèce, le morcellement du territoire, et la pollution lumineuse
 - Donner sa place à la nature en ville
- Tourisme et activités de pleine nature
 - Maîtriser la fréquentation, informer et sensibiliser les pratiquants et les professionnels
 - Encadrer l'utilisation des véhicules motorisés
 - Limiter l'artificialisation des sols et la consommation d'espaces dues aux équipements touristiques, sportifs et de loisirs
- La mosaïque de milieux
 - Eviter la banalisation et la simplification des milieux naturels et semi-naturels

- Préserver la diversité des paysages
- Maintenir les interactions entre les milieux
- Préparer l'adaptation au changement climatique
- Les milieux boisés
 - Préserver le patrimoine écologique lié aux vieux peuplements et aux forêts anciennes
 - Restaurer l'équilibre des classes d'âge en Auvergne : un enjeu économique et écologique
 - Prendre en compte les arbres hors forêts dans la continuité des milieux boisés
 - Eviter l'uniformisation ou l'intensification des pratiques de gestion, notamment en moyenne montagne
 - Préparer les conditions du renouvellement des peuplements artificiels en montagne
 - Encourager une gestion raisonnée favorisant la diversité des micro-habitats
 - Maintenir la présence ponctuelle de milieux ouverts et associés au sein des grandes continuités boisées
 - Maintenir la diversité génétique des essences locales
- Les milieux ouverts
 - Maintenir les surfaces agricoles face à l'artificialisation des sols et la déprise
 - Maintenir la richesse de la biodiversité prairiale et la biodiversité dans les milieux cultivés
 - Préserver le bocage, les arbres hors forêts et les infrastructures agroécologiques
 - Préserver les zones humides, les cours d'eau et leurs espaces de mobilité
 - Préserver les milieux subalpins
 - Préserver les milieux thermophiles
- Les milieux aquatiques et humides
 - Maintenir et restaurer l'intégrité morphologique et la dynamique fluviale des cours d'eau
 - Préserver et remettre en bon état la continuité écologique des cours d'eau
 - Maintenir l'intégrité des zones humides
 - Enrichir la connaissance sur les zones humides

10.2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES ENJEUX/OBJECTIFS DEFINIS POUR LA REGION NATURELLE DES COMBRAILLES

Les enjeux de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques définis par le SRCE Auvergne pour la région naturelle des Combrailles sont les suivants :

- Urbanisme et planification territoriale
 - Améliorer la transparence de l'A89 ;
- Milieux aquatiques et humides
 - Améliorer la continuité de l'axe Sioule et du réseau hydrographique du bassin versant ;
 - Maintenir la densité de réseau de zones humides ;
 - Limiter le développement des petits étangs perturbant le fonctionnement hydrologique des cours d'eau ;
- Milieux boisés
 - Préserver la continuité écologique forestière observée au niveau des vallées escarpées, des ripisylves et des massifs forestiers de plateau ;
- Milieux ouverts
 - Maintenir le bon état de la continuité agropastorale en conciliant l'évolution des pratiques agricoles avec la préservation de la biodiversité.

Thématique du SRCE Auvergne	Interactions avec le projet de parc éolien	Compatibilité du projet avec le SRCE
Sensibiliser, connaître et accompagner	Non concerné	-
Infrastructures, équipements et projets d'aménagement	Le projet de parc éolien répond à l'objectif de développement des énergies renouvelables mise en avant au sein de cette thématique	Oui
Urbanisme et planification territoriale	Non concerné	-
Tourisme et activités de pleine nature	Non concerné	-
La mosaïque de milieux	Non concerné	-
Les milieux boisés	<p>Les défrichements associés à l'aménagement du projet ne concernent pas de vieux peuplements ou des forêts anciennes. Ce sont essentiellement des plantations résineuses, des boisements pionniers non entretenus, ainsi que des boisements caducifoliés dont la gestion ne favorise par le maintien des vieux arbres.</p> <p>Ces défrichements, outre la perte d'habitats forestiers associés, participent à l'objectif du SRCE de maintenir la présence ponctuelle de milieux ouverts au sein des grandes continuités boisées</p>	Oui
Les milieux ouverts	<p>L'artificialisation d'espaces agricoles liée au projet est d'environ 2,35 ha, ce qui s'avère négligeable au regard de la surface agricole de la commune de Briffons et plus globalement à l'échelle biogéographique.</p> <p>De plus, la réflexion préalable au projet a été menée de manière à éviter tout impact direct sur les zones humides inventoriées à l'état initial, répondant ainsi à l'objectif de préservation des zones humides</p>	Oui
Les milieux aquatiques et humides	<p>La réflexion préalable au projet a été menée de manière à éviter tout impact direct sur les zones humides inventoriées à l'état initial, répondant ainsi à l'objectif de maintien de l'intégrité des zones humides.</p> <p>Les pistes d'accès aux éoliennes ont été pensées de façon à éviter le plus possible la création de nouveaux accès. Aucun cours d'eau ne sera recoupé par les nouvelles pistes créées, préservant ainsi la continuité aquatique locale.</p>	Oui

Thématique du SRCE Auvergne	Enjeux	Interactions avec le projet de parc éolien
Urbanisme et planification territoriale	Améliorer la transparence de l'A89	Non concerné
Les milieux boisés	Préserver la continuité écologique forestière observée au niveau des vallées escarpées, des ripisylves et des massifs forestiers de plateau	Le projet nécessite un défrichage à hauteur de 4,7 ha au niveau de différents types de boisements occupant les rebords d'un plateau surplombant la vallée du petit Sioulet. A l'échelle locale, ces défrichement s'avèrent ponctuels et ne remettent pas en cause la préservation de la continuité écologique forestière
Les milieux ouverts	Maintenir le bon état de la continuité agropastorale en conciliant l'évolution des pratiques agricoles avec la préservation de la biodiversité	L'artificialisation d'espaces agricoles liée au projet est d'environ 2,35 ha, ce qui s'avère négligeable au regard de la surface agricole de la commune de Briffons et plus globalement à l'échelle biogéographique.
Les milieux aquatiques et humides	Améliorer la continuité de l'axe Sioule et du réseau hydrographique du bassin versant	Non concerné
	Maintenir la densité de réseau de zones humides	De plus, la réflexion préalable au projet a été menée de manière à éviter tout impact direct sur les zones humides inventoriées à l'état initial, répondant ainsi à l'objectif de préservation des zones humides
	Limiter le développement des petits étangs perturbant le fonctionnement hydrologique des cours d'eau	Non concerné

MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE

11 MESURES ENVIRONNEMENTALES

De fait, les opérations de déboisement/défrichage pourront être menées selon une période comprise entre septembre et novembre, cette dernière pouvant être élargie jusqu'en février pour les opérations touchant les plantations de résineux.

Compte tenu de l'analyse des impacts attendus du projet, plusieurs mesures visant à supprimer ou réduire certains de ces impacts peuvent être proposées. Elles concernent essentiellement la phase de travaux et des précautions préalables à prendre.

11.1 MESURES EN PHASE TRAVAUX : CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT

11.1.1 MESURES D'EVITEMENT (MCE)

Quelques mesures d'évitement ont été mises en place en amont du projet.

MCE-f1 : Evitement des milieux à forte sensibilité recensés lors de l'état initial

Ainsi, les milieux les plus sensibles ont été exclus du projet dès sa conception (choix des implantations et des tracés), à savoir, les mosaïques de milieux humides se développant au niveau de la vallée de la Clidane et de certains de ses affluents locaux. Ces habitats naturels, présentant une valeur phyto-écologique ponctuellement importante (tourbières boisées, bas-marais acidiphiles...), constituent également des zones de développement pour plusieurs espèces et cortèges végétales et animales d'intérêt (Drosera à feuilles rondes, Damier de la succise, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie...).

MCE-f2 : Choix d'une période de moindre sensibilité écologique pour la réalisation des opérations de défrichage

Pour supprimer une partie des impacts sur la faune en général, la définition même du projet intègre des mesures telles que : le choix d'une période de travaux (ex. décapage des terres végétalisées et défrichements) compatible avec les périodes de moindre sensibilité pour les groupes faunistiques.

Le cycle de vie des groupes inventoriés présente des périodes de sensibilité à prendre en compte dans le calendrier des travaux (voir tableau ci-dessous : rouge = sensible, orange = moyennement sensible, crème = peu sensible).

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Reptiles	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange						
Amphibiens	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange						
Mammifères	orange											

Les mois compris entre août et octobre apparaissent comme les périodes les moins sensibles vis à vis de l'ensemble des groupes faunistiques étudiés. C'est donc la période à privilégier, notamment pour les opérations ayant le plus d'impacts, comme les défrichements. Toutefois, compte tenu de l'absence de rôle écologique des plantations de résineux pour l'hivernage des Reptiles et Amphibiens, les opérations de défrichements pourront être menées durant la période hivernale sans risque de destruction d'individus.

11.1.2 MESURES DE REDUCTION (MCR)

11.1.2.1 REDUCTION DES NUISANCES LIES A LA PHASE DE TRAVAUX

Afin de limiter l'impact de l'aménagement sur les habitats naturels, la flore et la faune terrestre (hors avifaune et Chiroptères), les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre :

MCR-f1 : limitation des nuisances des travaux sur les habitats naturels

MCR-f1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces animales et végétales du site
Objectif(s) :	Limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune
Description :	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer une <u>réunion d'information</u> pour tous les intervenants préalablement au commencement du chantier, afin de mettre en garde les acteurs des sensibilités du site ; - Réaliser les <u>travaux ayant le plus fort impact sur le milieu naturel</u> (ex. défrichage, décapage) <u>en dehors des périodes sensibles pour la flore</u> (période de pleine floraison), on évitera ainsi le printemps et le début de l'été pour privilégier la fin de l'été et l'automne (entre août et septembre - conditions sèches). - <u>Minimiser les surfaces décapées</u> (voir mesures MCR-f3 et MCR-f4). - <u>Eviter l'apport de terre végétale extérieure</u> au site, ce qui favoriserait l'introduction de plantes exogènes et adventices. - Les végétaux seront emportés en déchetterie. <u>Tous les déblais excédentaires seront évacués</u> : merlons de terre, graviers, sables, divers matériels, souches et bois morts... Ils seront transportés vers une décharge de classe III (inertes) autorisée.
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MCR-f2 : Délimitation des zones de travail et de circulation des engins

MCR-f2 : Délimitation des zones de travail et de circulation des engins	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces animales et végétales du site
Objectif(s) :	Limiter l'emprise du chantier afin de limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune
Description :	<p>La surface du chantier, lorsqu'elle n'est pas contrôlée ou surveillée, peut facilement dépasser le double ou le triple de l'emprise au sol véritablement nécessaire. Le choix approprié et la délimitation exacte sur le terrain de la surface minimale nécessaire au chantier permettent une meilleure gestion du milieu. Celle-ci sera définie dans le Plan Général de Coordination en matière de protection de l'Environnement (P.G.C.E.) et réalisée sur site au début du chantier par le coordinateur environnement.</p> <p>Ainsi, aucun décapage systématique du couvert végétal ne sera réalisé en dehors des strictes plateformes de montage des éoliennes.</p>
Planning :	Phase de chantier
Coût prévisionnel :	Inclus dans la prestation du coordonnateur environnemental (voir mesure MCA-f1)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MCR-f3 : Définition des aires de stockage des matériaux

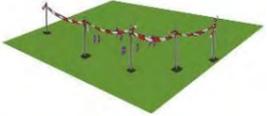
MCR-f3 : Définition des aires de stockage des matériaux	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces animales et végétales du site
Objectif(s) :	Limiter l'emprise du chantier afin de limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune
Description :	Ces matériaux proviennent essentiellement des excavations réalisées lors de la création des socles. Le stockage de ces matériaux durera deux mois, temps nécessaire à la réalisation et au séchage des fondations béton des éoliennes. Les matériaux seront ensuite utilisés pour remblayer les pieds de machines et pour mettre à niveau les pistes. Le stockage de ces matériaux se fera sur des zones déjà perturbées (par la création des pistes ou des plateformes) afin de ne pas porter atteinte au couvert végétal. Le volume en excès sera évacué une fois le remblaiement terminé.
Planning :	Phase de chantier
Coût prévisionnel :	Inclus dans la prestation du coordonnateur environnemental (MCA-f1)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MCR-f4 : Gestion des terres végétales

MCR-f4 : Gestion des terres végétales	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces végétales du site
Objectif(s) :	Préserver la diversité floristique du site
Description :	<p>Les emprises concernées par les travaux feront l'objet d'un décapage superficiel préalable des terres (terres végétales) pour une remise en place une fois le chantier fini.</p> <p>On veillera strictement à ne pas mélanger les terres végétales (terres de surface) et les terres issues de terrassement de profondeur. Le stockage des terres végétales décapées sera assuré à proximité de chaque emprise d'éolienne en bordure des plateformes de montage.</p>
Planning :	Phase de chantier
Coût prévisionnel :	7 500 € HT
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

De plus, le balisage (mise en défend) des zones sensibles exclues du projet mais proches du chantier sera effectué ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier.

MCR-f5 : Mise en place d'un balisage des zones humides à préserver

MCR-f5 : Mise en place d'un balisage des zones humides à préserver	
Espèce(s) et habitat(s) visé(s) :	Mosaïque de pelouses paratourbeuses à nard raide/bas-marais à jonc acutiflore, Aulnaie rivulaire Espèces végétales à tendance hygrophile Campagnol amphibie
Objectif(s) :	Préserver les zones humides présentes sur les terrains du projet à proximité de l'éolienne E9
Description :	Mise en place d'un balisage temporaire (type rubalise) en bordure des zones humides à préserver afin de limiter les risques d'endommagement et de pollution (avec périmètre de sécurité de 5 à 10 m). 
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs concernés :	A proximité de l'éolienne 9

MCR-f6 : Mise en place d'un balisage des points d'eau forestiers proches des zones de travaux

MCR-f6 : Mise en place d'un balisage des points d'eau forestiers proches des zones de travaux	
Espèce(s) et habitat(s) visé(s) :	Ornières, mares forestières, zones de sources constituant des habitats de reproduction pour les Amphibiens
Objectif(s) :	Préserver les habitats de reproduction des Amphibiens forestiers identifiés sur les terrains du projet à proximité des éoliennes E3 et E4
Description :	Mise en place d'un balisage temporaire (type rubalise) en bordure des points d'eau à préserver afin de limiter les risques de destruction/dégradation des habitats de reproduction des Amphibiens forestiers (avec périmètre de sécurité de 5 à 10 m). 
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs concernés :	A proximité des éoliennes E3 et 4

MCR-f7 : Mise en place d'un balisage de la hêtraie neutrophile à scille lis-jacinthe

MCR-f7 : Mise en place d'un balisage des points d'eau forestiers proches des zones de travaux	
Espèce(s) et habitat(s) visé(s) :	Hêtraie neutrophile, Scille-lis-jacinthe, Euphorbe d'Irlande
Objectif(s) :	Préserver un habitat forestier d'intérêt patrimonial et limiter, voire éviter, la destruction de stations d'espèces floristiques d'intérêt (scille lis-jacinthe et euphorbe d'Irlande)
Description :	Mise en place d'un balisage temporaire (type rubalise) en bordure de l'habitat forestier à préserver afin de limiter les risques de destruction/dégradation des de cet habitat et des espèces floristiques patrimoniales qui y sont inféodées (avec périmètre de sécurité de 5 à 10 m). 
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs concernés :	A proximité de l'éolienne E4

Des mesures antipollution seront également mises en place pendant la phase de réalisation des travaux.

MCR-f8 : Mesures antipollution pendant les travaux

MCR-f8 : Mesures antipollution pendant les travaux	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces végétales et animales du site Amphibiens, Mammifères semi-aquatiques
Objectif(s) :	Eviter les pollutions pendant la réalisation des travaux
Description :	- Entretien régulier des engins (suivi avec un carnet d'entretien) - Aucune vidange ou réparation de véhicules de chantier ne sera effectuée sur le site - Ravitaillement sur bac étanche - Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site - Mise en place d'une gestion des déchets - Création d'une fosse pour la vidange des bennes à béton, fosse recouverte d'un géotextile afin de pouvoir ensuite aisément évacuer ces écoulements de béton, une fois le chantier terminé. (Coût : 1 000 € HT).
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, Entreprise de terrassement
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet et plus particulièrement au niveau de l'éolienne E9, proche du réseau hydrographique

MCR-f9 : Eviter les travaux de création de pistes et ceux liés au défrichement, débroussaillage et déboisement en période de fortes pluies

MCR-f9 : Eviter les travaux de création de pistes et ceux liés au défrichement, débroussaillage et déboisement en période de fortes pluies	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces végétales et tous les habitats
Objectif(s) :	Eviter le tassement et la déstructuration des sols et la création d'ornières.
Description :	Le fait de ne pas réaliser ces travaux pendant les périodes de fortes pluies limitera l'impact des engins sur le sol (tassement, création d'ornière ou déstructuration du sol) et réduira donc leur impact sur les milieux naturels présents sur le site.
Planning :	Phase de chantier
Coût prévisionnel :	Arrêt du chantier pendant une semaine (temps de ressuyage) au regard des conditions météorologiques
Responsable :	Maître d'ouvrage, Entreprise de terrassement/défrichement
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

11.1.2.2 REDUCTION DES IMPACTS LIES AU DEFRIQUEMENT SUR LA PARTIE NORD-OUEST DE L'AIRE D'ETUDE

MCR-f10 : Création d'ornières/mares forestières en bordure des pistes et plateformes

MCR-f10 : Création d'ornières/mares forestières en bordure des pistes et plateformes	
Espèce(s) visée(s) :	Amphibiens à mœurs forestières (Grenouille rousse, Triton palmé, Crapaud commun, Salamandre tachetée)
Objectif(s) :	Réduire l'impact lié à la destruction de plusieurs sites de reproduction ponctuel de la grenouille rousse et du triton palmé via la création d'ornières et de mares forestières de substitution en bordure des pistes et plateformes créées en contexte forestier
Description :	<p>Le défrichage et la création de certaines pistes d'accès aux éoliennes E2, E3 et E4 seront à l'origine de la destruction de certaines ornières forestières exploitées pour la reproduction de la grenouille rousse, du triton palmé et de la salamandre tachetée (1 ornière dotée une surface en eau d'environ 15 m²).</p> <p>Dans l'optique d'assurer une offre en sites de reproduction forestier semblable à celle de la situation initiale, il est prévu de créer plusieurs ornières/mares forestières en bordure des pistes mises en place dans le cadre du projet. Ainsi, 3 points d'eau d'une surface minimale de 10 m² seront réalisés durant la phase de chantier afin de pouvoir accueillir la reproduction des espèces impactées dès le début de la phase d'exploitation.</p> <p>Les caractéristiques des points d'eau créés seront les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surface minimale de 10 m², - Profondeur maximale de 50 cm, avec possibilité de mettre en place une zone surcreusée permettant le repli des stades larvaires en période de sécheresse, - Profil sous forme d'ornière ou en haricot, - Berges en pentes douces favorisant l'accès des Amphibiens au point d'eau  <p>Type d'ornière forestière à recréer en bordure des pistes (photo prise sur l'aire d'étude)</p> <p>Ces points d'eau seront préférentiellement aménagés en bordure des pistes créées pour l'accès aux éoliennes, ce qui permettra une alimentation hydrique par récupération des eaux pluviales circulant sur les pistes (une légère pente en direction des points d'eau pourrait être réalisée lors de la conception des pistes). Une fois la phase de travaux terminée, ces pistes n'accueilleront qu'un faible trafic, n'engendrant aucun problème de pollution des eaux pluviales. Dans la mesure du possible, les points d'eau seront réalisés en contexte de lisière et non en plein bois, ce qui évitera un comblement trop rapide par les feuilles et débris végétaux.</p>

Planning :	Phase de chantier
Coût prévisionnel :	1 500 € HT
Responsable :	Maître d'ouvrage, Entreprise de terrassement/défrichage
Secteurs / habitats concernés :	Pistes d'accès aux éoliennes E2, E3 et E4

MCR-f11 : Création d'habitats terrestres de substitution

MCR-f11 : Création d'habitats terrestres de substitution	
Espèce(s) visée(s) :	Amphibiens à mœurs forestières (Grenouille rousse, Triton palmé, Crapaud commun, Salamandre tachetée), Reptiles (lézard vivipare)
Objectif(s) :	Réduire l'impact lié au défrichage de plusieurs hectares de hêtraies et hêtraies-chênaies favorables à la phase terrestre des certaines espèces d'Amphibiens par la mise en place d'habitats terrestres de substitution
Description :	<p>Cette mesure consiste à mettre en place un réseau d'habitats terrestres de substitution, dans l'optique de recréer un environnement propice à l'accomplissement du cycle biologique des Amphibiens le secteur boisé impacté par les défrichements.</p> <p>Ces habitats terrestres sont réalisés via la réutilisation des déchets végétaux issus du défrichage: branches, souches, fûts, feuilles, pierres... Pour un meilleur fonctionnement écologique, ces amas de matériaux devront avoir les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimension : 50 cm de hauteur et 1 à 2 m de longueur ; - semi-enterrés par creusement d'une dépression de 50 cm à 1 m de profondeur, qui sera remplie par une alternance de bois, feuilles, pierres ; le tout sera recouvert par une couche de terre végétale ; - utilisation de matériaux variés et variabilité des gabarits, afin de favoriser la mise en place d'orifices et caches ;  <p>Exemple d'hibernaculum réalisé à l'aide de fûts et branches (source : Froglife)</p> <p>Ces habitats terrestres ou « hibernaculum », pourront être mis en place au niveau des zones défrichés autour des éoliennes E3 et E4, ainsi qu'à proximité des points d'eau créés dans le cadre de la mesure MCR-f9.</p> <p>Au final, 5 habitats terrestres de substitution ou « hibernaculum » seront réalisés sur les terrains de la carrière : 1 au niveau de la zone défrichée autour de l'éolienne E3, 1 au niveau de la zone défrichée autour de l'éolienne E4 et 1 à proximité de chaque point d'eau créé en mesure de réduction.</p>
Planning :	Phase de chantier
Coût prévisionnel :	2 500 € HT
Responsable :	Maître d'ouvrage, Entreprise de terrassement/défrichage
Secteurs / habitats concernés :	Pistes d'accès aux éoliennes E2, E3 et E4

11.2 MESURES EN PHASE DE FONCTIONNEMENT

11.2.1 MESURES D'ÉVITEMENT

Des mesures d'évitement des impacts sur les milieux naturels, la flore et la faune (hors avifaune et Chiroptères) ont été prises dans le cadre de la réflexion menée en amont de la définition et de la localisation même du projet.

11.2.2 MESURES DE RÉDUCTION

Aucune mesure de réduction n'est proposée pendant la phase de fonctionnement puisque le parc éolien n'aura pas d'impact sur les thématiques écologiques étudiées une fois en fonctionnement.

12 MODALITES DE SUIVI

12.1 SUIVI DES MESURES EN PHASE TRAVAUX : CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT

En complément des mesures de réductions, des mesures d'accompagnement seront également mises en place, comme le suivi du chantier par un expert écologue dans le cadre d'une mission de coordination environnementale des travaux.

MCS-f1 : Mise en place d'un accompagnement de la phase de chantier (PGCE)

MCS-f1 : Mise en place d'un accompagnement de la phase de chantier (PGCE)	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces animales et végétales du site
Objectif(s) :	- Limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune - Suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation d'impact engagées - Apporter / adapter les mesures aux contraintes apparaissant au cours de l'exploitation pour assurer leur efficacité
Description :	L'accompagnement des différentes phases de chantier sera réalisé par un coordonnateur, ingénieur écologue, spécialement détaché pour étudier le chantier sous l'angle environnemental. Il sera chargé de réaliser le Plan Général de Coordination en matière de protection de l'Environnement (PGCE) et d'en faire respecter les mesures. Cette mesure a pour objectif de limiter les dégradations d'espaces naturels et d'habitat d'intérêt communautaire.
Planning :	Désignation de l'assistance environnementale dès l'obtention de l'autorisation
Coût prévisionnel :	10 000 € HT (rédaction du P.G.C.E. et suivi du chantier par un coordinateur environnemental)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MCS-f2 : Conduite de chantier responsable

MCA-f2 : Conduite de chantier responsable	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
Objectif(s) :	Eviter tout incident de chantier pouvant nuire aux espèces et à leurs habitats
Description :	Elaboration d'un Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE) par les entreprises précisant les réflexions et les mesures prises sur : <ul style="list-style-type: none"> - la prise en compte des sites à enjeux écologiques, - l'information des équipes de chantier, - la gestion des bases de vie, - la gestion des ravitaillements, stockage et maintenance des engins, - les procédures et moyens d'interventions en cas de pollutions accidentelles.
Planning :	Elaboration des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) avant travaux,

	phase préparatoire de chantier et durant toute la durée du chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

12.2 SUIVI DES MESURES EN PHASE DE FONCTIONNEMENT

Des mesures de suivi pourront être mises en place pour s'assurer du bon fonctionnement écologique du secteur, à savoir :

MFS-f1 : Mise en place d'un suivi des milieux et espèces patrimoniaux potentiellement impactés par le projet

MFA-f1 : Mise en place d'un suivi des milieux et espèces patrimoniaux potentiellement impactés par le projet	
Espèce(s) visée(s) :	Cortège d'Amphibiens à mœurs forestières (grenouille rousse, triton palmé, salamandre tachetée, crapaud commun) Chat forestier et mammifères semi-aquatiques (Loutre d'Europe et Campagnol amphibie) Cortège végétal des hêtraies
Objectif(s) :	Suivre et évaluer l'efficacité des mesures mises en place
Description :	Un suivi du site sera mis en place sur une durée de 5 ans. Il portera sur l'ensemble des espèces protégées et/ou patrimoniales potentiellement impactées par le projet, notamment dans le cadre des défrichements prévues pour l'installation des éoliennes E2, E3, et E4. Ce suivi permettra de vérifier l'efficacité des mesures proposées (création d'ornières/mares forestières, création d'habitats de substitution), ainsi que d'évaluer la fréquentation des secteurs proches des éoliennes par la faune mammalienne (notamment chat forestier et Mammifères semi-aquatiques). Ce suivi s'étalera sur 5 années (n+1 / n+3 / n+5 / n+10 / n+ 20) et garantira à minima 2 passages par an en fonction des espèces/groupes d'espèces suivis. Un suivi du développement et de l'évolution de la flore au niveau des zones défrichées sera également mis en place.
Planning :	Phase de fonctionnement
Coût prévisionnel :	3 000 € HT/an
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

13 IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

13.1 IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS

Nom de l'habitat	Enjeu écologique	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures	Mesures correctrices mises en place	Niveau d'impact résiduel
Prairies ensemencées et prairies retournées (CB : 81.1)	Faible	Impact sur 0,5 ha (pistes d'accès)	Faible	-	Faible
Prairies mésophiles eutrophes (CB : 38.11)	Faible	Destruction d'environ 0,5 ha (implantation éolienne E 9 et création de pistes d'accès)	Faible	-	Faible
Prairies maigres acidiclinales pâturées (CB : 38.112)	Modéré	Destruction d'environ 0,2 ha (implantation éolienne E 5)	Faible	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Faible
Prairies fauchées eutrophes à méso-eutrophes (CB : 38.2)	Modéré	Destruction d'environ 1 ha (implantation éoliennes E1 et E8, et création de pistes d'accès) sur un total de près de 250 ha recensés sur l'aire d'étude	Faible	Limitation de l'emprise de la zone de chantier (MCR-f2)	Faible
Prairies fauchées mésotrophes à caractère montagnard (CB : 38.23)	Modéré	Destruction d'environ 0,15 ha (création piste d'accès E1)	Faible	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1) Limitation de l'emprise de la zone de chantier (MCR-f2)	Faible
Coupes forestières récentes (CB : 31.8711)	Faible	Aucun	Nul	-	Faible
Ourllets atlantiques acidiphiles (CB : 34.42)	Faible	Aucun	Nul	-	Nul
Fourrés et pré-manteaux forestiers (CB : 31.872)	Faible	Aucun	Nul	-	Nul
Landes à callune et genêts (CB : 31.2)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Pelouses vivaces acidiphiles à acidiclinales méso-xérophiles (CB : 35.11)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Plantations résineuses (CB : 83.312)	Faible	Destruction d'environ 3,5 ha sur un total de 252 ha recensés sur l'aire d'étude	Faible	Limitation de l'emprise de la zone de chantier (MCR-f2)	Faible
Boisements mixtes (CB : 83.312/41.12)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles à houx (CB : 41.12)	Modéré	Destruction d'environ 1,3 ha sur un total de 71 ha recensés sur l'aire d'étude	Modéré	Limitation de l'emprise de la zone de chantier (MCR-f2)	Modéré
Hêtraies et Hêtraies-chênaies acidiclinales (CB : 41.13)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul

Hêtraies neutrophiles fraîches à tendance atlantique (CB : 41.144)	Modéré	Aucun	Nul	Limitation de l'emprise de la zone de chantier (MCR-f2) Balisage de la hêtraie neutrophile à scille lis-jacinthe (MCR-f7)	Nul
Boisements pionniers mixtes à pin sylvestre et bouleau (CB : 41.B x 42.5)	Modéré	Aucune	Nul	Limitation de l'emprise de la zone de chantier (MCR-f2)	Nul
Fourrés humides et végétations fontinales héliophiles à héliophiles (CB : 44.92/54.11)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Aulnaies fontinales à laïche espacée et dorine à feuilles opposées (CB : 44.31)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Aulnaies à renoncule à feuilles d'aconit, cerfeuil hirsute et doronic d'Autriche (CB : 44.3)	Modéré	Aucun	Nul	Balisage des zones humides présentes à proximité des zones de chantier (MCR-f5)	Nul
Sources intraforestières (CB : 54.11)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Boisements tourbeux (CB : 44.A1)	Fort	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Prairies méso-hygrophiles à hygrophiles méso-eutrophes à jonc diffus (CB : 37.217)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Prairies humides à influences montagnardes (CB : 37.215)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Prairies hygrophiles et bas-marais méso-oligotrophes à <i>Juncus acutiflorus</i> (CB : 37.22 x 37.312)	Modéré	Aucun	Nul	Balisage des zones humides présentes à proximité des zones de chantier (MCR-f5)	Nul
Bas-marais acidiphiles à petites laïches (CB : 54.42)	Fort	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Pelouses humides à nard raide (CB : 37.32)	Modéré	Aucun	Nul	Balisage des zones humides présentes à proximité des zones de chantier (MCR-f5)	Nul
Prairies humides hautes (CB : 37.315)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Mégaphorbiaies collinéennes à montagnardes (CB : 37.1)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Cariçaies à <i>Carex rostrata</i> (CB : 53.2141)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Haies bocagères relictuelles et alignements d'arbres (CB : 84.1/84.2)	Modéré	Destruction d'un linéaire d'environ 150 m (création de pistes d'accès)	Faible	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Faible
Végétation aquatique des mares et étangs acides (CB : 22.433 / 53.14)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Gazons amphibies vivaces à jonc bulbeux et potamot à feuilles de renouée (CB : 22.31)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul

13.2 IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES FLORISTIQUES A ENJEU

Nom de l'espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures	Mesures correctrices mises en place	Niveau d'impact résiduel
Cirse des anglais (<i>Cirsium dissectum</i>)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Orchis grenouille (<i>Dactylorhiza viridis</i>)	Modéré	Aucune	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Prêle des forêts (<i>Equisetum sylvaticum</i>)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Dent de chien (<i>Erythronium dens-canis</i>)	Faible	Destruction d'une faible part des effectifs recensés sur l'AEI	Faible	Limitation de l'emprise de la zone de chantier (MCR-f2)	Faible
Dame d'onze heures (<i>Ornithogalum umbellatum</i>)	Modéré	Aucun	Nul	-	Nul
Thésion des Alpes (<i>Thesium alpinum</i>)	Modéré	Aucun	Nul	-	Nul
Campanille à feuilles de lierre (<i>Wahlenbergia hederacea</i>)	Faible	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Renoncule de Lenormand (<i>Ranunculus omiophyllus</i>)	Modéré	Aucun	Nul	Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul
Platanthère verdâtre (<i>Platanthera chlorantha</i>)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Trèfle brunissant (<i>Trifolium spadiceum</i>)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Droséra à feuilles rondes (<i>Drosera rotundifolia</i>)	Fort	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Myosotis de Lamotte (<i>Myosotis martinii</i>)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Brunelle à feuilles hastées (<i>Prunella hastifolia</i>)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Potamot à feuilles de renouée (<i>Potamogeton polygonifolius</i>)	Faible	Aucun	Nul	Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul
Potamot nageant (<i>Potamogeton natans</i>)	Modéré	Aucun	Nul	Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul
Euphorbe d'Irlande (<i>Euphorbia hyberna</i>)	Modéré	Destruction potentielle d'une faible part des effectifs recensés sur l'AEI	Faible	Limitation de l'emprise de la zone de chantier (MCR-f2) Balisage de la hêtraie neutrophile à scille lis-jacinthe (MCR-f7)	Nul
Rubanier simple (<i>Sparganium emersum</i>)	Modéré	Aucun	Nul	Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul

Scille lis-jacinthe (<i>Tractema lilio-hyacinthus</i>)	Modéré	Destruction potentielle d'une faible part des effectifs recensés sur l'AEI	Faible	Limitation de l'emprise de la zone de chantier (MCR-f2) Balisage de la hêtraie neutrophile à scille lis-jacinthe (MCR-f7)	Nul
Primevère acaule (<i>Primula vulgaris</i>)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Corydale à vrilles (<i>Ceratocarpus claviculata</i>)	Faible	Aucun	Nul	-	Nul

13.3 IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LA FAUNE (HORS AVIFAUNE ET CHIROPTERES)

Nom de l'espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus	Niveau d'impact avant mesures	Mesures correctrices mises en place	Niveau d'impact résiduel
Amphibiens					
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Faible	Destruction d'habitats terrestres (1,3 ha de hêtraies et 1 ha de boisements pionniers) Destruction de sites de reproduction (ornières au niveau des pistes forestières) Risques de mortalité en phase chantier	Modéré	Choix d'une période de défrichement en dehors des périodes de sensibilités des espèces animales (MCE-f2) Balisage des zones humides et des points d'eau présents à proximité des zones de chantier (MCR-f5 et MCR-f6) Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8) Création d'ornières/mares forestières de substitution (MCR-f10) Création d'habitats terrestre de substitution (MCR-f11)	Faible
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Faible	Destruction d'habitats terrestres (1,3 ha de hêtraies et 1 ha de boisements pionniers) Destruction de sites de reproduction (ornières au niveau des pistes forestières) Risques de mortalité en phase chantier	Modéré	Choix d'une période de défrichement en dehors des périodes de sensibilités des espèces animales (MCE-f2) Balisage des zones humides et des points d'eau présents à proximité des zones de chantier (MCR-f5 et MCR-f6) Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8) Création d'ornières/mares forestières de substitution (MCR-f10) Création d'habitats terrestre de substitution (MCR-f11)	Faible
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Faible	Destruction d'habitats terrestres (1,3 ha de hêtraies et 1 ha de boisements pionniers) Risques de mortalité en phase chantier	Faible	Choix d'une période de défrichement en dehors des périodes de sensibilités des espèces animales (MCE-f2) Balisage des zones humides et des points d'eau présents à proximité des zones de chantier (MCR-f5 et MCR-f6) Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8) Création d'ornières/mares forestières de substitution (MCR-f10) Création d'habitats terrestre de substitution (MCR-f11)	Faible
Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	Faible	Destruction d'habitats terrestres (1,3 ha de hêtraies et 1 ha de boisements pionniers) Destruction de sites de reproduction (ornières au niveau des pistes forestières) Risques de mortalité en phase chantier	Modéré	Choix d'une période de défrichement en dehors des périodes de sensibilités des espèces animales (MCE-f2) Balisage des zones humides et des points d'eau présents à proximité des zones de chantier (MCR-f5 et MCR-f6) Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8) Création d'ornières/mares forestières de substitution (MCR-f10) Création d'habitats terrestre de substitution (MCR-f11)	Faible
Complexe des grenouilles vertes (<i>Pelophylax sp.</i>)	Faible	Aucune	Nul	Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8) Balisage des zones humides présentes à proximité des zones de chantier (MCR-f5)	Nul

Reptiles					
Lézard vivipare (<i>Zootoca vivipara</i>)	Modéré	Risque de destruction d'individus en phase travaux dans le cadre de la création de la piste forestière donnant accès aux plateformes E2, E3 et E4	Modéré	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1) Balisage des zones humides présentes à proximité des zones de chantier (MCR-f5) Choix d'une période de défrichement en dehors des périodes de sensibilités des espèces animales (MCE-f2) Création d'habitats terrestre de substitution (MCR-f11)	Faible
Lézard agile (<i>Lacerta agilis</i>)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Vipère péliade (<i>Vipera berus</i>)	Modéré	Aucun	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>)	Faible	Aucun	Nul	-	Nul
Mammifères (hors Chiroptères)					
Chat forestier (<i>Felis sylvestris</i>)	Modéré	Perte d'habitats forestiers favorables (2,3 ha) Perturbation des populations locales en phase de chantier	Modéré	Choix d'une période de défrichement en dehors des périodes de sensibilités des espèces animales (MCE-f2)	Faible
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	Perte d'habitats prairiaux exploitables pour l'alimentation (0,6 ha)	Faible	-	Faible
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	Diminution de la surface de forêts résineuses à mixtes propices à l'alimentation (2,5 ha)	Faible	Choix d'une période de défrichement en dehors des périodes de sensibilités des espèces animales (MCE-f2)	Très Faible
Autres espèces observées	Faible	Diminution des surfaces boisées favorables au déplacement/repos/reproduction (4,7 ha)	Faible	Choix d'une période de défrichement en dehors des périodes de sensibilités des espèces animales (MCE-f2)	Très Faible
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Modéré	Perturbation des populations locales en phase de chantier. Risques de pollutions ponctuelles (hydrocarbures, matières en suspension) vers le réseau hydrographique	Modéré	Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8) Balisage des zones humides présentes à proximité des zones de chantier (MCR-f5)	Nul
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	Fort	Perturbation des populations locales en phase de chantier. Risques de pollutions ponctuelles (hydrocarbures, matières en suspension) vers le réseau hydrographique	Modéré	Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8) Balisage des zones humides présentes à proximité des zones de chantier (MCR-f5)	Nul
Insectes					
Petit collier argenté (<i>Clossiana selene</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Fort	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Moiré des luzules (<i>Erebia oeme</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Hespérie de la bêteoie (<i>Charcharodorus flocciferus</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Hespéride de l'althemille (<i>Pyrgus serratulae</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Cortège des zones humides (Damier noir et Nacré de la sanguisorbe)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Criquet palustre (<i>Chortippus montanus</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul

Decticelle des bruyères (<i>Metrioptera brachyptera</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1)	Nul
Criquet vert-échine (<i>Chortippus dorsatus</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1) Balisage des zones humides présentes à proximité des zones de chantier (MCR-f5)	Nul
Cortège d'orthoptères à affinité montagnarde (dectique verrucivore, criquet jacasseur, criquet verdelet)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	-	Nul
Autres espèces de Lépidoptères et d'Orthoptères observées	Faible	Perte négligeable d'habitats prairiaux favorables au développement d'un cortège banal et dénué d'intérêt	Faible	-	Faible
Calopteryx vierge (<i>Calopteryx virgo</i>)	Faible	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul
Calopteryx occitan (<i>Calopteryx xanthostoma</i>)	Faible	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul
Sympétrum noir (<i>Sympetrum danae</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1) Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul
Leste des bois (<i>Lestes dryas</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1) Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul
Grande aeschne (<i>Aeshna grandis</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1) Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul
Cordulie métallique (<i>Somatochlora metallica</i>)	Modéré	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1) Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul
Orthétrum brun (<i>Orthetrum brunneum</i>)	Faible	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1) Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul
Orthétrum bleuisant (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	Faible	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Evitement des habitats naturels d'intérêt (MCE-f1) Balisage des zones humides présentes à proximité des zones de chantier (MCR-f5) Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul
Autres espèces d'Odonates observées	Faible	Aucune perte d'habitat ou de risque de destruction d'individus	Nul	Mesures antipollution pendant les travaux (MCR-f8)	Nul

13.4 IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES ET NECESSITE DE REALISATION D'UN DOSSIER DE DEROGATION POUR DESTRUCTION D'ESPECES ET/OU D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES AU TITRE DES ARTICLES L.411-1 ET L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Nom de l'espèce	Contraintes réglementaires	Impacts attendus		Niveau d'impact résiduel	Nécessité de réaliser un dossier de dérogation
		Destruction d'individus	Destruction/perturbation d'habitats d'espèces		
Plantes					
Droséra à feuilles rondes (<i>Drosera rotundifolia</i>)	Protection nationale portant sur les individus	Non	Non concerné	Nul	NON
Amphibiens					
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Protection nationale portant sur les individus	Risques de mortalité en phase chantier	Non concerné	Faible	NON
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Protection nationale portant sur les individus	Risques de mortalité en phase chantier	Non concerné	Faible	NON
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Protection nationale portant sur les individus	Risques de mortalité en phase chantier	Non concerné	Faible	NON
Complexe des grenouilles vertes (<i>Pelophylax sp.</i>)	Protection nationale portant sur les individus et les habitats de développement (<i>P. lessonae</i>)	Non	Non	Nul	NON
Reptiles					
Lézard vivipare (<i>Zootoca vivipara</i>)	Protection nationale portant sur les individus	Risques de mortalité en phase chantier	Non concerné	Faible	NON
Lézard agile (<i>Lacerta agilis</i>)	Protection nationale portant sur les individus et les habitats de développement	Non	Non	Nul	NON
Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>)	Protection nationale portant sur les individus et les habitats de développement	Non	Non	Nul	NON
Mammifères (hors Chiroptères)					
Chat forestier (<i>Felis sylvestris</i>)	Protection nationale portant sur les individus et les habitats de développement	Non	Perte d'habitats forestiers favorables (2,3 ha)	Faible	NON
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Protection nationale portant sur les individus et les habitats de développement	Non	Perte d'habitats prairiaux exploitables pour l'alimentation (0,6 ha)	Faible	NON
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Protection nationale portant sur les individus et les habitats de développement	Non	Diminution de la surface de forêts résineuses à mixtes propices à l'alimentation (2,5 ha)	Faible	NON
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Protection nationale portant sur les individus et les habitats de développement	Non	Risques de pollutions ponctuelles (hydrocarbures, matières en suspension) vers le réseau hydrographique	Nul	NON
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	Protection nationale portant sur les individus et les habitats de développement	Non	Risques de pollutions ponctuelles (hydrocarbures, matières en suspension) vers le réseau hydrographique	Nul	NON
Insectes					
Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Protection nationale portant sur les individus et les habitats de développement	Non	Non	Nul	NON

Sur les 14 espèces végétales et animales protégées recensées au sein des groupes écologiques étudiés, 7 espèces présentent un impact résiduel lié à l'aménagement du projet. Toutefois, compte tenu des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement mises en place par le pétitionnaire, les impacts résiduels s'avèrent faibles, ne remettant nullement en cause l'accomplissement du cycle biologique et/ou le maintien des populations locales. De fait, la réalisation d'un dossier de dérogation pour destruction d'espèces et/ou d'habitats d'espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 ne s'avère pas nécessaire.

13.5 SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

Le projet de parc éolien de Briffons présente globalement un impact résiduel faible sur les habitats naturels, la flore et les groupes faunistiques étudiés. Les mesures de réduction et d'accompagnement mises en place par le pétitionnaire, comprenant notamment :

- le choix d'une période de moindre sensibilité écologique pour la réalisation des défrichements,
- le balisage des secteurs à enjeux proches des zones de travaux,
- la tenue d'un chantier propre et responsable,
- la création d'habitats de substitution pour les Amphibiens,

permettent de limiter significativement l'impact du projet.

Les impacts résiduels existants, majoritairement faibles, sont à mettre à l'actif des opérations de défrichement préalables à l'aménagement des éoliennes E2, E3 et E4, qui engendrent la destruction d'environ 1,3 ha de hêtraies acidiphiles à houx d'intérêt communautaire. Cette destruction représente par la même occasion une perte d'habitats de développement pour certaines espèces communes d'Amphibiens (crapaud commun, triton palmé, grenouille rousse et salamandre tachetée), ainsi que pour le chat forestier. Toutefois, au regard de la bonne représentation des hêtraies à l'échelle locale, cette perte d'habitats s'apparente à un impact résiduel faible. De plus, mise à part la faible surface imperméabilisée pour recevoir la plateforme des éoliennes, les coupes forestières qui encadreront ces dernières constitueront des milieux naturels exploitables pour les espèces citées précédemment, ne représentant donc pas une perte d'habitat de développement à proprement parler.

En l'absence d'impacts résiduels significatifs, la mise en place de mesures compensatoires n'apparaît pas nécessaire.

ANNEXES

LISTE DES ESPECES VEGETALES CONSIDEREES COMME CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES (ARRETE DU 24 JUIN 2008)

Espèces / Habitats	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17/18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<i>Agrostis canina</i>																			X			X	X							
<i>Alnus glutinosa</i>																		X												
<i>Alopecurus geniculatus</i>																				X										
<i>Angelica sylvestris</i>								X								X	X		X			X			X	X				
<i>Betula alba</i>																			X											
<i>Caltha palustris</i>																X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		
<i>Cardamine flexuosa</i>																X	X	X												
<i>Cardamine pratensis</i>																X	X	X		X						X	X			
<i>Carex curta</i>																												X		
<i>Carex echinata</i>																			X				X	X	X					
<i>Carex nigra</i>																			X			X	X	X						
<i>Carex panicea</i>																						X	X	X	X					
<i>Carex remota</i>																		X	X											
<i>Carex rostrata</i>																			X				X	X					X	
<i>Carex vesicaria</i>																													X	
<i>Carex viridula subsp. oedocarpa</i>																							X	X						
<i>Carum verticillatum</i>																X			X	X	X	X	X	X	X					
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>																			X								X			
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>																		X	X											
<i>Cirsium dissectum</i>																									X					
<i>Cirsium palustre</i>																X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		
<i>Crepis paludosa</i>																X		X			X	X					X			
<i>Dactylorhiza maculata</i>																							X	X	X	X				
<i>Deschampsia cespitosa</i>																						X				X	X			
<i>Doronicum austriacum</i>																			X									X		
<i>Drosera rotundifolia</i>																								X						
<i>Dryopteris carthusiana</i>														X		X	X		X											
<i>Epilobium obscurum</i>																X														

ETUDES ANNEXEES – « VOLET OISEAUX »

PROJET EOLIEN DE BRIFFONS

*Installation de 9 éoliennes,
2 postes de livraison
et 1 pylône de supervision*

Maître d'Ouvrage:

SAS Parc éolien de Briffons

Chez EDF EN France

Cœur Défense - Tour B

100 Esplanade du Général De Gaulle

92932 Paris La Défense Cedex

Adresse de Correspondance :

EDF EN France

Centre d'Affaires Wilson - Quai Ouest

35, Boulevard de Verdun

34500 Béziers

Tel : 04-67-62-95-38



Novembre 2016
Complété Octobre 2017

Parc éolien du Bois du Murguet (Puy de Dôme, 63)



Etude d'impacts sur l'environnement

VOLET « OISEAUX »

SEPTEMBRE 2017

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	6
1.1	DEVELOPPEMENT EOLIEN ET POLITIQUE ENERGETIQUE NATIONALE ET INTERNATIONALE	6
1.2	CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	6
1.3	OBJECTIFS DE L'ETUDE	7
2	EVALUATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE	9
2.1	AIRES D'ETUDE	9
2.1.1	Analyse biogéographique	9
2.1.2	Délimitation des aires d'étude	12
2.2	ESPACES NATURELS REPERTORIES ET PROTEGES	15
2.2.1	Zones d'inventaires écologiques	15
2.2.2	Zones naturelles protégées	18
2.3	AUTRES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES REFERENCES LOCALEMENT ET CONSULTATIONS NATURALISTES	21
2.3.1	Enjeux ornithologiques mis en évidence par le Schéma Régional Eolien d'Auvergne (SRE 2012)	21
2.3.2	Enjeux ornithologiques mis en évidence par la consultation du portail internet « Faune Auvergne » : atlas communal	21
2.3.3	Continuités écologiques et Trames vertes et bleues du SRCE	22
2.4	CHOIX METHODOLOGIQUES	25
2.4.1	Généralités applicables à l'ensemble du suivi annuel	25
2.4.2	Objectifs et méthodes de suivi des migrations	27
2.4.3	Objectifs et méthodes de suivi des hivernants	27
2.4.4	Objectifs et méthodes de suivi des nicheurs	29
2.4.1	Points d'observation et d'écoute	31
2.4.2	Limites	33
2.5	DATES ET CONDITIONS DE SUIVIS	34
3	ETAT INITIAL AVIFAUNISTIQUE	36
3.1	BIODIVERSITE	36
3.2	ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL	39
3.2.1	Espèces protégées	39
3.2.2	Espèces menacées	39
3.3	AVIFAUNE MIGRATRICE	41
3.3.1	Migrations prénuptiales	41
3.3.2	Migrations postnuptiales	51
3.4	AVIFAUNE NICHEUSE	61
3.4.1	Petite avifaune chanteuse et assimilé (inventaires IPA)	61
3.4.2	Rapaces diurnes et nocturnes en période nuptiale	67
3.4.3	Synthèse cartographique sur l'avifaune nicheuse	84
3.5	AVIFAUNE HIVERNANTE ET INTERNUPTIALE	85
4	SYNTHESE DES ENJEUX ORNITHOLOGIQUES	87
5	IMPACTS ET MESURES	90
5.1	ANALYSE DES SENSIBILITES GENERIQUES	90
5.1.1	Généralités sur les différents types d'effets éoliens sur l'avifaune	90
5.1.2	Vis-à-vis de l'avifaune migratrice	91
5.1.3	Vis-à-vis des oiseaux nicheurs	93
5.1.4	Vis-à-vis de l'avifaune hivernante ou en période internuptiale	98
5.2	SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES NIVEAUX DE RISQUES D'IMPACTS AVIFAUNISTIQUES ET PREMIERES RECOMMANDATIONS D'IMPLANTATIONS	99
5.3	ANALYSE DES RISQUES D'IMPACTS DU PROJET EOLIEN SUR L'AVIFAUNE	103
5.3.1	Evolution des variantes et analyse des risques d'impacts pour les oiseaux	103
5.3.2	Analyse des risques d'impacts du projet final retenu, éolienne par éolienne	110
5.3.3	Analyse des impacts prévisibles du projet final sur les fonctionnalités générales du site pour les oiseaux ..	113
5.4	ANALYSE DES RISQUES D'IMPACTS VIS-A-VIS DES CONTINUITES ECOLOGIQUES	117
5.4.1	A l'échelle régionale	117
5.4.2	A l'échelle locale	117
5.5	ANALYSE DES RISQUES D'EFFETS CUMULES	118
5.5.1	Effets cumulés concernant l'avifaune migratrice	119
5.5.2	Effets cumulés sur l'avifaune nicheuse	121
5.5.3	Effets cumulés sur l'avifaune hivernante et internuptiale	122
5.6	TABLEAU DE SYNTHESE DES RISQUES D'IMPACTS ATTENDUS ET HIERARCHISATION	123
5.7	PROPOSITIONS DE MESURES	125
5.7.1	Mesures préventives d'impacts (mesures d'évitement d'impact)	125
5.7.2	Mesures réductrices d'impacts	128
5.7.3	Mesures d'accompagnement	128
5.8	TABLEAU DE SYNTHESE	131
6	EVALUATION D'INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000	134
6.1	OBJET	134
6.2	CADRE REGLEMENTAIRE	134

6.2.1	Le réseau Natura 2000.....	134
6.2.2	Transposition en droit Français.....	135
6.2.3	Principes de l'évaluation d'incidences pour le projet en question	135
6.3	PRE-DIAGNOSTIC.....	135
6.3.1	Description du projet.....	135
6.3.2	Présentation des sites Natura 2000.....	137
6.4	DIAGNOSTIC.....	154
6.4.1	Risque d'incidence sur les espèces nicheuses à grand territoire vital	154
6.4.2	Risque d'incidence sur les espèces migratrices	156
7	BIBLIOGRAPHIE.....	157
7.1	LIVRES, ARTICLES, ETUDES	157
7.2	SITES INTERNET	158
8	ANNEXES	159
8.1	ANNEXE 1 : PROFILS ET EXPERIENCE DES AUTEURS (EQUIPE EXEN)	159
8.2	ANNEXE 2 : LPO « FAUNE-AUVERGNE » : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX.....	162
8.2.1	Commune de Briffons.....	162
8.2.2	Commune de Tortebesse.....	164
8.3	ANNEXE 3 : DONNEES BRUTES DES CONTACTS ENREGISTRES AU COURS DE L'ETAT INITIAL (2014-2015)	166
9	GLOSSAIRE.....	181

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 :	CARTE DE LOCALISATION DES PRISES DE VUE PANORAMIQUES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE.....	10
FIGURE 2 :	CLICHES DES MILIEUX OUVERTS DE LA PARTIE OUEST DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	10
FIGURE 3 :	CLICHES DU PAYSAGE VERS LE SUD DU SECTEUR SITUE AU NORD DES HAMEAUX DE MURATEL ET SOUS LA ROCHE	10
FIGURE 4 :	CLICHE DE LA PARTIE NORD DE L'AIRE D'ETUDE, SECTEUR DU MAT DE MESURE DE VENT	11
FIGURE 5 :	CLICHE DU PLAN D'EAU AU SUD-EST DE BRIFFONS	11
FIGURE 6 :	CLICHES DE LA PARTIE CENTRE EST DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	11
FIGURE 7 :	CLICHE DE LA PARTIE SUD DE LA ZONE EST	11
FIGURE 8 :	CARTE DE LA LOCALISATION DES DIFFERENTES AIRES D'ETUDE.....	13
FIGURE 9 :	CARTE DE LA LOCALISATION DU SITE SUR UNE ECHELLE PLUS FINE (AIRE D'ETUDE IMMEDIATE).....	14
FIGURE 10 :	TABLEAU DES ZNIEFF ET DES ENJEUX REFERENCES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE	15
FIGURE 11 :	CARTE DES ZONAGES D'INTERETS ECOLOGIQUES INVENTORIES A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE	17
FIGURE 12 :	TABLEAU DES ZONES PROTEGEES ET DES ENJEUX PRESENTS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE	19
FIGURE 13 :	CARTE DES ZONAGES D'INTERET ECOLOGIQUES PROTEGES A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE.....	20
FIGURE 14 :	CARTE DES ENJEUX « AVIFAUNE » EN AUVERGNE (EXTRAIT DU SRCAE, JUIN 2012).....	23
FIGURE 15 :	CARTE DES COULOIRS MIGRATOIRES ET DES SITES DE RASSEMBLEMENT (EXTRAIT DU SRCAE, JUIN 2012)	23
FIGURE 16 :	CARTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LES COMBRAILLES (SOURCE : SRCE 2015).....	24
FIGURE 17 :	CARTE DES ECOPAYSAGES DES COMBRAILLES, AVEC RESERVOIRS A BIODIVERSITE (SOURCE SRCE 2015).....	24
FIGURE 18 :	CARTE DE DORTOIRS DE MILANS ROYAUX CONNUS DANS L'ENTOURAGE DU SITE (SOURCE LPO AUVERGNE)	28
FIGURE 19 :	CARTE DE LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE ET D'OBSERVATION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	32
FIGURE 20 :	CALENDRIER DE SYNTHESE DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN ET CONFRONTATION AVEC LES PRINCIPALES PHASES DU CYCLE BIOLOGIQUE DES OISEAUX.....	34
FIGURE 21 :	TABLEAU DE SYNTHESE DES CONDITIONS DE VISITES DE TERRAIN ET DES THEMES CIBLES	35
FIGURE 22 :	DIVERSITE DES ESPECES D'OISEAUX DENOMBREE PAR PHASES PHENOLOGIQUES.....	36
FIGURE 23 :	LEGENDE EXPLICATIVE POUR LE TABLEAU DU CORTEGE D'ESPECES DE LA PAGE SUIVANTE :	36
FIGURE 24 :	LISTE ET STATUTS DES ESPECES CONTACTEES AU COURS DE LA CAMPAGNE DE SUIVI.	37
FIGURE 25 :	SYNTHESE DES EFFECTIFS MIGRANTS DU PRINTEMPS 2014 -15 POUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET SON ENTOURAGE	41
FIGURE 26 :	DECOMPOSITION DES EFFECTIFS MIGRANTS PAR TYPES D'ESPECES AUX PRINTEMPS 2014 ET 2015	42
FIGURE 27 :	REPARTITION DES EFFECTIFS MIGRANTS PAR ESPECE AUX PRINTEMPS 2014 ET 2015.....	42
FIGURE 28 :	FLUX HORAIRES MIGRATOIRES PAR VISITES DE TERRAIN (NB D'OISEAUX/H) AUX PRINTEMPS 2014 ET 2015 ..	43
FIGURE 29 :	CARTE DES MIGRATIONS PRENUPTIALES DES PASSEREAUX ET ASSIMILES ET « INTERMEDIAIRES » (COLOMBIDES) : DONNEES BRUTES	45

FIGURE 30 : CARTE DES MIGRATIONS PRENUPTIALES DES PASSEREAUX ET ASSIMILES ET « INTERMEDIARES » (COLOMBIDES) : DONNEES BRUTES ET INTERPRETATIONS.....	45	FIGURE 51 : EXPRESSION DE LA BIODIVERSITE (NOMBRE D'ESPECES NICHEUSES) AU NIVEAU DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (INTERPOLATION DES RELEVES D'INVENTAIRES IPA)	64
FIGURE 31 : CARTE DES MIGRATIONS PRENUPTIALES DES RAPACES, GRANDS VOILIERES ET OISEAUX D'EAU : DONNEES BRUTES	47	FIGURE 52 : CARTE DES PASSEREAUX NICHEURS OU ASSIMILES D'INTERET PATRIMONIAL OU SENSIBLES AUX EOLIENNES RELEVES AUX PERIODES FAVORABLES DE 2014 ET 2015	65
FIGURE 32 : CARTE DES MIGRATIONS PRENUPTIALES DES RAPACES, GRANDS VOILIERES ET OISEAUX D'EAU : DONNEES BRUTES ET INTERPRETATION	47	FIGURE 53 : TABLEAU DE SYNTHESE CONCERNANT OISEAUX HORS RAPACES EN PERIODE NUPTIALE	66
FIGURE 33 : CARTE DE SYNTHESE DES PRINCIPALES VOIES DE MIGRATIONS PRENUPTIALES PLURISPECIFIQUES OBSERVEES AUX PRINTEMPS 2014 ET 2015	48	FIGURE 54 : CARTE DE SYNTHESE DES CONTACTS DE RAPACES NICHEURS DIURNES ET NOCTURNES.	67
FIGURE 34 : REPARTITION DES CLASSES DE HAUTEURS DE VOLS DES MIGRATEURS PRENUPTIAUX PAR TYPES D'ESPECES AUX PRINTEMPS 2014 ET 2015	49	FIGURE 55 : CLICHE D'UN NID DE BUSE VARIABLE AU SUD-OUEST DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	69
FIGURE 35 : CLICHE D'UN MILAN NOIR EN MIGRATION ACTIVE DANS LA PARTIE OUEST DE L'AIRE D'ETUDE LE 24 AVRIL 2014	50	FIGURE 56 : CARTE DES OBSERVATIONS (DONNEES BRUTES) DE LA BUSE VARIABLE EN PERIODE DE REPRODUCTION	70
FIGURE 36 : SYNTHESE DES EFFECTIFS MIGRANTS A L'AUTOMNE 2014	51	FIGURE 57 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX POUR LA BUSE VARIABLE EN PERIODE DE REPRODUCTION	70
FIGURE 37 : DECOMPOSITION DES EFFECTIFS MIGRANTS PAR TYPES D'ESPECES A L'AUTOMNE 2014	52	FIGURE 58 : CARTE DES OBSERVATIONS (DONNEES BRUTES) DU MILAN NOIR ET DU MILAN ROYAL EN PERIODE DE REPRODUCTION.....	75
FIGURE 38 : REPARTITION DES EFFECTIFS MIGRANTS PAR ESPECES A L'AUTOMNE 2014	52	FIGURE 59 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX POUR LE MILAN NOIR ET DU MILAN ROYAL EN PERIODE DE REPRODUCTION	75
FIGURE 39 : FLUX HORAIRES MIGRATOIRES PAR VISITES DE TERRAIN (NB D'OISEAUX/H) A L'AUTOMNE 2014	53	FIGURE 60 : CARTE DES OBSERVATIONS (DONNEES BRUTES) DES AUTRES ESPECES DE RAPACES DIURNES ET NOCTURNES ET ASSIMILES EN PERIODES NUPTIALES 2014 ET 2015.....	81
FIGURE 40 : CARTE DES NIVEAUX D'ACTIVITE MIGRATOIRES DE PASSEREAUX CUMULES SUR LES DIFFERENTS POINTS DE SUIVI AU COURS DE L'AUTOMNE 2014	54	FIGURE 61 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX DES AUTRES ESPECES DE RAPACES DIURNES ET NOCTURNES ET ASSIMILES EN PERIODES NUPTIALES 2014 ET 2015	81
FIGURE 41 : CARTE DES MIGRATIONS POSTNUPTIALES DES PASSEREAUX ET ASSIMILES) : DONNEES BRUTES.....	55	FIGURE 62 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX CONCERNANT LES RAPACES DIURNES ET NOCTURNES EN PERIODE DE REPRODUCTION.....	82
FIGURE 42 : CARTE DES MIGRATIONS POSTNUPTIALES DES PASSEREAUX ET ASSIMILES : DONNEES BRUTES ET INTERPRETATION	55	FIGURE 63 : TABLEAU DE SYNTHESE DES ENJEUX CONCERNANT LES RAPACES EN PERIODE NUPTIALE.....	83
FIGURE 43 : CARTE DES MIGRATIONS POSTNUPTIALES DES PIGEONS (INTERMEDIARES), ET DES RAPACES ET GRANDS VOILIERES : DONNEES BRUTES.....	57	FIGURE 64 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX LIES A L'AVIFAUNE NICHEUSE AU NIVEAU DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET SON ENTOURAGE	84
FIGURE 44 : CARTE DES MIGRATIONS POSTNUPTIALES DES PIGEONS (INTERMEDIARES), ET DES RAPACES ET GRANDS VOILIERES: DONNEES BRUTES ET INTERPRETATION	57	FIGURE 65 : CARTE DES DONNEES BRUTES D'ESPECES PATRIMONIALES OU SENSIBLES EN PERIODE INTERNUPTIALE ET HIVERNALE 2014-2015	86
FIGURE 45 : CARTE DE SYNTHESE DES PRINCIPALES VOIES DE MIGRATIONS POSTNUPTIALES PLURISPECIFIQUES OBSERVEES A L'AUTOMNE 2014	58	FIGURE 66 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES (NON HIERARCHISES) AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET SON ENTOURAGE	88
FIGURE 46 : REPARTITION DES CLASSES DE HAUTEURS DE VOLS DES MIGRATEURS POSTNUPTIAUX PAR TYPES D'ESPECES A L'AUTOMNE 2014.....	59	FIGURE 67 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES HIERARCHISES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET SON ENTOURAGE.....	88
FIGURE 47 : CLICHE D'UN TARIER DES PRES EN HALTE MIGRATOIRE DANS LA PARTIE CENTRALE DE L'AIRE D'ETUDE EST LE 28 AOUT 2014	60	FIGURE 68 : TABLEAU DE SYNTHESE THEMATIQUE DES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES	89
FIGURE 48 : CLICHES DE PASSAGES MIGRATOIRES DE MILANS ROYAUX ET DE PIGEONS RAMIERS LE LONG DE L'AUTOROUTE A75 LE 21 OCTOBRE 2014	60	FIGURE 69 : SCHEMA REPRESENTATIF DE L'EFFET DE CONCENTRATION ALTIMETRIQUE SELON GREET INGENIERIE	92
FIGURE 49 : TABLEAU DES IPA PAR POINTS D'ECOUTE ET PAR ESPECE.....	62	FIGURE 70 : HISTOGRAMME DES MOYENNES DE MORTALITES D'OISEAUX LIEES AUX EOLIENNES EN FRANCE PAR ESPECES POUR LES PRINCIPALES FAMILLES D'ESPECES CONCERNEES (D'APRES LA LISTE DE T. DÜRR 2015)	94
FIGURE 50 : GRAPHIQUE DES INDICES IPA PAR ESPECES.....	62	FIGURE 71 : CORRELATION ENTRE COMPORTEMENTS A RISQUE ET LA MORTALITE OBSERVEE DES RAPACES VIS-A-VIS DE PARCS EOLIENS ESPAGNOLS.....	95
		FIGURE 72 : CARTE DE PRESENTATION DE LA SELECTION DES ZONES DE PRISES D'ASCENDANCES PAR LES RAPACES ET GRANDS VOILIERES RETENUES COMME RECURRENTES, INTER SAISONNIERES ET INTERSPECIFIQUES.....	99

FIGURE 73 : CARTE DES NIVEAUX DE RISQUES D'IMPACTS AVIFAUNISTIQUES POUR L'ETAT INITIAL 2014-2015	102	FIGURE 93 : LES ESPECES NICHEUSES DE L'ANNEXE 1 ET LES MILIEUX POUR LA ZPS DES GORGES DE LA SIOULE	145
FIGURE 74 : TABLEAU DE PRESENTATION DES DIFFERENTES VARIANTES D'IMPLANTATION ETUDIEES (SOURCE IDE)	103	FIGURE 94 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES VISES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL DU SIC	
FIGURE 75 : CARTE DE CONFRONTATION DE LA VARIANTE 1 AVEC LA CARTE DES NIVEAUX DE RISQUES AVIFAUNISTIQUES		« GITES DE LA SIOULE »	148
.....	105	FIGURE 95 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES VISES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL DU SIC	
FIGURE 76 : CARTE DE CONFRONTATION DE LA VARIANTE 2 AVEC LA CARTE DES NIVEAUX DE RISQUES AVIFAUNISTIQUES		« TUNNEL SNCF DU CHAVANON »	150
.....	106	FIGURE 96 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES VISES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL DU SIC	
FIGURE 77 : CARTE DE CONFRONTATION DE LA VARIANTE 3 AVEC LA CARTE DES NIVEAUX DE RISQUES AVIFAUNISTIQUES		« CHAINES DES PUY »	152
.....	107	FIGURE 97 : TABLEAU DES OBJECTIFS DE CONSERVATIONS DE LA ZSC « CHAINES DES PUY »	154
FIGURE 78 : CARTE DE CONFRONTATION DE LA VARIANTE 4 AVEC LA CARTE DES NIVEAUX DE RISQUES AVIFAUNISTIQUES			
.....	108		
FIGURE 79 : CARTE DE CONFRONTATION DE LA VARIANTE 5 AVEC LA CARTE DES NIVEAUX DE RISQUES AVIFAUNISTIQUES			
.....	109		
FIGURE 79 : CARTE DE CONFRONTATION ENTRE LE PROJET FINAL ET LA CARTE DES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES	111		
FIGURE 80 : CARTE DES IMPACTS AVIFAUNISTIQUES DU PROJET FINAL (CONFRONTATION ENTRE LE PROJET ET LA CARTE			
DES NIVEAUX DE RISQUES)	111		
FIGURE 81 : CARTE DES DIVERS AMENAGEMENTS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES	118		
FIGURE 82 : CARTE DE CARACTERISATION DES EFFETS CUMULES VIS-A-VIS DE L'AVIFAUNE MIGRATRICE	119		
FIGURE 83 : CARTE DE CARACTERISATION DES EFFETS CUMULES VIS-A-VIS DE L'AVIFAUNE NICHEUSE A GRAND TERRITOIRE			
VITAL	121		
FIGURE 84 : TABLEAU DE SYNTHESE DE LA QUANTIFICATION DES NIVEAUX D'IMPACTS ATTENDUS SUR L'AVIFAUNE PAR			
THEMES	124		
FIGURE 85 : TABLEAU DES PERIODES DE RESTRICTIONS DE TRAVAUX A RESPECTER POUR EVITER LES RISQUES DE			
DERANGEMENTS / PERTURBATION DES OISEAUX NICHEURS.....	127		
FIGURE 86 : TABLEAU DE SYNTHESE DE L'ANALYSE DES ENJEUX, IMPACTS ET MESURES RETENUES.....	132		
FIGURE 87 : CARTE DE LOCALISATION DU PROJET FINAL DANS SON CONTEXTE DE ZONES NATURA 2000 (ECHELLE DE 20			
KM).....	136		
FIGURE 88 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX VISEES PAR L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE 79/409/CEE DU CONSEIL DE LA ZPS «			
GORGES DE LA DORDOGNE ».....	138		
FIGURE 89 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX MIGRATEURS REGULIEREMENT PRESENTS SUR LE SITE ET NON VISES PAR			
L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE 79/409/CEE DU CONSEIL DE LA ZPS « GORGES DE LA DORDOGNE »	138		
FIGURE 90 : ENJEUX ET OBJECTIFS SPECIFIQUES DE CONSERVATION	142		
142			
FIGURE 91 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX VISEES PAR L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE 79/409/CEE DU CONSEIL DE LA ZPS			
«GORGES DE LA SIOULE »	144		
FIGURE 92 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX MIGRATEURS REGULIEREMENT PRESENTS SUR LE SITE ET NON VISES PAR			
L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE 79/409/CEE DU CONSEIL DE LA ZPS « GORGES DE LA SIOULE ».....	144		

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.1 DEVELOPPEMENT EOLIEN ET POLITIQUE ENERGETIQUE NATIONALE ET INTERNATIONALE

En France, le projet de **loi d'orientation sur l'énergie**, devenu projet de loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique, a été voté définitivement le 23 juin 2005 par l'Assemblée Nationale et le Sénat. Il s'inscrit dans le cadre de la politique européenne dans ce domaine. Il fixe des orientations en matière de diversification des sources de production énergétiques, de sécurité d'approvisionnement et de protection de l'environnement, avec notamment le développement des énergies électriques et thermiques renouvelables, (dont l'éolien).

Ces orientations étaient alors assorties d'objectifs ambitieux et concrets concernant :

- la réduction de l'intensité énergétique finale à un rythme qui sera porté à 2% par an d'ici à 2015 ;
- la réduction de nos émissions de gaz à effet de serre à un rythme de 3% par an pour atteindre une division par quatre d'ici à 2050 ;
- une production d'électricité d'origine renouvelable à hauteur de 21% de consommation contre 14% aujourd'hui ;
- une augmentation des énergies renouvelables thermiques ;
- l'incorporation de biocarburants avec des objectifs qui furent revus au niveau de la Loi Grenelle de 2008 (cf. en suivant).

L'ensemble de ces dispositions s'inscrit dans la politique énergétique européenne, de diversification des sources de production d'énergie, mais aussi d'économie d'énergie, et de respect de ses engagements de Kyoto.

Depuis début 2008, l'aboutissement du **Grenelle de l'Environnement** s'est aussi traduit par des objectifs et mesures allant dans le sens d'une plus grande part de production et consommation d'énergies renouvelables dans notre société. Il est ainsi prescrit [...] *d'équilibrer la production énergétique française en adossant au réseau centralisé des systèmes décentralisés permettant davantage d'autonomie. Il s'agit aussi de réduire encore le contenu en carbone de l'offre énergétique*

française, et dans un premier temps d'atteindre l'objectif de 20% (voire 25%) d'énergies renouvelables (énergie finale) en 2020, dans de bonnes conditions environnementales et de faisabilité. [...] (Conclusions du Grenelle de l'Environnement, actualisées le 09 janvier 2008). Le développement éolien fait partie intégrante des cinq solutions envisagées pour atteindre ces objectifs. La programmation Pluriannuelle des Investissements sur la période 2009-2020 rejoint les objectifs du Grenelle de l'environnement, à savoir 19 GW d'éolien terrestre et 6 GW en mer à l'horizon 2020.

En 2010, la loi portant sur l'engagement national pour l'environnement « **Grenelle 2** » a été adoptée à l'assemblée nationale. Globalement le Grenelle 2 confirme les orientations nationales vers un engagement vers les énergies renouvelables, et en particulier vis-à-vis de l'éolien, avec un objectif de rythme de développement gravé dans la loi d'un minimum de 500 éoliennes construites par an. Mais le projet de loi relatif à l'éolien crée aussi un ensemble de nouvelles obligations à respecter ;

- Des schémas régionaux de l'éolien ont été créés pour définir les zones propices, et les zones à éviter.
- Un seuil minimal de cinq éoliennes par parc avait été retenu (puis abandonné par la suite).
- Un seuil de distance minimum entre les installations d'éoliennes et les habitations a été introduit, avec au moins à 500 mètres des zones urbaines d'habitations
- L'implantation des éoliennes est également rentrée sous le régime d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).
- Enfin, lorsque l'exploitation d'un parc éolien est terminée, le démantèlement devra désormais faire en sorte que les paysages seront restitués dans un état conforme à la situation d'avant implantation. La constitution de garanties financières est imposée dès le début de l'exploitation.

Enfin, le récent **projet de loi de Transition Énergétique** pour la croissance verte a été adopté à l'Assemblée nationale le 14 octobre 2014, Un texte probablement encore plus ambitieux sera prochainement examiné par le Sénat.

1.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Les études préalables à la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages qui peuvent porter atteinte à l'environnement sont **soumises à autorisation** et doivent comporter une étude d'impact permettant d'en apprécier les conséquences (Art. L.122.1 et suivants du **Code de l'Environnement**).

Le **décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011** portant **réforme des études d'impact** des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements est paru au JO du 30 décembre 2011, en application de la loi Engagement National pour l'Environnement (dite loi Grenelle 2) du 12 juillet 2010. Ce décret d'application réforme le contenu (avec notamment la prise en compte des effets cumulés) et le champ d'application des études d'impacts. Désormais, seuls sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement. En fonction de seuils qu'il définit et selon les « familles de projets », le décret impose :

- soit une étude d'impact obligatoire en toutes circonstances ;
- soit une étude d'impact au cas par cas, si l'examen conduit par l'autorité de l'État compétente en matière d'environnement (AE) d'un formulaire CERFA.

Depuis 2011, les **éoliennes industrielles sont soumises à autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)** : les éoliennes soumises à autorisation d'exploiter au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées doivent respecter les dispositions de l'arrêté ministériel du 26 août 2011.

Par ailleurs, **tout projet soumis à étude d'impact** doit faire l'objet d'une **évaluation des incidences sur Natura 2000** quelle que soit sa localisation (dans ou en dehors d'un site Natura 2000). Le contenu de cette évaluation est précisé aux articles L.414-4 et R.414-19 et suivants du code de l'environnement, et décret n°2010-365 du 9 avril 2010.

Enfin, au vu de la **réglementation sur les espèces protégées** et leurs habitats (art. L411-1 et 2 du code de l'environnement fixant les principes de protection des espèces et prévoyant l'établissement de listes d'espèces protégées), en cas de présence avérée d'une (ou plusieurs) espèces protégées, si le projet est susceptible de détruire ces espèces ou leurs habitats, et si, conformément au sens du Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres (Ministère de l'écologie, Mars 2014), cela peut remettre en cause l'équilibre des populations de ces espèces, il s'agira d'engager une démarche de demande de dérogation (dérogation aux interdictions mentionnées aux 1, 2 et 3° de l'art. L. 411-1) vis-à-vis de ces espèces. La dérogation peut être accordée si elle justifie du respect des trois critères visés au 4) de l'article L. 4112 du code de l'environnement, à savoir :

- que le projet ou l'activité doit relever d'un intérêt à agir dûment visé par le 4° de l'article L. 4112 du code de l'environnement ; en l'occurrence, pour les projets de parcs éoliens, d'une « raison impérative d'intérêt public majeur ».
- qu'il ne doit pas y avoir d'autres solutions alternatives au projet plus satisfaisantes pour les espèces protégées.

- due la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable au niveau local, des populations animales concernées.

D'après les données techniques fournies par le développeur éolien, et dans ce contexte réglementaire, le projet éolien du Bois du Murquet est soumis à étude d'impact.

Le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisation 2010) est proposé par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie pour apporter des réponses techniques sur les attentes des services instructeurs à propos des méthodes et de la rigueur des études préalables à mener.

1.3 OBJECTIFS DE L'ETUDE

La société EDF Energies Nouvelles porte un projet éolien situé principalement sur la commune de Briffons (et en partie sur celle de Tortebeuse) dans le département du Puy de Dôme (63). EDF EN lance donc une procédure globale d'analyse des potentialités et contraintes locales susceptibles de faire évoluer le projet. Elle souhaite notamment être en mesure d'apprécier les incidences potentielles d'un tel projet sur l'avifaune locale et envisager les possibilités d'intégration du projet dans ce contexte.

L'impact d'éoliennes sur l'avifaune est très variable et dépend du site, de son utilisation par les oiseaux et de la sensibilité des espèces présentes. Il dépend également du type d'éoliennes, de leur organisation, de leur fonctionnement, de la configuration du parc éolien, de son environnement et des conditions météorologiques. Avant toute réflexion, il convient d'avoir une bonne connaissance de l'état initial du site, de son intérêt avifaunistique et de son utilisation par les oiseaux. Le suivi ornithologique d'une année complète est préconisé pour couvrir les principales étapes biologiques des oiseaux aux différentes saisons (migrations pré-nuptiales, nidifications, migrations post-nuptiales, et parfois hivernage).

Dans notre cas précis, les expertises ornithologiques sont basées à la fois sur une approche bibliographique et des visites de terrain. L'échantillon de visites de terrain est organisé sur l'ensemble du cycle biologique des oiseaux. Les visites de terrain ont débutées en mars 2014. Une première série de visites fut réalisée sur le cycle biologique 2014. Mais nous verrons que des visites supplémentaires ont ensuite été réalisées jusqu'en juin 2015 puisque, en cours de suivi, la zone d'étude a été modifiée pour intégrer une extension vers l'est. Comme cette extension de zone d'étude est intervenue une fois le suivi de la période printanière achevée, il fallait que le suivi se prolonge en 2015 sur cette saison et dans ce nouveau secteur géographique.

Les objectifs du présent rapport sont de :

- Synthétiser les résultats obtenus pour chacune des 4 principales phases du cycle biologique des oiseaux (migrations pré-nuptiales, oiseaux nicheurs, migrations post-nuptiales hivernants et internuptiaux), tant dans le traitement statistiques, cartographiques ou l'analyse des enjeux ;
- Synthétiser une vision globale des enjeux et des sensibilités avifaunistiques dans l'espace et dans le temps afin d'aider le porteur de projet à développer son projet en prenant autant que possible en compte les enjeux et sensibilités mises en évidence pour les oiseaux.
- Confronter les cartes de synthèse avec les différentes variantes d'aménagement envisagées et de la version finale du projet les risques d'impacts sur l'avifaune pour analyser les risques d'impacts.
- Proposer et retenir des mesures précises d'évitement, de réduction des risques, voire de compensation d'impacts résiduels, le cas échéant, dans le respect de la doctrine ERC (Eviter, Réduire, Compenser).

La présentation du rapport respecte aussi les prescriptions techniques de l'actualisation 2010 du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement de parcs éoliens (MEEDDAT 2010).

2 EVALUATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE

2.1 AIRES D'ETUDE

2.1.1 Analyse biogéographique

2.1.1.1 SITUATION

Le site retenu pour l'implantation des éoliennes est situé dans la partie Ouest du département du Puy de Dôme, à environ 30 km à l'Ouest / Sud-Ouest de Clermont Ferrand, sur les contreforts des Puy des anciens volcans d'Auvergne, entre les 2 parcs naturels régionaux des Volcans d'Auvergne et du plateau de Millevaches. Plus précisément, le site où est envisagé le projet éolien du Bois du Murguet est situé à l'ouest de l'autoroute A 89, à environ 11,5 km à l'ouest du bourg de Rochefort Montagne, sur la commune de Briffons (en grande partie) et à environ 900 m d'altitude. La carte de la Figure 8 Page 13 propose une localisation au sein d'une zone tampon de 20km autour de l'aire d'étude immédiate.

2.1.1.2 DESCRIPTION DU PAYSAGE

La carte de la page suivante permet de replacer l'aire d'étude sur fond de carte IGN. Le zonage de l'aire d'étude concerne en grande partie des secteurs forestiers, et principalement dans sa partie nord au niveau des coteaux de la rive gauche du vallon du Petit Sioulet, secteur correspondant au Bois du Murguet. Ces boisements sont mixtes, partagés entre chênaie-hêtraie-sapinière et pinède. Nous verrons que les secteurs de vallons humides présentent également des boisements de bouleaux, saules...

Dans la partie sud de l'aire d'étude immédiate, les milieux sont inversement très ouverts, représentés par des parcelles agricoles de prairies naturelles, de prairies artificielles et que quelques rares parcelles cultivées. Il s'agit d'un assolement assez caractéristique d'un secteur agricole d'élevage extensif.

En ce qui concerne le réseau hydrographique, il est particulièrement développé et diversifié. Situé en tête de bassin versant, l'aire d'étude draine une partie des sources des affluents du ruisseau du Petit Sioulet situé au nord et qui coule vers le nord-ouest. Plus au sud, émergent d'autres ruisseaux qui s'orientent vers le sud-sud-ouest et rejoignent progressivement le bassin versant de la Dordogne. Au-delà du réseau très ramifié de cours d'eau superficiels temporaire et permanent, la ressource en eau se

concentre aussi au niveau de nombreux plans d'eau (surtout des retenues collinaires) de tailles différentes et très dispersés tout autour de l'aire d'étude immédiate.

En ce qui concerne le bâti, il est également assez dispersé autour de l'aire d'étude immédiate, aussi bien au sud (Briffons, Muratel, Rozet...) qu'au Nord Tortebeffe. On suppose d'ailleurs que c'est en partie la localisation de ces hameaux qui est à l'origine de la forme de l'aire d'étude, marquée par des extractions demi-circulaires dans sa partie sud.

Les clichés des pages suivantes permettent une représentation des paysages à différents points de l'aire d'étude immédiate. La position des prises de vue est précisée au niveau de la carte de la Figure 1 : page suivante.

Figure 1 : Carte de localisation des prises de vue panoramiques au sein de l'aire d'étude immédiate

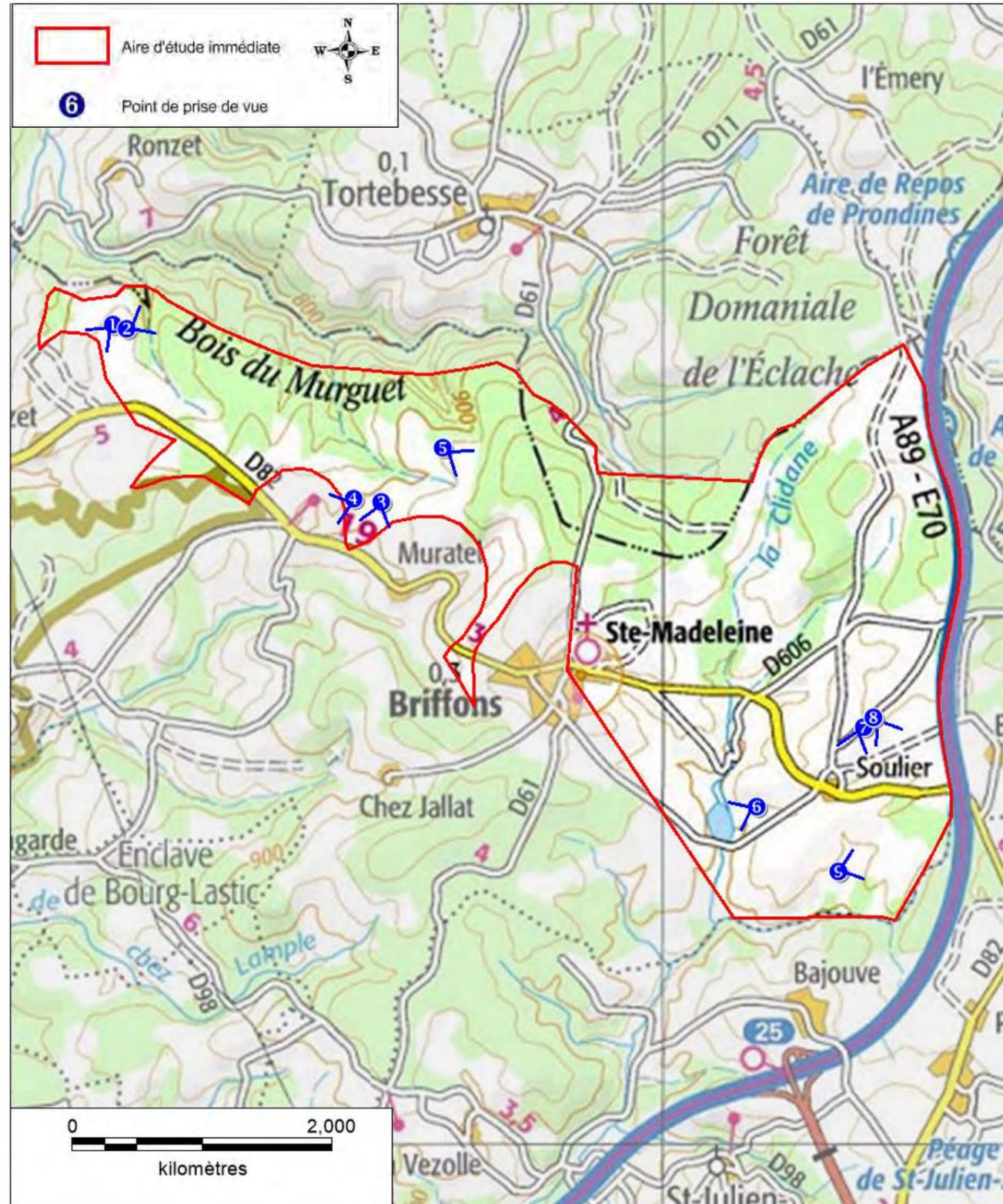


Figure 2 : Clichés des milieux ouverts de la partie ouest de l'aire d'étude immédiate



Figure 3 : Clichés du paysage vers le sud du secteur situé au nord des hameaux de Muratel et Sous la Roche



Cliché 4



Figure 4 : Cliché de la partie nord de l'aire d'étude, secteur du mât de mesure de vent

Cliché 5



Figure 5 : Cliché du plan d'eau au sud-est de Briffons

Cliché 6

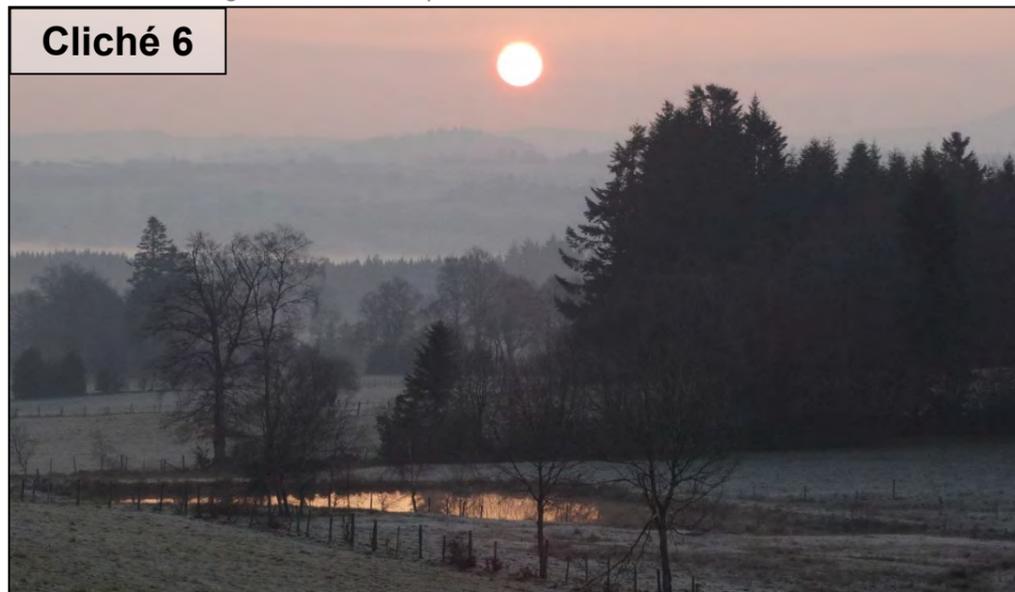


Figure 6 : Clichés de la partie centre est de l'aire d'étude immédiate

Cliché 7

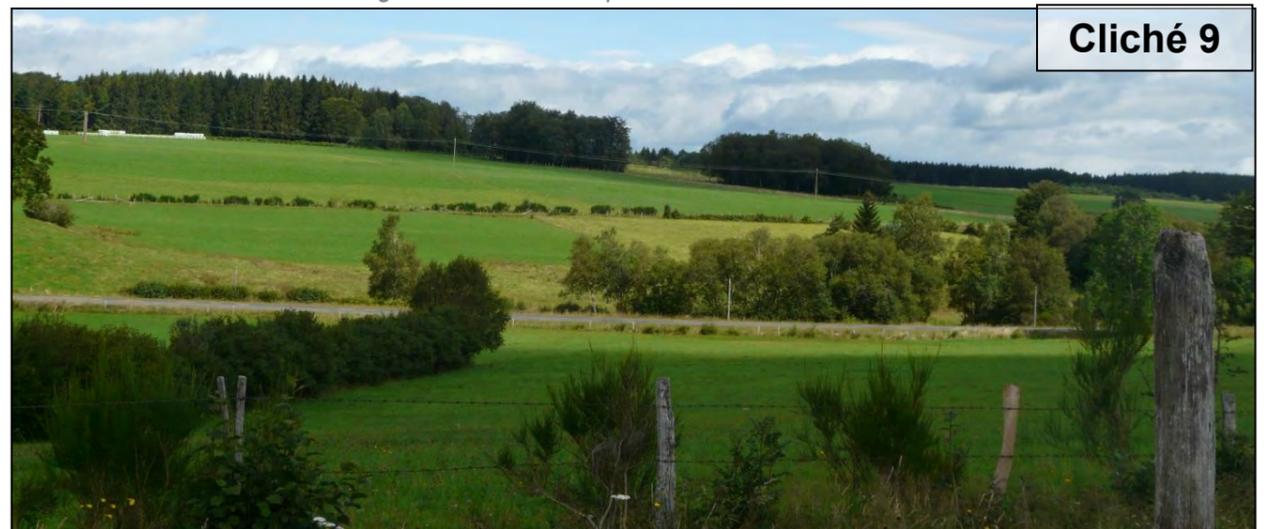


Cliché 8



Figure 7 : Cliché de la partie sud de la zone est

Cliché 9



2.1.2 Délimitation des aires d'étude

La carte de la page Figure 8 page 13 présente la localisation des différentes aires d'étude.

2.1.2.1 AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

L'aire d'étude immédiate découle des premières contraintes mises en évidence par le développeur éolien EDF EN. Il s'agit **du secteur sur lequel seront proposées les différentes variantes d'implantation d'éoliennes, suite aux résultats des études préliminaires**. Il s'agit donc de l'aire dans laquelle l'essentiel des investigations de terrain a été effectué tout au long de la campagne de suivi annuel.

Au sens du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (Ministère de l'écologie, actualisation 2010), Ce zonage devrait correspondre en fait au terme d'aire d'étude immédiate. Mais le porteur de projet a souhaité que cette terminologie soit revue pour des raisons de cohérence inter-thématique (entre les différents volets naturalistes, paysagistes et acoustiques de l'étude d'impact).

En fait, ce zonage découle d'un assemblage des sous-zones E et F de l'ex-Zone de Développement Eolien (ZDE¹) de Sioulet Chavanon qui avait été délimitée et approuvée initialement avant la réforme de la loi Brottes qui a mis fin aux ZDE (cf. carte de la Figure 9 page 14). La réunion de ces deux zonages vers la constitution de l'aire d'étude immédiate est intervenue tardivement après le début des études naturalistes. Initialement, les expertises ont débuté au niveau de la zone F de l'ex-ZDE. Puis EDF EN a souhaité que nous étudions la zone plus à l'est.

- La zone F représentait environ 440 hectares. Elle était orientée dans un axe nord-ouest / sud-est, avec une longueur maximale d'environ 4,7 km et d'une largeur d'environ 2 km. Cette zone a été étudiée dès le début de l'étude en mars 2014 jusqu'en février 2015, c'est-à-dire sur le cycle d'activité complet des espèces ;
- La zone E représentait environ 234 hectares. Elle était orientée dans un axe nord / sud, avec une longueur maximale d'environ 4,5 km et d'une largeur d'environ 1,4 km. Cette zone a été prise en compte en cours du suivi chiroptérologique, depuis juillet 2014 jusqu'à juin 2015 afin de couvrir également l'ensemble du cycle biologique des espèces au niveau de ce secteur.

Finalement si l'aire d'étude immédiate actualisée intègre bien l'ensemble de ces zonages, nous garderons en mémoire la distinction des zonages de l'ex ZDE vis-à-vis du déroulement des inventaires

de terrain. Cette aire d'étude immédiate s'étale sur environ 1380 hectares, et est globalement orientée dans un axe ouest-nord-ouest / est-sud-est. Elle intègre des zones boisées de feuillus et résineux plutôt dans sa partie la plus élevée au nord, alors que les zones situées plus au sud correspondent plutôt à des zones de prairies, et aux secteurs les plus urbanisés.

2.1.2.2 AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE

Un périmètre de prospection plus large est parfois retenu pour apprécier la biologie de certaines espèces à grand territoire vital, ou encore pour permettre des comparaisons entre l'aire d'étude immédiate et un contexte environnant de grande échelle, afin de mieux pondérer les enjeux.

En ce qui concerne le projet éolien du Bois du Murguet, cette aire d'étude intermédiaire est représentée par un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate. Elle permet de prendre en compte l'ensemble du site dans un contexte large.

Il s'agit non seulement de prendre en compte une plus grande diversité de milieux, de paysages ou de reliefs par rapport à ceux qui sont répertoriés au niveau du projet éolien, mais aussi :

- d'apprécier la biologie de certaines espèces à grand territoire vital ;
- de prendre en compte les notions de corridors de déplacements et voies de migrations.

Il s'agit également d'un niveau d'échelle utilisé pour prendre finement en compte les zonages d'intérêts écologiques inventoriés (ZNIEFF, SIC, ZICO...) dans l'entourage du site d'étude, zonages susceptibles de préciser les enjeux chiroptérologiques prévisibles au niveau de la phase de cadrage préalable.

2.1.2.3 AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Enfin, l'aire d'étude éloignée, qui correspond à une zone tampon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate correspond à celle des rayons d'action des espèces les plus mobiles, qu'elles soient nicheuses ou en phase de transits migratoires.

Cette zone tampon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate est aussi utilisée ici pour mettre en évidence les zonages d'intérêts protégés (zones Natura 2000, ZSC, ZPS, Arrêtés de protection de Biotope,...). Elle permet de prendre en compte l'activité des espèces à très grand territoire vital et facilite la vision de synthèse des corridors écologiques de niveau départemental ou régional.