

e. Insectes

Tableau 25 : Liste des insectes (hors orthoptères) contactés sur site (Source : Géonat et ENVOLIS)

| Caractéristiques générales    |                    |    |            |    |       |       | Inventaires   |                     |                      | Périmètre strict    |   |        |
|-------------------------------|--------------------|----|------------|----|-------|-------|---|---------------------|----------------------|---------------------|---|--------|
| Nom latin                     | Nom français       | DH | Dét ZNIEFF | PN | LR LI | LR FR | Ecologie  | 2017-2018<br>Géonat | Mars 2022<br>ENVOLIS | Mai 2022<br>ENVOLIS | Habitats concernés dans l'emprise   | Enjeux |
| <b>Lépidoptères</b>           |                    |    |            |    |       |       |   |                     |                      |                     |   |        |
| <i>Pyronia tithonus</i>       | Amaryllis          | -  | -          | -  | LC    | LC    | Lieux herbus, fleuris et buissonneux, et variablement humide à côté forêts              | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie   | Faible |
| <i>Lysandra bellargus</i>     | Argus bleu céleste | -  | -          | -  | NT    | LC    | Pelouses sèches, principalement sur calcaire  | X                   |                      |                     | Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)   | Faible |
| <i>Lysandra coridon</i>       | Argus bleu-nacré   | -  | -          | -  | NT    | LC    | Pelouses sèches, calcaires ou basalte   | X                   |                      | X                   | Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)   | Faible |
| <i>Cupido minimus</i>         | Argus frêle        | -  | -          | -  | VU    | LC    | Pelouses sèches et prairies   | X                   |                      |                     | Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)   | Faible |
| <i>Anthocharis cardamines</i> | Aurore             | -  | -          | -  | LC    | LC    | Varié. Prairies humides, marécages, friches sèches, lisières, clairières etc...         | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Jonchaie                              | Faible |
| <i>Cupido argiades</i>        | Azuré du trèfle    | -  | -          | -  | LC    | LC    | Prairies mésiques à humides de fauche   | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Jonchaie                              | Faible |
| <i>Vanessa cardui</i>         | Belle dame         | -  | -          | -  | LC    | LC    | Milieux ouverts variés  | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Jonchaie                              | Faible |
| <i>Araschnia levana</i>       | Carte géographique | -  | -          | -  | LC    | LC    | Lisières, notamment les lisières de clairières de bois clair, les bosquets et les haies | X                   |                      | X                   | Chênaie acidiphile, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Bruyère, Haie plantée   | Faible |
| <i>Gonepteryx rhamni</i>      | Citron             | -  | -          | -  | LC    | LC    | Bois et landes arbustives   | X                   |                      | X                   | Chênaie acidiphile, Linéaire de Cornouiller sanguin, Boisement de Chênes rouges, Verger de Pommiers, Haie plantée, Bosquet de vieux arbres isolés | Faible |
| <i>Hesperia comma</i>         | Comma              | -  | -          | -  | VU    | LC    | Pelouses sèches et prairies. Chenille sur Graminées                                     | X                   |                      |                     | Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)   | Faible |
| <i>Lycaena phlaeas</i>        | Cuivré             | -  | -          | -  | LC    | LC    | Varié, pratiquement tous les types  | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis,  | Faible |

| Caractéristiques générales   |                       |       |            |       |       |       | Inventaires   |                     |                      | Périmètre strict    |  |              |
|------------------------------|-----------------------|-------|------------|-------|-------|-------|---|---------------------|----------------------|---------------------|--|--------------|
| Nom latin                    | Nom français          | DH    | Dét ZNIEFF | PN    | LR LI | LR FR | Ecologie  | 2017-2018<br>Géonat | Mars 2022<br>ENVOLIS | Mai 2022<br>ENVOLIS | Habitats concernés dans l'emprise  | Enjeux       |
|                              | commun                |       |            |       |       |       | d'habitats (surtout friches)  |                     |                      |                     | Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Jonchaie, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Bruyère   |              |
| <i>Euphydryas aurinia</i>    | Damier de la Succise  | An II | -          | Art.3 | LC    | LC    | Divers prairies sèches à humides, landes et tourbières. Chenille sur Scabieuse blanche  | X                   |                      |                     | Jonchaie   | Assez faible |
| <i>Cyaniris semiargus</i>    | Demi-argus            | -     | -          | -     | NT    | LC    | Prairies ensoleillées dominées par Trifolium  | X                   |                      |                     | Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)  | Faible       |
| <i>Melanargia galathea</i>   | Demi-deuil            | -     | -          | -     | LC    | LC    | Endroits chauds et buissonneux, bois clairs, vergers et jardins   | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Jonchaie, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Bruyère, Chênaie | Faible       |
| <i>Iphiclides podalirius</i> | Flambé                | -     | -          | -     | LC    | LC    | Varié. Lieux broussailleux, lisières, lieux herbus découverts etc...  | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Jonchaie, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Bruyère          | Faible       |
| <i>Aporia crataegi</i>       | Gazé                  | -     | -          | -     | NT    | LC    | Milieux buissonneux riches en aubépines et prunelliers  | X                   |                      |                     | Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt  | Assez faible |
| <i>Boloria euphrosyne</i>    | Grand collier argenté | -     | -          | -     | VU    | LC    | Milieux accidentés, couverture de forêts claires, lisières ensoleillées, talus bordant les coupes, également prairies humides | X                   |                      |                     | Jonchaie   | Assez faible |
| <i>Nymphalis polychloros</i> | Grande Tortue         | -     | -          | -     | LC    | LC    | Bois de feuillu mûres à allées et clairières ensoleillées   | X                   |                      |                     | Linéaire de Cornouiller sanguin, Haie plantée, Roncier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier   | Assez faible |
| <i>Thymelicus lineola</i>    | Hespérie du Dactyle   | -     | -          | -     | LC    | LC    | Prairies fleuries à herbe haute et les clairières sèches.   | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc   | Faible       |
| <i>Papilio machaon</i>       | Machaon               | -     | -          | -     | LC    | LC    | Prairies fleuries   | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc   | Faible       |
| <i>Lasiommata megera</i>     | Mégère                | -     | -          | -     | LC    | LC    | Pelouses, landes et lisières ensoleillées, souvent en des endroits caillouteux ou rocheux                                     | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc   | Faible       |

| Caractéristiques générales   |                        |    |            |    |       |       | Inventaires  |                     |                      | Périmètre strict    |   |              |
|------------------------------|------------------------|----|------------|----|-------|-------|--|---------------------|----------------------|---------------------|---|--------------|
| Nom latin                    | Nom français           | DH | Dét ZNIEFF | PN | LR LI | LR FR | Ecologie   | 2017-2018<br>Géonat | Mars 2022<br>ENVOLIS | Mai 2022<br>ENVOLIS | Habitats concernés dans l'emprise   | Enjeux       |
| <i>Melitaea phoebe</i>       | Mélitée des centaurées | -  | -          | -  | LC    | LC    | Prairies sèches et friches avec des arbres à proximité.  | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Roncier                               | Faible       |
| <i>Heteropterus morpheus</i> | Miroir                 | -  | -          | -  | LC    | LC    | Landes humides, marais, clairières et lisières de bois   | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc, Jonchaie         | Faible       |
| <i>Fabriciana adippe</i>     | Moyen Nacré            | -  | -          | -  | NT    | LC    | Prairies bocagères fleuries et les bois feuillus clairs  | X                   |                      |                     | Chênaie acidiphile  | Assez faible |
| <i>Maniola jurtina</i>       | Myrtil                 | -  | -          | -  | LC    | LC    | Varié. Lieux fleuris à haute graminées, bermes de routes, prairies à marguerite, lisières de culture et bois, clairières et landes | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc                   | Faible       |
| <i>Brenthis daphne</i>       | Nacré de la Ronce      | -  | -          | -  | LC    | LC    | Lisières forestières feuillues, haies, ronciers  | X                   |                      |                     | Chênaie acidiphile, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Bruyère, Haie plantée   | Faible       |
| <i>Aglais io</i>             | Paon du jour           | -  | -          | -  | LC    | LC    | Prairies, lisières et jardins de ville   | X                   |                      | X                   | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc                   | Faible       |
| <i>Issoria lathonia</i>      | Petit Nacré            | -  | -          | -  | LC    | LC    | Pelouses calaminaires (chargées en métaux lourds), les friches, les cultures pauvres et les jachères.                              | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Roncier  | Assez faible |
| <i>Limenitis camilla</i>     | Petit sylvain          | -  | -          | -  | LC    | LC    | Bois et forêts   | X                   |                      |                     | Chênaie acidiphile, Linéaire de Cornouiller sanguin, Boisement de Chênes rouges, Verger de Pommiers, Haie plantée, Bosquet de vieux arbres isolés | Faible       |
| <i>Aglais urticae</i>        | Petite Tortue          | -  | -          | -  | LC    | LC    | Milieux ouverts naturels et semi-naturels : prairies, friches, jardin et parcs urbains, etc.                                       | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc  | Faible       |
| <i>Boloria dia</i>           | Petite Violette        | -  | -          | -  | LC    | LC    | Pelouses sèches, des prés maigres et des coupes forestières riches en Violettes  | X                   |                      |                     | Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)   | Faible       |
| <i>Pieris brassicae</i>      | Piéride du chou        | -  | -          | -  | LC    | LC    | Habitats ouverts variés  | X                   |                      | X                   | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouses de parc                                       | Faible       |

| Caractéristiques générales   |                        |    |            |    |       |       | Inventaires  |                     |                      | Périmètre strict    |   |        |
|------------------------------|------------------------|----|------------|----|-------|-------|--|---------------------|----------------------|---------------------|---|--------|
| Nom latin                    | Nom français           | DH | Dét ZNIEFF | PN | LR LI | LR FR | Ecologie   | 2017-2018<br>Géonat | Mars 2022<br>ENVOLIS | Mai 2022<br>ENVOLIS | Habitats concernés dans l'emprise   | Enjeux |
| <i>Coenonympha pamphilus</i> | Procris (Fadet commun) | -  | -          | -  | LC    | LC    | Prairie et pelouses  | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie   | Faible |
| <i>Polygonia c-album</i>     | Robert-le-diabole      | -  | -          | -  | LC    | LC    | Haies, les clairières et les lisières  | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc                     | Faible |
| <i>Colias crocea</i>         | Souci                  | -  | -          | -  | LC    | LC    | Varié, plus commun dans les lieux chauds et fleuris (friches, jachères)                                  | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc                     | Faible |
| <i>Limenitis reducta</i>     | Sylvain azuré          | -  | -          | -  | LC    | LC    | Landes arbustives, lisières et bois chauds   | X                   |                      |                     | Chênaie acidiphile, Boisement de Chêne pédonculé et de Chêne rouge, Haie plantée, Bosquet de vieux arbres isolés                                    | Faible |
| <i>Argynnis paphia</i>       | Tabac d'Espagne        | -  | -          | -  | LC    | LC    | Clairières et allées forestières   | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc, Chênaie acidiphile | Faible |
| <i>Pararge aegeria</i>       | Tircis                 | -  | -          | -  | LC    | LC    | Bois de feuillus, mixtes ou de conifères, abords de cours d'eau  | X                   |                      |                     | Chênaie acidiphile, Linéaire de Cornouiller sanguin, Boisement de Chênes rouges, Verger de Pommiers, Haie plantée, Bosquet de vieux arbres isolés   | Faible |
| <i>Aphantopus hyperantus</i> | Tristan                | -  | -          | -  | LC    | LC    | Clairières ou milieux assimilables (bocage dense, milieux ouverts de parcs boisés...)                    | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc                     | Faible |
| <i>Vanessa atalanta</i>      | Vulcain                | -  | -          | -  | LC    | LC    | Lisière et clairières des bois, prairies, vergers, parcs et jardins                                      | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc                     | Faible |
| Odonates                     |                        |    |            |    |       |       |  |                     |                      |                     |   |        |
| <i>Platycnemis pennipes</i>  | Agrion à larges pattes | -  | -          | -  | LC    | LC    | Eaux courantes lentes des ruisseaux, des fossés, des rivières et des canaux ainsi que sur les bras morts | X                   |                      |                     | Cours d'eau   | Faible |

| Caractéristiques générales        |                          |             |            |       |       |       | Inventaires   |                     |                      | Périmètre strict    |   |              |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------|------------|-------|-------|-------|---|---------------------|----------------------|---------------------|---|--------------|
| Nom latin                         | Nom français             | DH          | Dét ZNIEFF | PN    | LR LI | LR FR | Ecologie  | 2017-2018<br>Géonat | Mars 2022<br>ENVOLIS | Mai 2022<br>ENVOLIS | Habitats concernés dans l'emprise                         | Enjeux       |
| <i>Platycnemis latipes</i>        | Agrion blanchâtre        | -           | -          | -     | LC    | LC    | Eaux à courant modéré à lent (fleuves et grandes rivières)  | X                   |                      |                     | Cours d'eau   | Assez faible |
| <i>Coenagrion mercuriale</i>      | Agrion de mercure        | An II       | X          | Art.3 | LC    | E     | Eaux courantes claires et bien oxygénées à forte végétation   | X                   |                      |                     | Cours d'eau   | Moyen        |
| <i>Ceriagrion tenellum</i>        | Agrion délicat           | -           | -          | -     | LC    | LC    | Petits ruisseaux ou les suintements   | X                   |                      |                     | Cours d'eau   | Faible       |
| <i>Ishnura elegans</i>            | Agrion élégant           | -           | -          | -     | LC    | LC    | Eaux courantes et surtout stagnantes. Evite les eaux acides   | X                   |                      |                     | Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire          | Faible       |
| <i>Coenagrion puella</i>          | Agrion jouvencelle       | -           | -          | -     | LC    | LC    | Eaux douces stagnantes ou faiblement courantes  | X                   |                      |                     | Bassin artificiel, Fossé temporaire                       | Faible       |
| <i>Anax imperator</i>             | Anax empereur            | -           | -          | -     | LC    | LC    | Divers habitats d'eaux stagnantes et faiblement courantes   | X                   |                      |                     | Bassin artificiel, Fossé temporaire                       | Faible       |
| <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> | Caloptéryx hémorroïdal   | -           | X          | -     | LC    | LC    | Ruisseaux à eaux claires partiellement ensoleillés. Sensible à la pollution et oxygénation de l'eau.      | X                   |                      |                     | Cours d'eau   | Assez faible |
| <i>Calopteryx splendens</i>       | Caloptéryx éclatant      | -           | -          | -     | LC    | LC    | Cours d'eau, rivières lentes voire étangs   | X                   |                      |                     | Cours d'eau   | Faible       |
| <i>Cordulegaster boltonii</i>     | Cordulégastré annelé     | -           | -          | -     | LC    | -     | Ruisseaux bien oxygénés à fond sableux  | X                   |                      |                     | Cours d'eau   | Faible       |
| <i>Oxygastra curtisii</i>         | Cordulie à corps fin     | An II et IV | X          | Art.2 | LC    | LC    | Rivières lentes bordées d'arbres, rarement des lacs ou d'anciennes sablières                              | X                   |                      |                     | Cours d'eau   | Assez fort   |
| <i>Somatochlora flavomaculata</i> | Cordulie à taches jaunes | -           | X          | -     | LC    | LC    | Vallées tempérées et plaines, marais, prairies inondées, franges de tourbières et roselières              | X                   |                      |                     | Aucun habitat favorable au sein du projet (vu en transit) | Faible       |
| <i>Cordulia aenea</i>             | Cordulie bronzée         | -           | -          | -     | LC    | LC    | Eaux stagnantes   | X                   |                      |                     | Bassin artificiel, Fossé temporaire                       | Faible       |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i>   | Gomphe à pinces          | -           | -          | -     | LC    | LC    | Cours d'eau à fond graveleux ou sablonneux, de largeur moyenne à grande, plus rarement dans les ruisseaux | X                   |                      |                     | Cours d'eau   | Faible       |
| <i>Gomphus pulchellus</i>         | Gomphe joli              | -           | -          | -     | LC    | LC    | Eaux à courant faible ou nul. Commun le long des rivières   | X                   |                      |                     | Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire          | Faible       |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i>      | Gomphe vulgaire          | -           | X          | -     | LC    | LC    | Ruisseaux et les rivières à courant modéré et à fond sableux.   | X                   |                      |                     | Cours d'eau   | Assez faible |
| <i>Sympecma fusca</i>             | Leste brun               | -           | -          | -     | LC    | LC    | Eaux stagnantes à faiblement courantes,   | X                   |                      |                     | Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé                     | Faible       |

| Caractéristiques générales      |                               |       |            |    |       |       | Inventaires  |                     |                      | Périmètre strict    |   |              |
|---------------------------------|-------------------------------|-------|------------|----|-------|-------|--|---------------------|----------------------|---------------------|---|--------------|
| Nom latin                       | Nom français                  | DH    | Dét ZNIEFF | PN | LR LI | LR FR | Ecologie   | 2017-2018<br>Géonat | Mars 2022<br>ENVOLIS | Mai 2022<br>ENVOLIS | Habitats concernés dans l'emprise   | Enjeux       |
|                                 |                               |       |            |    |       |       | particulièrement dans les zones d'accumulation de débris végétaux flottants        |                     |                      |                     | temporaire  |              |
| <i>Lestes viridis</i>           | Leste vert                    | -     | -          | -  | LC    | LC    | Divers types de zones humides  | X                   |                      |                     | Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire  | Faible       |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | Libellule à quatre taches     | -     | -          | -  | LC    | LC    | Autour des eaux stagnantes   | X                   |                      |                     | Bassin artificiel, Fossé temporaire   | Faible       |
| <i>Libellula depressa</i>       | Libellule déprimée            | -     | -          | -  | LC    | LC    | Eau stagnante de petite taille,  | X                   |                      |                     | Bassin artificiel, Fossé temporaire   | Faible       |
| <i>Orthetrum albistylum</i>     | Orthétrum à stylets blancs    | -     | -          | -  | LC    | LC    | Lacs, étangs et mares ouvertes   | X                   |                      |                     | Bassin artificiel, Fossé temporaire   | Assez faible |
| <i>Orthetrum coerulescens</i>   | Orthétrum bleuissant          | -     | -          | -  | LC    | LC    | Diverses eaux de surfaces continentales stagnantes et courantes                    | X                   |                      |                     | Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire  | Faible       |
| <i>Orthetrum cancellatum</i>    | Orthétrum réticulé            | -     | -          | -  | LC    | LC    | Eaux stagnantes variées  | X                   |                      |                     | Bassin artificiel, Fossé temporaire   | Faible       |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i>       | Petite nymphe au corps de feu | -     | -          | -  | LC    | LC    | Eaux stagnantes ou faiblement courantes, riches en plantes diverses.               | X                   |                      |                     | Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire  | Faible       |
| <i>Sympetrum striolatum</i>     | Sympétrum strié               | -     | -          | -  | LC    | LC    | Eaux calmes peu profondes, parfois aussi des eaux saumâtres et des eaux courantes. | X                   |                      |                     | Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire  | Faible       |
| Coléoptères                     |                               |       |            |    |       |       |  |                     |                      |                     |   |              |
| <i>Cantharis pellucida</i>      | -                             | -     | -          | -  | -     | -     | Prairie fleurie  | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie | Faible       |
| <i>Cantharis rustica</i>        | Téléphone de campagne         | -     | -          | -  | -     | -     | Prairies, lisières de bois, bordures de chemins                                    | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie | Faible       |
| <i>Carabus problematicus</i>    | Carabe à problème             | -     | -          | -  | -     | -     | Prairie  | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie | Faible       |
| <i>Cicindela campestris</i>     | Cicindèle des champs          | -     | -          | -  | -     | -     | Milieus ouverts  | X                   | x                    |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie | Faible       |
| <i>Lucanus cervus</i>           | Lucane cerf-volant            | An II | X          | -  | -     | -     | Chênaies, bocage et parcs urbains (Liée aux vieux arbres)                          | X                   |                      |                     | Arbres morts  | Moyen        |

| Caractéristiques générales     |                     |    |            |    |       |       | Inventaires                         |                     |                      | Périmètre strict    |   |        |
|--------------------------------|---------------------|----|------------|----|-------|-------|-------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---|--------|
| Nom latin                      | Nom français        | DH | Dét ZNIEFF | PN | LR LI | LR FR | Ecologie                            | 2017-2018<br>Géonat | Mars 2022<br>ENVOLIS | Mai 2022<br>ENVOLIS | Habitats concernés dans l'emprise   | Enjeux |
| <i>Pyrochroa serraticornis</i> | Mazarin des écorces | -  | -          | -  | -     | -     | Orées forestières et zones fleuries | X                   |                      |                     | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie | Faible |

Tableau 26 : Liste des orthoptères contactés sur site (Source : Géonat et ENVOLIS)

| Caractéristiques générales                       |                      |   |       |  | Inventaire          | Périmètre strict                  |        |
|--|----------------------|---|-------|--|---------------------|-----------------------------------|--------|
| Nom latin  | Nom français         | Liste rouge domaine subméditerranéen aquitain | LR FR | Ecologie   | 2017-2018<br>Géonat | Habitats concernés dans l'emprise | Enjeux |
| <i>Conocephalus fuscus</i>                       | Conocéphale bigarré  | 4   | 4     | Végétation méso-hygrophile herbacée et arbustive basse (fourrés), milieux parfois plus secs mais à hygrométrie assez élevée (pelouses denses).                     | X                   | 31.831 ; 31.86 ; 38.2             | Faible |
| <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>                   | Courtillière commune | 3   | 4     | Milieux ouverts humides : bords d'étangs, fossés, cours d'eau, vasières, prairies humides peu végétalisées ; milieux moins humides : potagers, composts et vergers | X                   | 24.1 ; 37.217 ; 89.22             | Faible |
| <i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>   | Criquet des pâtures  | 4   | 4     | Large gamme de milieux herbacés, avec une préférence pour les milieux mésotrophes à humides.   | X                   | 37.217 ; 38.2                     | Faible |
| <i>Chorthippus brunneus brunneus</i>             | Criquet duettiste    | 4   | 4     | Large gamme de milieux avec un faible recouvrement végétal, apprécie particulièrement les milieux perturbés.   | X                   | 38.2                              | Faible |
| <i>Stethophyma grossum</i>                       | Criquet ensanglanté  | 3   | 4     | Prairies humides, marais, tourbières, fossés.  | X                   | 37.217 ; 38.2 ; 89.22             | Faible |
| <i>Chorthippus albomarginatus albomarginatus</i> | Criquet marginé      | 4   | 4     | Large gamme de milieux herbacés secs à humides : prairies pâturées, zones humides, bords de chemins, milieux salés : dans le Sud toujours en milieux humides.      | X                   | 37.217 ; 38.2                     | Faible |
| <i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>         | Criquet mélodieux    | 4   | 4     | Large gamme de milieux herbacés secs à méso-humides.   | X                   | 38.2                              | Faible |

| Nom latin                              | Nom français            | Caractéristiques générales                    |       | Ecologie   | Inventaire       | Périmètre strict                                      |        |
|--|-------------------------|---|-------|--|------------------|---|--------|
|  |                         | Liste rouge domaine subméditerranéen aquitain | LR FR |  | 2017-2018 Géonat | Habitats concernés dans l' emprise                    | Enjeux |
| <i>Omocestus rufipes</i>               | Criquet noir-ébène      | 4   | 4     | Milieus secs dans le Nord et plus humides dans le Sud.   | X                | 37.217 ; 38.2   | Faible |
| <i>Roeseliana roeselii</i>             | Decticelle bariolée     | 4   | 4     | Divers milieux herbacés un peu voire très humides : prairies, marais, fossés.                              | X                | 37.217 ; 38.2 ; 89.22                                 | Faible |
| <i>Pholidoptera griseoaptera</i>       | Decticelle cendrée      | 4   | 4     | Lisières forestières, haies, fourrés mésophiles.   | X                | 38.2 ; 84.1   | Faible |
| <i>Tettigonia viridissima</i>          | Grande sauterelle verte | 4   | 4     | Milieus semi-ouverts ou pré-forestiers : friches, prairies buissonnantes, haies, parcs, etc.               | X                | 31.831 ; 31.831 x 31.84 ; 38.2; 83.15 ; 84.1 ; 84.3 ; | Faible |
| <i>Gryllus campestris</i>              | Grillon champêtre       | 4   | 4     | Pelouses et prairies. Vit dans un terrier qu'il creuse lui-même.   | X                | 38.2  | Faible |
| <i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>  | Grillon des bois        | 4   | 4     | Boisements, lisières, buissons, prairies - toujours dans la litière.                                       | X                | 38.2 ; 43 ; 84.3                                      | Faible |
| <i>Pteronemobius heydenii heydenii</i> | Grillon des marais      | 4   | 4     | Divers habitats humides : marais, rives d'étangs ou de cours d'eau, fossés, suintements, etc.              | X                | 24.1 ; 89.22  | Faible |
| <i>Mantis religiosa</i>                | Mante religieuse        | -   | -     | Milieus ouverts comprenant des herbes hautes   | X                | 31.831 ; 38.2 ; 86.2                                  | Faible |
| <i>Oedipoda coerulea</i>               | Oedipode ibérique       | -   | 3     | Espèce géophile, habitats rocaillieux ou rocheux.  | X                | -   | Faible |
| <i>Phaneroptera falcata</i>            | Phanéroptère commun     | 4   | 4     | Pelouses et prairies à végétation herbacée haute, haies, bosquets.   | X                | 38.2 ; 84.1 ; 84.3                                    | Faible |
| <i>Tetrix subulata</i>                 | Tétrix riverain         | 4   | 4     | Milieus humides (prairies, fossés, rives des étangs et cours d'eau, lisières et chemins forestiers, etc.). | X                | 24.1 ; 37.217 ; 89.22                                 | Faible |

Les inventaires de terrain ont pour le moment permis de lister 89 espèces d'insectes : 40 espèces de rhopalocères, 24 espèces d'odonates 6 espèces de coléoptères et 18 espèces d'orthoptères. Ces espèces possèdent des enjeux allant de faible à assez fort.

- ENJEUX ASSEZ FORTS : la Cordulie à corps fin,
- ENJEUX MOYENS : L'Agrion de mercure et le Lucane cerf-volant.

A noter que les cartographies issues des investigations de Géonat sont présentes en Annexe IV de ce rapport.



# Cartographie des habitats de l'Entomofaune patrimoniale

Projet MELOFOLIA  
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)  
DREAMGEST

 Périmètre d'étude

## Habitats des insectes patrimoniaux

-  Boisements favorables à l'écologie du Moyen nacré
-  Milieux humides ouverts (jonchaies) favorables à l'écologie du Damier de la Succise et du Grand collier argenté
-  Milieux broussailleux (ronciers) favorables à l'écologie du Gazé
-  Boisements favorables à l'écologie du Lucane cerf-volant
-  Bassins d'eaux stagnantes favorables à la reproduction et l'alimentation de l'Anax empereur
-  Cours d'eau temporaire, milieux de vie pour plusieurs espèces d'Odonates : L'Agrion de Mercure, le Calloptéryx hémorroïdal et la Cordulie à corps fin

## Points de contacts avec les insectes patrimoniaux

-  Agrion mercure
-  Damier de la succise
-  Lucane cerf-volant

0 75 150 m

Sources : Google Satellite, ENVOLIS

Auteur : ENVOLIS

Date : 23/08/2022



## 8. Synthèse de l'analyse des données faunistiques et floristiques relevées sur site

Les inventaires effectués en 2017, 2018 et 2022 par Géonat et ENVOLIS ont permis d'inventorier la flore et la faune au sein de l'emprise projet.

Concernant la flore, trois espèces patrimoniales et/ou protégées ont été identifiées dans l'emprise projet et une à ses abords directs. De plus, de nombreux arbres remarquables ont été recensés au sein du projet.

Enfin, quatre espèces exotiques envahissantes, le Chêne rouge d'Amérique, le Bambou, le Robiniers faux-acacia et l'Ailante glanduleux, ont également été identifiées sur le périmètre strict. Une vigilance en phase travaux et en phase exploitation devra avoir lieu pour éviter la prolifération de ces espèces.

Concernant la faune et la flore, les espèces ayant à minima un enjeu assez faible sont prises en compte pour l'évaluation des enjeux écologiques.

Le tableau ci-dessous résume ainsi les espèces à analyser.

Tableau 27 : Synthèse des données faunistiques relevées sur site (Source : Géonat et ENVOLIS)

| Nom latin                      | Nom français           | Ecologie   | Périmètre strict  |              |
|--------------------------------|------------------------|--|---|--------------|
|                                |                        |  | Habitat concerné  | Enjeux       |
| <b>Flore</b>                   |                        |  |   |              |
| <i>Narcissus poeticus</i>      | Narcisse des poètes    | Prés humides   | Jonchaie  | Fort         |
| <i>Asplenium scolopendrium</i> | Scolopendre officinale | Boisements humides, sur les rochers humides et vieux murs                                | -   | Très fort    |
| <b>Avifaune</b>                |                        |  |   |              |
| <i>Prunella modularis</i>      | Accenteur mouchet      | Boisements   | Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Forêt mixte, Bosquet de vieux arbres isolés                                   | Assez faible |
| <i>Scolopax rusticola</i>      | Bécasse des bois       | Forêt de feuillues ou mixtes, sols humides, prairies humides etc...                      | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés   | Assez faible |
| <i>Motacilla alba</i>          | Bergeronnette grise    | Espèce anthropophile : zones agricoles et urbaines                                       | Bâti  | Assez faible |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i>       | Bouvreuil pivoine      | Milieux forestiers de plaine et de montagne, parfois certains parcs, vergers et jardins  | Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Boisement mixte, Verger de pommier, Bosquet de vieux arbres isolés            | Moyen        |
| <i>Emberiza citrinella</i>     | Bruant jaune           | Plaines et collines voir moyenne montage, dominés par les cultures, prairies et pelouses | Linéaire de Cornouiller sanguin, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Chênaie acidiphile, Haie plantée, Boisement de Chênes rouges, Bosquet de vieux arbres isolés | Moyen        |
| <i>Emberiza cirius</i>         | Bruant zizi            | Milieux chauds et ensoleillés, zones bocagères avec bosquets, ronciers ou arbres isolés  | Roncier, Linéaire de Cornouiller sanguin, Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Haie plantée                                | Assez faible |

| Nom latin                            | Nom français           | Ecologie   | Périmètre strict   |              |
|--------------------------------------|------------------------|--|--|--------------|
|                                      |                        |  | Habitat concerné   | Enjeux       |
| <i>Carduelis carduelis</i>           | Chardonneret élégant   | Boisements, fourrés, parcs arborés etc   | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés | Moyen        |
| <i>Strix aluco</i>                   | Chouette hulotte       | Bois, forêts, bocages, parcs jardins avec cavités (arbre ou construction)  |  | Assez faible |
| <i>Corvus monedula</i>               | Choucas des tours      | Falaises et cavités dans de vieux bâtiments  | Bâti   | Assez faible |
| <i>Tyto alba</i>                     | Effraie des clochers   | Milieus ouverts et bocagers à proximité de constructions humaines. Chasse dans les prairies naturelles, lisières de champs, de haies ou de bois, dans les friches, jachères et vergers.  | Bâti, Haie plantée, Chênaie acidiphile, Verger de Pommier  | Assez faible |
| <i>Falco tinnunculus</i>             | Faucon crécerelle      | Arbres de haut jet, parois rocheuses, vieux bâtiments  | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés                                  | Assez faible |
| <i>Sylvia atricapilla</i>            | Fauvette à tête noire  | Zones boisées, forêts de feuillus, fruticées, vergers, haies, arbustes de parcs et jardins   | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés                  | Assez faible |
| <i>Sylvia borin</i>                  | Fauvette des jardins   | Milieus arbustifs et buissonnants de préférence frais et humides   | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Boisement mixte, Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Bosquet de vieux arbres isolés                                    | Moyen        |
| <i>Ficedula hypoleuca</i>            | Gobemouche noir        | Milieus forestiers de préférence riches en insectes  | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés  | Fort         |
| <i>Certhia brachydactyla</i>         | Grimpereau des jardins | Milieus forestiers de taille variable, mais aussi jardins et parcs en milieu urbain avec des vieux arbres. Préférence pour les boisements de feuillus  | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Forêt mixte, Bosquet de vieux arbres isolés     | Assez faible |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Grosbec casse-noyau    | Boisements   | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés                  | Assez faible |
| <i>Upupa epops</i>                   | Huppe fasciée          | Paysages variés caractérisés par la juxtaposition d'habitats à dominante herbacée avec une forte proportion de sol nul où les huppes se nourrissent (pelouses prairies, landes rases, jardins, vignes, champs) et d'éléments boisés (bosquets avec vieux arbres airiaux, parcs, haies) | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés                  | Assez faible |
| <i>Hippolais polyglotta</i>          | Hypolaïs polyglotte    | Milieus ouverts, fourrés, friches industriels etc  | Roncier, Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Linéaire de Cornouiller sanguin   | Assez faible |
| <i>Oriolus oriolus</i>               | Loriot d'Europe        | Environnement chaud, avec un milieu forestier frais et humide  | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés                  | Assez faible |

| Nom latin                     | Nom français              | Ecologie   | Périmètre strict   |              |
|-------------------------------|---------------------------|--|--|--------------|
|                               |                           |  | Habitat concerné   | Enjeux       |
| <i>Aegithalos caudatus</i>    | Mésange à longue queue    | Boisements clairs possédant des strates buissonnantes et arbustives, mais aussi les verger, parcs, et bocages. Niche parfois sur l'Ajonc d'Europe, ou sur l'enfourchure des branches d'essences de feuillus ou résineux divers | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés              | Assez faible |
| <i>Poecile atricapillus</i>   | Mésange noire             | Boisements de résineux. Peut se contenter de quelques résineux dans un parc urbain.  | Forêt mixte, Plantation de Sapins de Douglas   | Assez faible |
| <i>Parus caeruleus</i>        | Mésange bleue             | Parcs, jardins, campagnes et forêts. Evite en général les boisements de conifères et privilégie ceux de feuillus   | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés              | Assez faible |
| <i>Parus major</i>            | Mésange charbonnière      | Milieus semi-boisés (espaces verts, jardins, vergers, bosquets, bocages) à boisés, en particulier les forêts claires de feuillus ou mixte, que ce soit en zone rurale ou urbaine   |  | Assez faible |
| <i>Milvus migrans</i>         | Milan noir                | Inféodé aux grandes vallées alluviales et aux paysages agropastoraux semi-ouverts avec grands arbres nécessaires à sa reproduction. Apprécie la proximité de l'eau   | Boisement mixte  | Moyen        |
| <i>Dendrocopos major</i>      | Pic épeiche               | Boisements   | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés  | Assez faible |
| <i>Dendrocopos medius</i>     | Pic mar                   | Forêts, hêtraies. Hameaux, parc urbains ou périurbains   |  | Assez faible |
| <i>Dryocopus martius</i>      | Pic noir                  | Zones semi-ouvertes de type bocage, verger, ripisylve, parc, ainsi que lisières et les bois clairs   |  | Assez faible |
| <i>Picus viridis</i>          | Pic vert                  | Zones semi-ouvertes de type bocage, verger, ripisylve, parc, ainsi que lisières et les bois clairs   | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés              | Assez faible |
| <i>Lanius collurio</i>        | Pie-grièche écorcheur     | Buisson bas épineux, perchoirs naturels ou artificiels d'une hauteur comprise entre un et trois mètres, zones herbeuses et gros insectes.  | Linéaire de Cornouiller sanguin, Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier  | Moyen        |
| <i>Fringilla coelebs</i>      | Pinson des arbres         | Milieus ouverts avec éléments arborés pour nicher (haies, bosquets)  | Chênaie acidiphile, Linéaire de Cornouiller sanguin, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Haie plantée, Bosquet de vieux arbres isolés                            | Assez faible |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Pouillot véloce           | Divers boisements, thermophiles ou marécageux, étendus ou linéaires, caducifoliés, résineux ou mixtes  | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Forêt mixte, Bosquet de vieux arbres isolés | Assez faible |
| <i>Regulus ignicapilla</i>    | Roitelet à triple bandeau | Forêts de feuillus ou mixtes, parcs et jardins. Niche en bout de branche de résineux, à bonne hauteur.   |  | Assez faible |

| Nom latin                      | Nom français             | Ecologie   | Périmètre strict  |              |
|--------------------------------|--------------------------|--|---|--------------|
|                                |                          |  | Habitat concerné  | Enjeux       |
| <i>Luscinia megarhynchos</i>   | Rossignol philomèle      | Divers types d'habitats avec buissons denses. Ripisylves, jeunes boisements, fourrés humides, lisières forestières, parcs périurbains, jardins buissonnants etc.   | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Bosquet de vieux arbres isolés  | Assez faible |
| <i>Erithacus rubecula</i>      | Rougegorge familier      | Boisements, haies, parcs arborés etc. (strate arbustive surtout)   | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés | Assez faible |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Rougequeue à front blanc | Boisements (surtout lisières), haies, parcs arborés, etc.  |   | Assez faible |
| <i>Phoenicurus ochruros</i>    | Rougequeue noir          | Espèce colonisant de plus en plus les milieux anthropiques : villes, villages, constructions isolées (bergeries, cabanes etc.), sites industriels etc. Niche dans les ruines, les anfractuosités des murs, sous les toitures | Linéaire de Cornouiller sanguin, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Haie plantée, Bâti   | Assez faible |
| <i>Sitta europaea</i>          | Sittelle torchepot       | Boisements, haies, parcs arborés etc. avec arbres à cavités  | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés | Assez faible |
| <i>Streptopelia turtur</i>     | Tourterelle des bois     | Habitats semi-ouverts ensoleillés, en campagne cultivées bordées de haies bocagères. Se retrouve aussi dans les landes et niche dans les hautes strates arbustives   | Linéaire de Cornouiller sanguin, Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés                          | Moyen        |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon        | Boisements, haies, parcs arborés etc. (strate arbustive surtout)   | Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés | Assez faible |
| <i>Chloris chloris</i>         | Verdier d'Europe         | Boisements, haies, parcs arborés etc.  |   | Moyen        |
| Mammifères                     |                          |  |   |              |
| <i>Arvicola sapidus</i>        | Campagnol amphibie       | Cours d'eau plutôt calmes, dont les berges sont abondamment végétalisées   | Cours d'eau anthropique   | Assez fort   |
| <i>Sciurus vulgaris</i>        | Ecureuil roux            | Boisements, parcs et jardins arborés   | Forêt mixte, Plantation de Sapins de Douglas  | Assez faible |
| <i>Erinaceus europaeus</i>     | Hérisson d'Europe        | Ubiquiste  | Lande à Fougère aigle, Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers                      | Assez faible |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i>   | Lapin de Garenne         | Landes basses, pelouses, etc.  | Lisière de boisements, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt  | Assez faible |
| <i>Martes martes</i>           | Marte des Pins           | Forêts de conifères, de feuillus ou mixtes   | Boisement mixte, Plantation de Sapins de Douglas, Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Bosquet de vieux arbres isolés                          | Assez faible |

| Nom latin                        | Nom français             | Ecologie  | Périmètre strict             |           |
|----------------------------------|--------------------------|---|------------------------------|-----------|
|                                  |                          |   | Habitat concerné             | Enjeux    |
| <b>Chiroptères</b>               |                          |   |                              |           |
| <i>Barbastella barbastellus</i>  | Barbastelle d'Europe     | Espèce arboricole vivant dans les cavités des arbres mais pouvant aussi utiliser les bâtiments et ponts. En hiver, fréquente les milieux souterrains naturels et artificiels                                      | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Fort      |
| <i>Myotis myotis</i>             | Grand murin              | Espèce cavernicole (grottes, combles, garages, ponts). Espèce chassant en forêt   |                              | Fort      |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Grand rhinolophe         | Paysages préservés, élevage extensif, paysage bocager   | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Très fort |
| <i>Myotis mystacinus</i>         | Murin à moustaches       | Milieux mixtes ouverts à semi-ouvert. Gîte dans les anfractuosités des bâtiments ou les disjointements des ponts. Les sites de chasse sont variés (forêts, milieux humides, plan d'eau calme ou milieux urbains). | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Fort      |
| <i>Myotis bechsteinii</i>        | Murin de Bechstein       | Espèce forestière chassant dans les zones ouvertes forestières  | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Fort      |
| <i>Myotis daubentonii</i>        | Murin de Daubenton       | Espèce cavernicole gîtant dans les fissures des bâtiments et ponts. Cette espèce chasse en forêt et au-dessus des milieux humides   | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Moyen     |
| <i>Myotis sp.</i>                | Murin sp.                |   | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Très fort |
| <i>Nyctalus noctula</i>          | Noctule commune          | Espèce forestière qui exploite une grande diversité de milieux : prairie, étangs, massifs forestiers, haies arbustives, etc.  | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Fort      |
| <i>Nyctalus leisleri</i>         | Noctule de Leisler       | Massifs (en général de feuillus) assez ouverts, à proximité de milieux humides  | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Moyen     |
| <i>Plecotus austriacus</i>       | Oreillard gris           | Ripisylve, forêt, bocage, cause, parcs arborés en ville et gîte dans les bâtiments.   | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Très fort |
| <i>Plecotus auritus</i>          | Oreillard roux           | Espèce forestière pouvant aussi être retrouvée en zone de bocage, causses ou encore tourbières  | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Moyen     |
| <i>Plecotus Sp.</i>              | Oreillard Sp.            |   | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Moyen     |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i>  | Petit rhinolophe         | Espèce forestière qui fréquente tout type de boisements clairs. Gîte dans des caves ou des combles  | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Très fort |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune      | Espèce ubiquiste, vit dans tous types de bâtiments  | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Fort      |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | Pipistrelle de Kuhl      | Espèce anthropophile. Vit dans les fissures des bâtiments   | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Moyen     |
| <i>Pipistrellus nathusii</i>     | Pipistrelle de Nathusius | Espèce forestière se retrouvant principalement dans les ripisylves, le long des cours d'eau ou au-dessus des prairies humides   | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Moyen     |
| <i>Eptesicus serotinus</i>       | Sérotine commune         | Espèce anthropophile. Vit dans les fissures des bâtiments   | Gîtes avérés (cf. Annexe IV) | Très fort |

| Nom latin                     | Nom français             | Ecologie  | Périmètre strict   |              |
|-------------------------------|--------------------------|---|--|--------------|
|                               |                          |   | Habitat concerné   | Enjeux       |
| <b>Reptiles</b>               |                          |   |  |              |
| <i>Coronella austriaca</i>    | Coronelle lisse          | <u>Reproduction et repos</u> :<br>Milieux broussailleux, rocaillieux  | Roncier, Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Bosquet d'Ailante glanduleux  | Assez fort   |
| <i>Natrix helvetica</i>       | Couleuvre à collier      | <u>Reproduction</u> :<br>Site avec végétation en décomposition<br><u>Repos</u> :<br>Divers habitats, mais privilégie les zones humides riches en amphibiens   | Lisière de boisements, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt   | Assez faible |
| <i>Hierophis viridiflavus</i> | Couleuvre verte et jaune | Divers milieux thermophiles   | Lisière de boisements, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt   | Assez faible |
| <i>Natrix maura</i>           | Couleuvre vipérine       | <u>Reproduction et repos</u> :<br>Inféodée aux cours d'eau, stagnants ou courants   | Bassin, puits, Jonchaie  | Moyen        |
| <i>Podarcis muralis</i>       | Lézard des murailles     | Ubiquiste   | Lisière de boisements, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt   | Assez faible |
| <i>Lacerta bilineata</i>      | Lézard vert occidental   | <u>Reproduction</u> :<br>Broussaille, milieux divers avec ensoleillement important<br><u>Repos</u> :<br>Divers habitats   | Lisière de boisements, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt   | Assez faible |
| <i>Zootoca vivipara</i>       | Lézard vivipare          | <u>Reproduction et repos</u> :<br>Substrats rocheux et milieux herbacés denses. Présent aussi dans des zones humides (tourbières, lagunes, cariçaies)   | Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt  | Assez faible |
| <i>Anguis fragilis</i>        | Orvet fragile            | <u>Reproduction et repos</u> :<br>milieux relativement humides avec un couvert végétal dense : forêts, haies...   | Jonchaie   | Moyen        |
| <i>Vipera aspis aspis</i>     | Vipère aspic             | <u>Reproduction et repos</u> :<br>Le long des haies et milieux buissonnants.<br>Apprécie les milieux humides  | Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt, Jonchaie  | Moyen        |
| <b>Amphibiens</b>             |                          |   |  |              |
| <i>Bufo calamita</i>          | Crapaud calamite         | <u>Reproduction</u> :<br>Milieux aquatiques pionniers, très temporaires. L'eau doit être de faible profondeur et avec une bonne exposition au soleil. Absence ou faible abondance de prédateurs pour les têtards (insectes aquatiques et poissons). Les sites de reproduction sont en général exempts d'espèces d'anoures à ponte plus précoce (Grenouille agile et commun)<br><u>Repos</u> :<br>Végétation ouverte rase à sol meuble ou avec abris superficiels. Habitats toujours caractérisés par un fort ensoleillement au sol et | <u>Reproduction</u> : Cours d'eau temporaire<br><u>Repos</u> : Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie | Moyen        |

| Nom latin                       | Nom français           | Ecologie   | Périmètre strict  |              |
|---------------------------------|------------------------|--|---|--------------|
|                                 |                        |  | Habitat concerné  | Enjeux       |
|                                 |                        | par la présence de proies dans la végétation basse. Il fréquente aussi les substrats affleurants plus favorables pour s'enfouir dans le sable : arènes, graviers et galets etc...<br>Fréquente aussi des milieux créés par l'Homme : carrières, gravières et sablières, parcs urbains, friches, terrains vagues etc....  |   |              |
| <i>Rana dalmatina</i>           | Grenouille agile       | <u>Reproduction :</u><br>Divers milieux aquatiques dépourvus de poissons. Cohabitation avec la Grenouille rousse très rare.<br><u>Repos :</u><br>Surtout boisements feuillus et bocage, mais occasionnellement boisements mixtes et résineux.  | <u>Reproduction :</u> Cours d'eau<br><u>Repos :</u> Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés                         | Assez faible |
| <i>Pelophylax kl.esculentus</i> | Grenouille verte       | <u>Reproduction et repos :</u><br>Divers milieux aquatiques  | <u>Reproduction :</u> Cours d'eau, Jonchaie<br><u>Repos :</u> Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés               | Assez faible |
| <i>Hyla arborea</i>             | Rainette verte         | <u>Reproduction :</u><br>Divers milieux aquatiques lentique.<br><u>Repos :</u><br>Habitats boisés composés d'une mosaïque de strates arborées, arbustives et herbacées : fourrés, landes, lisières de boisements etc...  | <u>Repos :</u> Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés  | Fort         |
| <i>Bombina variegata</i>        | Sonneur à ventre jaune | <u>Reproduction :</u><br>Poche d'eau de faible surface et bien exposée. Points d'eaux caractérisés bien souvent par leur pauvreté en autres espèces d'amphibiens. Habitats aquatiques souvent d'origine humaine (onnières de roues, chablis inondés etc...)<br><u>Repos :</u><br>Mosaïques de milieux ouverts et de boisements. Constitués de gravières, de carrières, de prairies, pâtures, vergers ou jardins, d'accotement routier etc... | <u>Reproduction :</u> Jonchaie, Chênaie acidiphile, Forêt mixte<br><u>Repos :</u> Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie | Fort         |
| <i>Triturus marmoratus</i>      | Triton marbré          | <u>Reproduction :</u><br>Tout type de plans d'eau faiblement profonds et riches en végétation aquatique et sans poissons.<br><u>Repos :</u><br>Haies, boisements, landes humides et tourbières (rarement observé en phase terrestre). Fréquente aussi les fossés et onnières. Peut être retrouvé sur des prairies, landes à bruyères, à genêts ou encore à ajoncs.   | <u>Reproduction :</u> Cours d'eau, Bassins<br><u>Repos :</u> Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés                | Assez fort   |



| Nom latin                         | Nom français               | Ecologie  | Périmètre strict   |              |
|-----------------------------------|----------------------------|---|--|--------------|
|                                   |                            |   | Habitat concerné   | Enjeux       |
| <b>Lépidoptères</b>               |                            |   |  |              |
| <i>Euphydryas aurinia</i>         | Damier de la Succise       | Divers prairies sèches à humides, landes et tourbières. Chenille sur Scabieuse blanche  | Jonchaie   | Assez faible |
| <i>Aporia crataegi</i>            | Gazé                       | Milieus buissonneux riches en aubépines et prunelliers  | Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt              | Assez faible |
| <i>Boloria euphrosyne</i>         | Grand collier argenté      | Milieus accidentés, couverture de forêts claires, lisières ensoleillées, talus bordant les coupes, également prairies humides | Jonchaie   | Assez faible |
| <i>Nymphalis polychloros</i>      | Grande Tortue              | Bois de feuillu mûres à allées et clairières ensoleillées   | Linéaire de Cornouiller sanguin, Haie plantée, Roncier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier   | Assez faible |
| <i>Fabriciana adippe</i>          | Moyen Nacré                | Prairies bocagères fleuries et les bois feuillus clairs   | Chênaie acidiphile   | Assez faible |
| <i>Issoria lathonia</i>           | Petit Nacré                | Pelouses calaminaires (chargées en métaux lourds), les friches, les cultures pauvres et les jachères.                         | Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Roncier | Assez faible |
| <b>Odonates</b>                   |                            |   |  |              |
| <i>Platycnemis latipes</i>        | Agrion blanchâtre          | Eaux à courant modéré à lent (fleuves et grandes rivières)  | Cours d'eau  | Assez faible |
| <i>Coenagrion mercuriale</i>      | Agrion de mercure          | Eaux courantes claires et bien oxygénées à forte végétation   | Cours d'eau  | Moyen        |
| <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> | Caloptéryx hémorroïdal     | Ruisseaux à eaux claires partiellement ensoleillés. Sensible à la pollution et oxygénation de l'eau.                          | Cours d'eau  | Assez faible |
| <i>Oxygastra curtisii</i>         | Cordulie à corps fin       | Rivières lentes bordées d'arbres, rarement des lacs ou d'anciennes sablières  | Cours d'eau  | Assez fort   |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i>      | Gomphe vulgaire            | Ruisseaux et les rivières à courant modéré et à fond sableux.   | Cours d'eau  | Assez faible |
| <i>Orthetrum albistylum</i>       | Orthétrum à stylets blancs | Lacs, étangs et mares ouvertes  | Bassin artificiel, Fossé temporaire  | Assez faible |
| <b>Coléoptère</b>                 |                            |   |  |              |
| <i>Lucanus cervus</i>             | Lucane cerf-volant         | Chênaies, bocage et parcs urbains (Liée aux vieux arbres)   | Arbres morts   | Moyen        |

## 9. Continuités écologiques

### ▪ **Milieux ouverts à semi-ouverts**

Des prairies, des ronciers et des landes à Fougères occupent la majorité du site, notamment la partie centrale du périmètre strict. Ces milieux abritent plusieurs espèces patrimoniales comme le Sonneur à ventre jaune et la Rainette verte (habitat de repos) ou encore la Coronelle lisse (au niveau des ronciers). Les prairies constituent également un habitat de chasse et de transit pour les nombreuses espèces de chiroptères évoluant sur le site. Dans ce contexte, la réalisation de ce projet n'aura que peu d'impacts sur ces continuités écologiques. En effet, le projet prévoit la mise en place d'attractions tout en maintenant les prairies (activités occasionnelles sur certaines zones, gestion extensive des prairies et conservation du maillage bocager). Des voiries sont prévues afin de desservir le parc d'activité mais ces dernières seront réalisées majoritairement à partir de l'existant, réduisant ainsi la création de ruptures des continuités présentes sur site.

### ▪ **Les milieux bâtis**

Les milieux bâtis concernent le château et l'ensemble de ses dépendances qui sont localisées au sein du périmètre strict. Ces bâtis sont relativement épars et ne constituent pas une rupture dans les continuités écologiques du site. De plus, ces bâtiments sont actuellement utilisés par des espèces animales anthropophiles.

### ▪ **Les milieux forestiers**

Une partie du périmètre strict est occupé par des espaces boisés de différente nature, âge ou origine : Chênaie acidiphile relativement ancienne, Haies plantées par l'homme, Bosquet de vieux arbres isolés, Jeunes boisements de Chênes rouges, etc. Ces milieux sont le support d'une biodiversité commune et/ou patrimoniale et sert de corridor écologique à de nombreux taxons (amphibiens, grands mammifères terrestres, etc.). Cependant, le projet aura peu d'impact sur ces continuités écologiques puisque les boisements seront conservés en majorité.

### ▪ **Axes de transport**

Le site est longé au nord par la départementale D901. Cet axe routier créé ainsi une rupture de continuité écologique pour les mammifères, les reptiles et les amphibiens. Certaines petites voies sont des pistes piétonnes : elles ne constituent pas un obstacle majeur pour le passage de la faune (Cf. *Cartographie des continuités écologiques*).

Au regard de l'aspect peu urbanisé de la zone, les corridors naturels permettant le maintien des continuités écologiques sur le site et ses alentours sont forts mais seront peu impactés par le projet.

La cartographie des fonctionnalités écologiques à échelle locale est visible ci-après.

# Cartographie des continuités écologiques

Projet MELOFOLIA  
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)  
DREAMGEST

 Périmètre d'étude strict

 Périmètre d'étude élargi

 Fossés temporaires

## Réservoirs et principaux corridors écologiques

 Milieux boisés

 Milieux herbacés ouverts

 Cours d'eau de la trame bleue

 Corridor écologique des chiroptères

 Couloir de déplacement des amphibiens

 Corridor écologique de l'entofaune

 Couloirs de déplacement des mammifères

## Éléments fragmentants

 Mur

 Zone urbanisée

 Route

0 90 180 m

Sources : Google Satellite, ENVOLIS, Géonat

Auteur : ENVOLIS

Date : 18/08/2022



## 10. Synthèse des enjeux écologiques

L'analyse de la bibliographie et des inventaires réalisés par Géonat et ENVOLIS en 2017, 2018 et 2022 a conduit à mettre en évidence les enjeux de conservation des habitats en fonction des différentes sensibilités faunistiques et floristiques recensées.

La cartographie des enjeux est présentée par la suite.

Tableau 28 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle du périmètre strict du projet (Source : Géonat et ENVOLIS)

|   | Enjeu habitat | Enjeu flore | Enjeu oiseaux   | Enjeu mammifères                        | Enjeu chiroptères<br>(Source : Géonat<br>et Julien Vittier) | Enjeu reptiles   | Enjeu amphibiens   | Enjeu entomofaune   | Enjeu<br>écologique<br>global |
|---|---------------|-------------|---|---|---|--|--|---|-------------------------------|
| 24.1 Cours d'eau anthropique temporaire               | Moyen         | Faible      | Faible  | Assez fort<br><i>Campagnol amphibie</i> | Assez faible  | Faible   | Assez fort<br><i>Triton marbré</i><br>+ 1 espèce à enjeu moyen<br>+ 2 espèces à enjeu assez faible | Assez fort<br><i>Cordulie à corps fin</i><br>+ 1 espèce à enjeu moyen<br>+ 3 espèces à enjeu assez faible | Fort                          |
| 31 Linéaire de Cornouiller sanguin                    | Faible        | Faible      | Moyen<br><i>Bruant jaune, Pie grièche écorcheur, Tourterelle des bois</i><br>+ 4 espèces à enjeu assez faible | Faible                                  | Moyen   | Faible   | Faible   | Assez faible<br><i>Grande tortue</i>  | Moyen                         |
| 31.831 Roncier  | Faible        | Faible      | Assez faible<br><i>Bruant zizi, Hypolais polyglotte</i>   | Assez faible<br><i>Lapin de garenne</i> | Faible  | Assez fort<br><i>Coronelle lisse</i><br>+ 1 espèce à enjeu moyen<br>+ 5 espèces à enjeu assez faible | Faible   | Assez faible<br><i>Gazé, Petit nacré, Grande tortue</i>   | Assez fort                    |
| 31.831 x 31.84 Roncier sur une ancienne lande à Genêt | Faible        | Faible      | Moyen<br><i>Pie grièche écorcheur, Fauvette des jardins</i><br>+ 2 espèces à enjeu assez faible               | Assez faible<br><i>Lapin de garenne</i> | Faible  | Assez fort<br><i>Coronelle lisse</i><br>+ 1 espèce à enjeu moyen<br>+ 5 espèces à enjeu assez faible | Moyen<br><i>Crapaud calamite</i>   | Assez faible<br><i>Gazé</i>   | Assez fort                    |
| 31.86 Lande à Fougère aigle                           | Faible        | Faible      | Faible  | Faible                                  | Faible  | Faible   | Faible   | Faible  | Faible                        |

|   | Enjeu habitat          | Enjeu flore   | Enjeu oiseaux  | Enjeu mammifères                                    | Enjeu chiroptères<br>(Source : Géonat<br>et Julien Vittier) | Enjeu reptiles  | Enjeu amphibiens  | Enjeu entomofaune  | Enjeu<br>écologique<br>global   |
|---|------------------------|---|--|---|---|---|---|--|---|
| 37.217 Jonchaie   | Moyen<br>(Zone humide) | Faible<br>Campanille à<br>feuilles de Lierre<br>(au niveau des<br>pieds recensés) | Faible   | Faible  | Faible  | Moyen<br>Orvet fragile<br>Couleuvre vipérine  | Fort<br>Sonneur à ventre<br>jaune<br>+ 1 espèce à enjeu<br>assez faible   | Assez faible<br>Damier de la Succise,<br>Grand collier argenté | Fort  |
| 38.2 Prairie<br>mésophile à<br>Agrostide de<br>Curtis           | Faible                 | Très fort<br>Scolopendre<br>officinale<br>(au niveau des<br>pieds recensés)       | Faible   | Assez faible<br>Hérisson<br>d'Europe                | Assez faible  | Faible  | Moyen<br>Sonneur à ventre<br>jaune, Crapaud<br>calamite   | Assez faible<br>Petit nacré                                    | Très fort<br>(au niveau<br>des pieds de<br>Scolopendre<br>officinale) |
|   |                        | Fort<br>Narcisse des<br>poètes<br>(au niveau des<br>pieds recensés)               |  |   |   |   |   |  | Fort<br>(au niveau<br>des pieds de<br>Narcisse des<br>poètes)         |
|   |                        |   |  |   |   |   |   |  | Moyen   |
| 38.2 Prairie de<br>fauche à dominante<br>Ray-grass d'Italie     | Faible                 | Faible  | Faible   | Assez faible<br>Hérisson<br>d'Europe                | Assez faible  | Faible  | Moyen<br>Sonneur à ventre<br>jaune, Crapaud<br>calamite   | Assez faible<br>Petit nacré                                    | Moyen   |
| 41.H x 31.831<br>Bosquet d'Ailante<br>glanduleux sur<br>roncier | Faible                 | Faible  | Moyen<br>Bouvreuil pivoine,<br>Bruant jaune,<br>Chardonneret<br>élégant, Pie grièche<br>écorcheur, Verdier<br>d'Europe<br>+ 22 espèces à<br>enjeu assez faible | Assez faible<br>Lapin de<br>garenne                 | Fort  | Assez fort<br>Coronelle lisse<br>+ 1 espèce à<br>enjeu moyen<br>+ 5 espèces à<br>enjeu assez faible | Faible  | Assez faible<br>Gazé, Grande tortue                            | Assez fort  |
| 41.5 Chênaie<br>acidiphile                                      | Moyen<br>(Feuillus)    | Très fort<br>Scolopendre<br>officinale<br>(au niveau des<br>pieds recensés)       | Fort<br>Gobemouche noir<br>+ 8 espèces à enjeu<br>moyen<br>+ 26 espèces à<br>enjeu assez faible  | Assez faible<br>Martre des Pins,<br>Putois d'Europe | Moyen   | Faible  | Fort<br>Sonneur à ventre<br>jaune, Rainette<br>verte<br>+ 1 espèce à enjeu<br>assez fort<br>+ 2 espèces à<br>enjeu assez faible | Assez faible<br>Moyen nacré                                    | Très fort<br>(au niveau<br>des pieds de<br>Scolopendre<br>officinale) |
|   |                        |   |  |   |   |   |   |  | Fort  |

|   | Enjeu habitat                                 | Enjeu flore | Enjeu oiseaux  | Enjeu mammifères  | Enjeu chiroptères<br>(Source : Géonot<br>et Julien Vittier) | Enjeu reptiles | Enjeu amphibiens  | Enjeu entomofaune             | Enjeu<br>écologique<br>global |
|---|---|-------------|--|---|---|----------------|---|-------------------------------|-------------------------------|
| 41.5 Bosquet de vieux arbres isolés     | Moyen   | Faible      | Fort<br>Gobemouche noir<br>+ 8 espèces à enjeu moyen<br>+ 26 espèces à enjeu assez faible                  | Assez faible<br>Martre des Pins,<br>Putois d'Europe                   | Moyen   | Faible         | Fort<br>Rainette verte<br>+ 1 espèce à enjeu assez fort<br>+ 2 espèces à enjeu assez faible                         | Assez faible<br>Moyen nacré   | Fort                          |
| 43 Forêt mixte                          | Assez faible                                  | Faible      | Fort<br>Gobemouche noir<br>+ 7 espèces à enjeu moyen<br>+ 11 espèces à enjeu assez faible                  | Assez faible<br>Martre des Pins,<br>Ecureuil roux,<br>Putois d'Europe | Moyen   | Faible         | Fort<br>Sonneur à ventre jaune, Rainette verte<br>+ 1 espèce à enjeu assez fort<br>+ 2 espèces à enjeu assez faible | Faible                        | Fort                          |
| 83.15 Verger de Pommiers                | Faible  | Faible      | Moyen<br>Bouvreuil pivoine,<br>Chardonneret élégant, Verdier d'Europe<br>+ 17 espèces à enjeu assez faible | Assez faible<br>Hérisson d'Europe                                     | Assez faible  | Faible         | Faible  | Faible                        | Moyen                         |
| 83.3111 Plantation de Sapins de Douglas | Assez faible                                  | Faible      | Assez faible<br>Mésange noire  | Assez faible<br>Ecureuil roux,<br>Martre des Pins                     | Assez faible  | Faible         | Faible  | Faible                        | Assez faible                  |
| 83.32 Boisement de Chênes rouges        | Assez faible<br>( <i>Feuillus exotiques</i> ) | Faible      | Fort<br>Gobemouche noir<br>+ 8 espèces à enjeu moyen<br>+ 26 espèces à enjeu assez faible                  | Assez faible<br>Martre des Pins,<br>Putois d'Europe                   | Assez faible  | Faible         | Fort<br>Rainette verte<br>+ 1 espèce à enjeu assez fort<br>+ 2 espèces à enjeu assez faible                         | Faible                        | Fort                          |
| 84.1 Haie plantée                       | Faible  | Faible      | Moyen<br>Bouvreuil pivoine,<br>Chardonneret élégant, Verdier d'Europe<br>+ 21 espèces à enjeu assez faible | Faible  | Moyen   | Faible         | Faible  | Assez faible<br>Grande tortue | Moyen                         |
| 85.12 Pelouses de parc                  | Négligeable                                   | Faible      | Faible   | Faible  | Faible  | Faible         | Faible  | Faible                        | Faible                        |

|                            | Enjeu habitat | Enjeu flore | Enjeu oiseaux   | Enjeu mammifères | Enjeu chiroptères<br>(Source : Géonat<br>et Julien Vittier)                            | Enjeu reptiles                     | Enjeu amphibiens                   | Enjeu entomofaune                                     | Enjeu<br>écologique<br>global  |
|----------------------------|---------------|-------------|---|------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|---|--|
| 85.13 Bassin<br>artificiel | Faible        | Faible      | Faible  | Faible           | Faible   | Moyen<br><i>Couleuvre vipérine</i> | Assez fort<br><i>Triton marbré</i> | Assez faible<br><i>Orthétrum à stylets<br/>blancs</i> | Assez fort   |
| 86.2 Bâti                  | Négligeable   | Faible      | Assez faible<br><i>Bergeronnette grise,<br/>Hirondelle de<br/>fenêtre*, Hirondelle<br/>rustique*, Martinet<br/>noir, Choucas des<br/>tours, Effraie des<br/>clochers,<br/>Rougequeue noir</i> | Faible           | Très fort<br>(Pour les gîtes<br>avérés)<br><br>Moyen<br>(Pour les gîtes<br>potentiels) | Faible                             | Faible                             | Faible  | Très fort<br>(Pour les gîtes<br>avérés)<br><br>Moyen<br>(Pour les gîtes<br>potentiels) |
| 89.22 Fossé<br>temporaire  | Assez faible  | Faible      | Faible  | Faible           | Faible   | Faible                             | Faible                             | Assez faible<br><i>Orthétrum à stylets<br/>blancs</i> | Assez faible   |

\* Espèces issues de la bibliographie uniquement

**Remarque** : Les espèces citées dans le tableau ci-dessus (Tableau 28 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle du périmètre strict du projet (Source : Géonat et ENVOLIS) peuvent nécessiter une demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées et/ou aux habitats nécessaires à leur cycle de vie en fonction du projet d'aménagement envisagé.

Ainsi, à la suite des inventaires réalisés par Géonat et ENVOLIS, les enjeux suivants ont été recensés au sein du périmètre strict (périmètre du projet) :

- Enjeu très fort : les stations de Scolopendre officinale et les habitats favorables à la reproduction des chauve-souris (Bâti) ;
- Enjeu fort : les stations de Narcisse des poètes et les habitats favorables à l'écologie du Campagnol amphibie (Cours d'eau), à la reproduction du Sonneur à ventre jaune (Jonchaie, Chênaie acidiphile et Forêt mixte) et de la Rainette verte (Chênaie acidiphile, Bosquet de vieux arbres isolés, Boisement de Chênes rouges) et à la reproduction du Gobemouche noir (Chênaie acidiphile, Bosquet de vieux arbres isolés, Forêt mixte, Boisement de Chênes rouges) ;
- Enjeu assez fort : les ronciers favorables à l'écologie de la Coronelle lisse ainsi que le Bassin artificiel (Triton marbré) ;
- Enjeu moyen : les prairies favorables au repos du Sonneur à ventre jaune et du Crapaud calamite ainsi que les milieux favorables à la nidification de l'avifaune forestière patrimoniale (Linéaire de Cornouiller sanguin et Verger de pommier) ;
- Enjeux assez faible et faible : le reste des habitats.

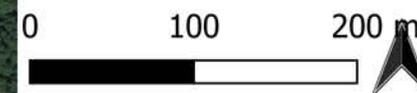
# Cartographie des enjeux écologiques globaux

Projet MELOFOLIA  
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)  
DREAMGEST

 Périmètre d'étude strict

## Enjeux écologiques

-  Faible
-  Assez faible
-  Moyen
-  Assez fort
-  Fort
-  Très fort



Sources : Google Satellite, ENVOLIS  
Auteur : ENVOLIS  
Date : 01/06/2022





---

## **Annexe I**

–

### **Liste des sigles et abréviations utilisés dans les tableaux**

---

**DH** : Directive Habitat-Faune-Flore (92/43/CEE)

- **An.I** (Annexe I) : Habitat d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale (ZPS) ;
- **An. II** (Annexe II) : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- **An. IV** (Annexe IV) : Espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe II de la Convention de Berne.
- **An. V** (Annexe V) : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

**DO** : Directive Oiseaux (2009/147/CE)

- **An.I** (Annexe I) : Espèces bénéficiant de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront donc classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS). Il s'agit des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière.
- **An. II** (Annexe II) : Espèces dont les populations permettent la chasse, mais où des limites sont établies et respectées.
- **An. III** (Annexe III) : Espèces pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits ou peuvent être autorisés à condition que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés.

**Det. ZNIEFF** (Déterminante ZNIEFF) : Espèces sur lesquelles s'appuie l'identification d'une ZNIEFF.

**Conv. Berne** : Convention de Berne

- **An.I** (Annexe I) : Espèces dont la cueillette, le ramassage, la coupe ou le déracinage intentionnel est interdit.
- **An. II** (Annexe II) : Espèces pour lesquelles sont interdits : toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ; la détérioration ou la destruction intentionnelle des sites de reproduction ou des aires de repos ; la perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ; la destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ; la détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal.

- **An. III** (Annexe III) : Espèces pour lesquels l'existence doit être maintenue hors de danger avec l'interdiction temporaire ou locale d'exploitation, des réglementations sur le transport ou la vente...

**PN** : Protection nationale

Flore : Arrêté ministériel du 20 janvier 1982

- **Art. 1** : Espèces dont la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette, ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie de spécimens sauvages est interdite en France métropolitaine.
- **Art. 2** : Espèces dont la destruction de spécimens sauvages sur le territoire nationale est interdite.
- **Art. 3** : Espèces listés à l'article 2 et dont le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du Conseil national de la protection de la nature

Oiseaux : Arrêté ministériel du 29 octobre 2009

- **Art. 3** : Espèces dont sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée sur le territoire nationale ; la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

Mammifères : Arrêté ministériel du 23 avril 2007

- **Art. 2** : Espèces de mammifères terrestres protégés au titre des individus et de leurs habitats de repos et de reproduction.

Reptiles et amphibiens : Arrêté ministériel du 19 novembre 2007

- **Art. 2** : Espèces dont les individus, les œufs, les nids et les habitats de repos et de reproduction sont protégés.
- **Art. 3** : Espèces dont les individus, les œufs et les nids sont protégés
- **Art. 5** : Espèces dont la mutilation, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commercial ou non des spécimens prélevés sont interdites.

Insectes : Arrêté ministériel du 23 avril 2007

- **Art. 2** : Espèces de mammifères terrestres protégés au titre des individus et de leurs habitats de repos et de reproduction.

Mammifères : Arrêté ministériel du 23 avril 2007

- **Art. 2** : Espèces dont les individus, les œufs, les larves, les nymphes et les habitats de repos et de reproduction sont protégés. Par ailleurs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle de ces espèces est interdite.
- **Art. 3** : Espèces dont la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens prélevés est interdite.

**PR** : Protection régionale

**LR PL** : Liste rouge Pays de la Loire

**LR F** : Liste rouge nationale (celle utilisée pour les oiseaux est la liste rouge des oiseaux nicheurs)

**LR E** : Liste rouge européenne

**LR M** : Liste rouge mondiale

- **EX** : éteinte au niveau mondial
- **EW** : éteinte à l'état sauvage
- **RE** : disparue au niveau régional
- **CR** : en danger critique
- **EN** : en danger
- **VU** : vulnérable
- **NT** : quasi-menacée
- **LC** : préoccupation mineure
- **DD** : données insuffisantes
- **NA** : non applicable
- **NE** : non évaluée

**Indices de rareté :**

- **E** : Exceptionnel
- **RR** : Très rare
- **R** : Rare
- **AR** : Assez rare
- **PC** : Peu commun
- **AC** : Assez commun
- **C** : Commun
- **CC** : Très commun

---

## **Annexe II**

–

### **Méthode d'élaboration de l'état initial du milieu naturel (Source : ENVOLIS et GERE)**

---

a. *Inventaire naturaliste*

L'étude du milieu naturel a porté sur l'inventaire des habitats, de la flore, des oiseaux, des mammifères (hors chiroptères), des reptiles, des amphibiens, des insectes (rhopalocères, odonates, orthoptères et coléoptères protégés). L'enjeu des inventaires de terrain est de préciser, avec le plus d'exhaustivité possible, les espèces évoluant sur site et les milieux qui leur sont favorables.

Les protocoles utilisés pour l'inventaire reprennent une méthodologie approuvée et reconnue, et qui est appliquée dans la plupart des diagnostics écologiques. La méthodologie appliquée sur le terrain est précisée dans le tableau ci-après.

Tableau 29 : Méthodologies d'inventaires appliquées pour chaque taxon

| Groupe concerné   | Méthodologie d'inventaire appliquée   |
|---|---|
| Flore et habitats naturels                                  | Caractérisation des habitats par relevé phytosociologique puis affiliation à un code Corine Biotopes, EUNIS et N2000 s'ils existent<br>Prospection à vue des espèces/arbres remarquables et localisation par pointage GPS |
| Oiseaux   | Recherche à vue et à l'ouïe via le parcours de transects (de jour)<br>Identification des espèces par écoutes diurnes de 10 min (IPA) et évaluation de leur statut sur le site   |
| Mammifères  | Prospection opportuniste directe (à vue) et indirecte (empreintes, fèces, diverses traces, etc)   |
| Chiroptères   | Recherche des abris potentiels (arbres à cavités, milieu cavernicole et/ou structures anthropiques)   |
| Amphibiens  | Recherche des zones favorables à la reproduction et au repos des espèces d'amphibiens. Recherche diurne d'éventuelles individus.  |
| Reptiles  | Recherche à vue des individus et des abris potentiels.  |
| Insectes (Lépidoptères, Odonates, Coléoptères, Orthoptères) | Recherche active des espèces via le parcours de transects<br>Identification à vue (avec jumelles), par capture (filet) ou par photographie<br>Recherche des traces de coléoptères saproxyliques patrimoniaux              |

En ce qui concerne l'avifaune, il est nécessaire d'évaluer leur statut sur site (fonctions du milieu pour l'espèce). Le statut est défini sur l'ensemble du périmètre élargi. Ces différents statuts ainsi que les critères permettant de les définir apparaissent dans le tableau suivant.

Pour les statuts « nicheurs possible, probable et certain », les individus doivent être observés dans un milieu favorable à la nidification et en période de reproduction (février-septembre).

Tableau 30 : Critères de détermination des statuts de l'avifaune (Source : ENVOLIS)

| Statut                             | Code | Critères  |
|------------------------------------|------|---|
| En transit migratoire / de passage | T    | Espèces observées ponctuellement en mouvement en groupe ou seul<br>Ne s'arrêtant pas sur le site ou brièvement (alimentation, repos, etc)   |
| Hivernant                          | H    | Présence de l'espèce en période hivernale dans un habitat favorable ou non à la nidification  |
| Nicheur possible                   | NPo  | Espèce observée ou mâle chanteur entendu  |
| Nicheur probable                   | NPr  | Etablissement d'un territoire permanent avec des postes de chant récurrents<br>Observation d'un couple, de comportements territoriaux ou de parade<br>Construction d'un nid   |
| Nicheur certain                    | NC   | Adultes attirant l'attention, feignant une blessure<br>Nid récemment utilisé, présence de coquilles vides<br>Adultes en train de quitter un site de nidification potentiel/certain, de couvrir, de transporter des sacs fécaux ou de la nourriture<br>Présence de juvéniles fraîchement sortis du nid sur le site<br>Nid avec œufs ou juvéniles (vu ou entendu) |

*b. Evaluation des enjeux*

**Définition de l'indice de vulnérabilité**

L'indice de vulnérabilité est défini en croisant les statuts des Listes rouges régionales et nationales d'après la méthode de Barneix et Gigot (2013) afin d'obtenir une note sur 5.

| Indice de Vulnérabilité                 | Liste rouge supérieure |       |    |    |    | Indice de vulnérabilité<br>(Liste rouge nationale seule) |   |
|---|------------------------|-------|----|----|----|--|---|
|   | LC                     | NT/DD | VU | EN | CR | LC   | 1 |
| Liste rouge régionale<br>(ou nationale) | LC                     | 1     | 1  | 2  | 2  | 2  | 1 |
|   | NT/DD                  | 1     | 3  | 3  | 3  | 4  | 2 |
|   | VU                     | 2     | 3  | 4  | 4  | 5  | 3 |
|   | EN                     | 2     | 3  | 4  | 5  | 5  | 4 |
|   | CR                     | 2     | 4  | 5  | 5  | 5  | 5 |

**Définition de l'indice de responsabilité régionale**

L'indice de responsabilité régionale est défini d'après la méthode de Barneix et Gigot (2013). Il est établi à partir de deux valeurs et catégorisé afin d'obtenir une note sur 5 :

- **Valeur attendue (Va)** = (surface région / surface nationale) \*100 = (nombre de mailles régionales / nombre de mailles nationales) \*100
- **Valeur observée (Vo)** = (distribution régionale / distribution nationale) \*100 = (nombre de mailles régionales où l'espèce est présente / nombre de mailles nationales où l'espèce est présente) \*100

| Valeur observée Vo                                     | 1    | 2             | 3               | 4               | 5      |
|--|------|---------------|-----------------|-----------------|--------|
| Indice de responsabilité                               | < Va | [ Va – 2 Va [ | [ 2 Va – 4 Va [ | [ 4 Va – 6 Va [ | ≥ 6 Va |
| Niveau de responsabilité suivant la Valeur attendue Va |      |               |                 |                 |        |

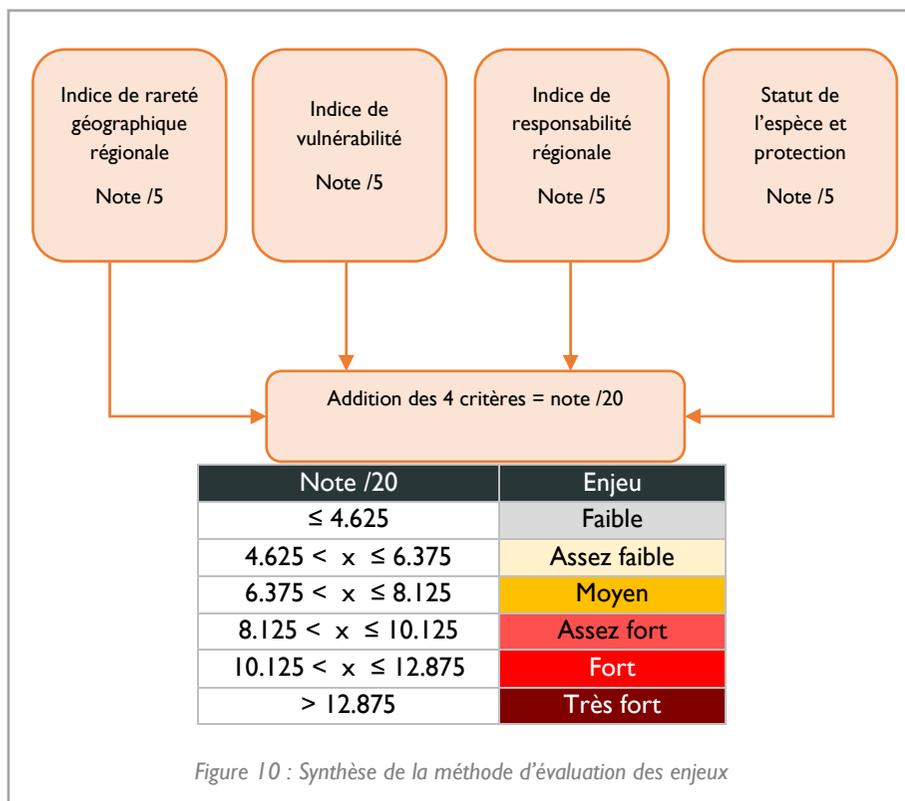
Lorsque les mailles, les surfaces ou les cartes de répartition ne sont pas disponibles, la responsabilité est définie « à dire d'expert » et d'après la bibliographie disponible.

**Définition du critère statut de l'espèce et protection**

| Statut de protection européen (N2000)         |                                      | Statut déterminant ZNIEFF |                        | Statut de protection nationale |   |
|---|--------------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------------|---|
| 2   | Prioritaire DHFF                     | 1                         | Déterminante stricte   | 2                              | Vertébrés menacés d'extinction                                    |
| 1.5   | Annexe I DO ou Annexes II et IV DHFF | 0.75                      | Déterminante à critère | 1.5                            | Protection habitat et spécimens                                   |
| 1   | Annexe IV seule ou II seule          |                           |                        | 1                              | Protection spécimens  |
|   |                                      |                           |                        | 0.5                            | Protection contre la mutilation (Art. 4 et 5 amphibiens/reptiles) |
| 0   | Non listée DHFF ou Do                | 0                         | Non retenue            | 0                              | Pas de protection   |
| Total /2                                      |                                      | Total /1                  |                        | Total /2                       |   |
| Addition des 3 notes pour obtenir une note /5 |                                      |                           |                        |                                |   |

Définition des enjeux de conservation

Les critères sont ensuite additionnés afin d'obtenir la note finale et de définir l'enjeu selon les six classes (faible à très fort). Cet enjeu correspond donc à l'enjeu intrinsèque de l'espèce. Celui-ci est ensuite adapté au site d'étude en fonction de divers paramètres, par exemple : s'il n'y a pas de reproduction possible sur site, qu'il n'y a pas d'habitat favorable ou que l'habitat favorable est dégradé/enclavé, l'enjeu de conservation est rétrogradé à un enjeu plus faible.



---

**Annexe III**

–

**Listes complètes de la faune présente dans la bibliographie (Source : Faune-Limousin et Fauna)**

---



## Liste d'oiseaux issue de la bibliographie

| Nom latin                    | Nom français                | DH   | Dét ZNIEFF | PN     | LR FR | Rareté |
|------------------------------|-----------------------------|------|------------|--------|-------|--------|
| <i>Prunella collaris</i>     | Accenteur alpin             | -    | x          | Art. 3 | LC    | R      |
| <i>Accipiter gentilis</i>    | Autour des palombes         | -    | x          | Art. 3 | LC    | AC     |
| <i>Motacilla cinerea</i>     | Bergeronnette des ruisseaux | -    | -          | Art. 3 | LC    | C      |
| <i>Motacilla alba</i>        | Bergeronnette grise         | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Motacilla flava</i>       | Bergeronnette printanière   | -    | x          | Art. 3 | LC    | PC     |
| <i>Pernis apivorus</i>       | Bondrée apivore             | An I | x          | Art. 3 | LC    | C      |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i>     | Bouvreuil pivoine           | -    | -          | Art. 3 | VU    | C      |
| <i>Emberiza citrinella</i>   | Bruant jaune                | -    | -          | Art. 3 | VU    | C      |
| <i>Buteo buteo</i>           | Buse variable               | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Anas platyrhynchos</i>    | Canard colvert              | -    | -          | -      | LC    | CC     |
| <i>Carduelis carduelis</i>   | Chardonneret élégant        | -    | -          | Art. 3 | VU    | CC     |
| <i>Corvus monedula</i>       | Choucas des tours           | -    | x          | Art. 3 | LC    | AC     |
| <i>Athene noctua</i>         | Chouette chevêche           | -    | x          | Art. 3 | LC    | C      |
| <i>Strix aluco</i>           | Chouette hulotte            | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Cinclus cinclus</i>       | Cinacle plongeur            | -    | -          | Art. 3 | LC    | AC     |
| <i>Corvus corone</i>         | Corneille noire             | -    | -          | -      | LC    | CC     |
| <i>Cuculus canorus</i>       | Coucou gris                 | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Tyto alba</i>             | Effraie des clochers        | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Accipiter nisus</i>       | Epervier d'Europe           | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Sturnus vulgaris</i>      | Etourneau sansonnet         | -    | -          | -      | LC    | CC     |
| <i>Phasianus colchicus</i>   | Faisan de Colchide          | -    | -          | -      | LC    | CC     |
| <i>Falco tinnunculus</i>     | Faucon crécerelle           | -    | -          | Art. 3 | NT    | CC     |
| <i>Falco subbuteo</i>        | Faucon hobereau             | -    | x          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Sylvia atricapilla</i>    | Fauvette à tête noire       | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Sylvia communis</i>       | Fauvette grisette           | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Garrulus glandarius</i>   | Geai des chênes             | -    | -          | -      | LC    | CC     |
| <i>Muscicapa striata</i>     | Gobemouche gris             | -    | -          | Art. 3 | NT    | C      |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | Grimpereau des jardins      | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |

| Nom latin                            | Nom français            | DH   | Dét ZNIEFF | PN     | LR FR | Rareté |
|--------------------------------------|-------------------------|------|------------|--------|-------|--------|
| <i>Turdus viscivorus</i>             | Grive draine            | -    | -          | -      | LC    | CC     |
| <i>Turdus philomelos</i>             | Grive musicienne        | -    | -          | -      | LC    | CC     |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Grosbec casse-noyau     | -    | -          | Art. 3 | LC    | AC     |
| <i>Bubulcus ibis</i>                 | Héron garde-bœufs       | -    | x          | Art. 3 | LC    | AR     |
| <i>Delichon urbicum</i>              | Hirondelle de fenêtre   | -    | -          | Art. 3 | NT    | CC     |
| <i>Hirundo rustica</i>               | Hirondelle rustique     | -    | -          | Art. 3 | NT    | CC     |
| <i>Upupa epops</i>                   | Huppe fasciée           | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Hippolais polyglotta</i>          | Hypolaïs polyglotte     | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Oriolus oriolus</i>               | Loriot d'Europe         | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Apus apus</i>                     | Martinet noir           | -    | -          | Art. 3 | NT    | CC     |
| <i>Alcedo atthis</i>                 | Martin-pêcheur d'Europe | An I | -          | Art. 3 | VU    | C      |
| <i>Turdus merula</i>                 | Merle noir              | -    | -          | -      | LC    | CC     |
| <i>Aegithalos caudatus</i>           | Mésange à longue queue  | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Parus caeruleus</i>               | Mésange bleue           | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Parus major</i>                   | Mésange charbonnière    | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Periparus ater</i>                | Mésange noire           | -    | -          | Art. 3 | LC    | AC     |
| <i>Parus palustris</i>               | Mésange nonnette        | -    | -          | Art. 3 | LC    | C      |
| <i>Milvus migrans</i>                | Milan noir              | An I | -          | Art. 3 | LC    | C      |
| <i>Milvus milvus</i>                 | Milan royal             | An I | x          | Art. 3 | VU    | PC     |
| <i>Passer domesticus</i>             | Moineau domestique      | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Alectoris rufa</i>                | Perdrix rouge           | -    | -          | Art. 3 | LC    | AC     |
| <i>Dendrocopos major</i>             | Pic épeiche             | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Dryocopus martius</i>             | Pic noir                | An I | -          | Art. 3 | LC    | C      |
| <i>Picus viridis</i>                 | Pic vert                | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Pica pica</i>                     | Pie bavarde             | -    | -          | -      | LC    | CC     |
| <i>Lanius collurio</i>               | Pie-grièche écorcheur   | An I | x          | Art. 3 | NT    | C      |
| <i>Columba palumbus</i>              | Pigeon ramier           | -    | -          | -      | LC    | CC     |
| <i>Fringilla coelebs</i>             | Pinson des arbres       | -    | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Anthus pratensis</i>              | Pipit farlouse          | -    | -          | Art. 3 | VU    | E      |

| Nom latin                      | Nom français              | DH | Dét ZNIEFF | PN     | LR FR | Rareté |
|--------------------------------|---------------------------|----|------------|--------|-------|--------|
| <i>Phylloscopus collybita</i>  | Pouillot véloce           | -  | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Regulus ignicapilla</i>     | Roitelet à triple bandeau | -  | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Regulus regulus</i>         | Roitelet huppé            | -  | -          | Art. 3 | NT    | AR     |
| <i>Luscinia megarhynchos</i>   | Rossignol philomèle       | -  | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Erithacus rubecula</i>      | Rougegorge familier       | -  | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Phoenicurus ochruros</i>    | Rougequeue noir           | -  | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Sitta europaea</i>          | Sittelle torchepot        | -  | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Saxicola torquatus</i>      | Tarier pâtre              | -  | -          | Art. 3 | NT    | CC     |
| <i>Streptopelia turtur</i>     | Tourterelle des bois      | -  | -          | Art. 3 | VU    | CC     |
| <i>Streptopelia decaocto</i>   | Tourterelle turque        | -  | -          | -      | LC    | CC     |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon         | -  | -          | Art. 3 | LC    | CC     |
| <i>Turdus iliacus</i>          | Grive mauvis              | -  | -          | -      |       |        |
| <i>Columba livia domestica</i> | Pigeon biset              | -  | -          | -      | DD    | CC     |

Liste des mammifères (hors chiroptères) issue de la bibliographie

| Nom latin                    | Nom français        | DH          | Dét ZNIEFF | PN    | LR FR |
|------------------------------|---------------------|-------------|------------|-------|-------|
| <i>Meles meles</i>           | Blaireau européen   | -           | -          | -     | LC    |
| <i>Microtus agrestis</i>     | Campagnol agreste   | -           | -          | -     | LC    |
| <i>Arvicola sapidus</i>      | Campagnol amphibie  | -           | x          | Art.2 | NT    |
| <i>Cervus elaphus</i>        | Cerf élaphe         | An II et IV | -          | -     | LC    |
| <i>Capreolus capreolus</i>   | Chevreuril européen | -           | -          | -     | LC    |
| <i>Sciurus vulgaris</i>      | Ecureuil roux       | -           | -          | Art.2 | LC    |
| <i>Martes foina</i>          | Fouine              | -           | -          | -     | LC    |
| <i>Erinaceus europaeus</i>   | Hérisson d'Europe   | -           | -          | Art.2 | LC    |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Lapin de garenne    | -           | -          | -     | NT    |
| <i>Lepus europaeus</i>       | Lièvre d'Europe     | -           | -          | -     | LC    |
| <i>Lutra lutra</i>           | Loutre d'Europe     | An II et IV | x          | Art.2 | LC    |

|                         |                 |      |   |   |    |
|-------------------------|-----------------|------|---|---|----|
| <i>Martes martes</i>    | Marte des Pins  | An V | x | - | LC |
| <i>Mustela putorius</i> | Putois d'Europe | An V | x | - | NT |
| <i>Myocastor coypus</i> | Ragondin        | -    | - | - | NA |
| <i>Vulpes vulpes</i>    | Renard roux     | -    | - | - | LC |
| <i>Sus scrofa</i>       | Sanglier        | -    | - | - | LC |
| <i>Talpa europaea</i>   | Taupe d'Europe  | -    | - | - | LC |

Liste des chiroptères issue de la bibliographie

| Nom latin                        | Nom français         | DH              | Dét ZNIEFF | PN     | LR AQ | LR FR |
|----------------------------------|----------------------|-----------------|------------|--------|-------|-------|
| <i>Barbastella barbastellus</i>  | Barbastelle d'Europe | Annexe II et IV | X          | Art. 2 | LC    | LC    |
| <i>Myotis myotis</i>             | Grand murin          | Annexe II et IV | X          | Art. 2 | LC    | LC    |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Grand rhinolophe     | Annexe II et IV | X          | Art. 2 | LC    | LC    |
| <i>Myotis alcathoe</i>           | Murin d'Alcathoe     | Annexe IV       | X          | Art. 2 | NT    | LC    |
| <i>Myotis nattereri</i>          | Murin de Natterer    | Annexe IV       | X          | Art. 2 | NT    | LC    |
| <i>Nyctalus leisleri</i>         | Noctule de Leisler   | Annexe IV       | X          | Art. 2 | LC    | NT    |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i>  | Petit rhinolophe     | Annexe II et IV | X          | Art. 2 | LC    | LC    |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune  | Annexe IV       | /          | Art. 2 | LC    | NT    |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | Pipistrelle de Kuhl  | Annexe IV       | /          | Art. 2 | LC    | LC    |
| <i>Eptesicus serotinus</i>       | Sérotine commune     | Annexe IV       | X          | Art. 2 | LC    | NT    |

Liste des amphibiens et reptiles issue de la bibliographie

| Nom latin                       | Nom français             | DH          | Dét ZNIEFF | PN            | LR AQ | LR FR |
|---------------------------------|--------------------------|-------------|------------|---------------|-------|-------|
| Amphibiens                      |                          |             |            |               |       |       |
| <i>Alytes obstetricans</i>      | Alyte accoucheur         | An IV       | x          | Art.2         | LC    | LC    |
| <i>Triturus marmoratus</i>      | Triton marbré            | An IV       | x          | Art.2         | LC    | LC    |
| <i>Bufo spinosus</i>            | Crapaud épineux          | -           | -          | Art.3         | LC    | -     |
| <i>Bufo bufo</i>                | Crapaud commun           | -           | -          | Art.3         | LC    | LC    |
| <i>Rana dalmatina</i>           | Grenouille agile         | An IV       | -          | Art.2         | LC    | LC    |
| <i>Rana temporaria</i>          | Grenouille rousse        | An V        | x          | Art. 4,5 et 6 | LC    | LC    |
| <i>Pelophylax kl.esculentus</i> | Grenouille verte         | -           | -          | Art.4         | -     | NT    |
| <i>Hyla arborea</i>             | Rainette verte           | An IV       | x          | Art.2         | -     | NT    |
| <i>Salamandra salamandra</i>    | Salamandre tachetée      | -           | -          | Art.3         | LC    | LC    |
| <i>Bombina variegata</i>        | Sonneur à ventre jaune   | An II et IV | x          | Art.2         | EN    | VU    |
| <i>Lissotriton helveticus</i>   | Triton palmé             | -           | -          | Art.3         | LC    | LC    |
| Reptiles                        |                          |             |            |               |       |       |
| <i>Natrix helvetica</i>         | Couleuvre à collier      | -           | -          | Art.2         | LC    | LC    |
| <i>Hierophis viridiflavus</i>   | Couleuvre verte et jaune | An IV       | -          | Art.2         | LC    | LC    |
| <i>Natrix maura</i>             | Couleuvre vipérine       | -           | -          | Art. 2 et 3   | VU    | NT    |
| <i>Podarcis muralis</i>         | Lézard des murailles     | An IV       | -          | Art.2         | LC    | LC    |
| <i>Lacerta bilineata</i>        | Lézard vert occidental   | An IV       | -          | Art.2         | LC    | LC    |

Liste des insectes (hors orthoptères) issue de la bibliographie

| Nom latin               | Nom français | DH | Dét ZNIEFF | PN | LR AQ | LR FR |
|-------------------------|--------------|----|------------|----|-------|-------|
| <i>Pyronia tithonus</i> | Amaryllis    | -  | -          | -  | LC    | LC    |

| Nom latin                     | Nom français              | DH | Dét ZNIEFF | PN | LR AQ | LR FR |
|-------------------------------|---------------------------|----|------------|----|-------|-------|
| <i>Anthocharis cardamines</i> | Aurore                    | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Polyommatus icarus</i>     | Azuré commun (Argus bleu) | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Celastrina argiolus</i>    | Azuré des nerpruns        | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Vanessa cardui</i>         | Belle dame                | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Araschnia levana</i>       | Carte géographique        | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Gonepteryx rhamni</i>      | Citron                    | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Lycaena phlaeas</i>        | Cuivré commun             | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Lycaena tityrus</i>        | Cuivré fuligineux         | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Cyaniris semiargus</i>     | Demi argus                | -  | -          | -  | NT    | LC    |
| <i>Melanargia galathea</i>    | Demi-deuil                | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Aporia crataegi</i>        | Gazé                      | -  | -          | -  | NT    | LC    |
| <i>Papilio machaon</i>        | Machaon                   | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Melitaea athalia</i>       | Mélitée du mélampyre      | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Melitaea cinxia</i>        | Mélitée du plantain       | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Lasiommata megera</i>      | Mégère                    | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Maniola jurtina</i>        | Myrtil                    | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Aglais io</i>              | Paon du jour              | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Limenitis camilla</i>      | Petit sylvain             | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Leptidea sinapis</i>       | Piérade de la moutarde    | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Pieris rapae</i>           | Piérade de la rave        | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Pieris napi</i>            | Piérade du navet          | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Pieris brassicae</i>       | Piérade du chou           | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Erynnis tages</i>          | Point-de-Hongrie          | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Coenonympha pamphilus</i>  | Procris (Fadet commun)    | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Polygonia c-album</i>      | Robert-le-diable          | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Colias crocea</i>          | Souci                     | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Limenitis reducta</i>      | Sylvain azuré             | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Argynnis paphia</i>        | Tabac d'Espagne           | -  | -          | -  | LC    | LC    |
| <i>Pararge aegeria</i>        | Tircis                    | -  | -          | -  | LC    | LC    |

| Nom latin                         | Nom français                  | DH    | Dét ZNIEFF | PN    | LR AQ | LR FR |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|
| <i>Aphantopus hyperantus</i>      | Tristan                       | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Vanessa atalanta</i>           | Vulcain                       | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Coenagrion mercuriale</i>      | Agrion de mercure             | An II | x          | Art.3 | LC    | E     |
| <i>Ceriagrion tenellum</i>        | Agrion délicat                | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Anax imperator</i>             | Anax empereur                 | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Calopteryx splendens</i>       | Caloptéryx éclatant           | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> | Caloptéryx hémorroïdal        | -     | x          | -     | LC    | LC    |
| <i>Calopteryx splendens</i>       | Caloptéryx éclatant           | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Calopteryx virgo</i>           | Caloptéryx vierge             | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Cordulegaster boltonii</i>     | Cordulégastre annelé          | -     | -          | -     | LC    | -     |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i>   | Gomphe à pinces               | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Lestes virens</i>              | Leste verdoyant               | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Lestes viridis</i>             | Leste vert                    | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Libellula quadrimaculata</i>   | Libellule à quatre taches     | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Libellula depressa</i>         | Libellule déprimée            | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Orthetrum albistylum</i>       | Orthétrum à stylets blancs    | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Orthetrum coerulescens</i>     | Orthétrum bleuissant          | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Orthetrum cancellatum</i>      | Orthétrum réticulé            | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Pyrrhosoma nymphula</i>        | Petite nymphe au corps de feu | -     | -          | -     | LC    | LC    |
| <i>Lucanus cervus</i>             | Lucane cerf-volant            | An II | x          | -     | -     | -     |

Liste des orthoptères issus de la bibliographie

| Nom latin                  | Nom français        | Liste rouge domaine subméditerranéen aquitain | LR FR |
|----------------------------|---------------------|---|-------|
| <i>Conocephalus fuscus</i> | Conocéphale bigarré | 4   | 4     |

| Nom latin                                      | Nom français            | Liste rouge domaine subméditerranéen aquitain | LR FR |
|--|-------------------------|---|-------|
| <i>Ruspolia nitidula</i>                       | Conocéphale gracieux    | 4   | 4     |
| <i>Roeseliana roeselii</i>                     | Decticelle bariolée     | 4   | 4     |
| <i>Tesselana tessellata</i>                    | Decticelle carroyée     | 4   | 4     |
| <i>Pholidoptera griseoptera</i>                | Decticelle cendrée      | 4   | 4     |
| <i>Tettigonia viridissima</i>                  | Grande sauterelle verte | 4   | 4     |
| <i>Leptophyes punctatissima</i>                | Leptophye ponctuée      | 4   | 4     |
| <i>Meconema thalassinum</i>                    | Méconème tambourinaire  | 4   | 4     |
| <i>Phaneroptera nana</i>                       | Phanéroptère méridional | 4   | 4     |
| <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>                 | Courtillière commune    | 3   | 4     |
| <i>Gryllus campestris</i>                      | Grillon champêtre       | 4   | 4     |
| <i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>          | Grillon des bois        | 4   | 4     |
| <i>Oecanthus pellucens pellucens</i>           | Grillon d'Italie        | 4   | 4     |
| <i>Pteronemobius heydenii heydenii</i>         | Grillon des marais      | 4   | 4     |
| <i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>        | Aiolope émeraudine      | 4   | 4     |
| <i>Chrysochraon dispar dispar</i>              | Criquet des clairières  | 4   | 4     |
| <i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i> | Criquet des pâtures     | 4   | 4     |



| Nom latin                            | Nom français        | Liste rouge domaine subméditerranéen aquitain | LR FR |
|--------------------------------------|---------------------|---|-------|
| <i>Chorthippus brunneus brunneus</i> | Criquet duettiste   | 4   | 4     |
| <i>Stethophyma grossum</i>           | Criquet ensanglanté | 3   | 4     |
| <i>Omocestus rufipes</i>             | Criquet noir-ébène  | 4   | 4     |
| <i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i> | Criquet vert-échine | 4   | 4     |
| <i>Tetrix undulata</i>               | Tétrix commun       | 4   | 4     |
| <i>Tetrix ceperoi ceperoi</i>        | Tétrix des vasières | 4   | 4     |
| <i>Tetrix subulata</i>               | Tétrix riverain     | 4   | 4     |

---

**Annexe IV**

–

**Evaluation environnementale « Domaine de Chauffaille » - Etat initial et hiérarchisation des enjeux (Source : Géonat – Janvier 2019)**

---



# Évaluation environnementale « Domaine de Chaufaille »

## Phase I : État initial et hiérarchisation des enjeux

Étude réalisée par :



Bureau d'études GEONAT  
46 Avenue des Bénédictins  
87 000 Limoges

Étude commandée par :



DREAMGEST SA  
Rue des Ramiers, 23  
5004 Bouge  
Belgique

Janvier 2019

# Évaluation environnementale - Domaine de Chaufaille

## Phase I : État initial et hiérarchisation des enjeux

---

---

### **Responsable de l'étude**

Jean-François NARDOT PEYRILLE

### **Ont participé à l'étude**

Justin VARRIERAS

Magali DAVID

Pascal CARLIER

Sandrine DELAVAUT

Émilie NANEIX

### **Prestataire extérieur**

OXALIS SCOP

Nature Environnement Consultant

Représenté par Cyril LABORDE

# Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Introduction.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>1 Présentation du site d'études.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>1.1 Généralités.....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1.1 Localisation du site et descriptif des bâtiments.....  | 1         |
| 1.1.2 Relief et topographie.....   | 4         |
| 1.1.3 Hydrographie et masses d'eau.....  | 5         |
| 1.1.4 Climatologie.....  | 6         |
| 1.1.5 Géologie.....  | 6         |
| <b>1.2 Zonages réglementaires et environnementaux.....</b>   | <b>7</b>  |
| 1.2.1 Sites environnementaux.....  | 7         |
| 1.2.2 SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique du Limousin.....  | 10        |
| <b>1.3 Les documents d'urbanisme.....</b>  | <b>13</b> |
| 1.3.1 SCOT : Schéma de COhérence Territorial .....   | 13        |
| 1.3.2 PLU : Plan Local d'Urbanisme .....   | 14        |
| <b>1.4 Objectif de l'étude .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>2 Méthodologie générale.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>2.1 Bibliographie et état des connaissances.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>2.2 Définition du périmètre d'étude.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>2.3 Inventaires faunistiques et floristiques.....</b>   | <b>18</b> |
| <b>2.4 Cartographie des habitats d'espèces de reptiles relevant de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007.....</b> | <b>19</b> |
| <b>2.5 Qualification des intervenants .....</b>  | <b>19</b> |
| 2.5.1 Bureau d'études Géonat.....  | 19        |
| 2.5.2 Oxalis SCOP, représentée par Nature Environnement Consultant.....  | 19        |
| <b>2.6 Période et efforts de prospection, limites.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>2.7 Matériel et traitement des données .....</b>  | <b>23</b> |
| 2.7.1 Terrain.....   | 23        |
| 2.7.2 Ordinateur.....  | 23        |
| <b>2.8 Évaluation et hiérarchisation des enjeux.....</b>   | <b>23</b> |
| 2.8.1 Enjeu de conservation réglementaire .....  | 24        |
| 2.8.2 Enjeux de conservation locaux.....   | 26        |
| <b>3 Méthodologie et résultats des inventaires et des prospections de terrain par groupe d'espèce.....</b>           | <b>30</b> |
| <b>3.1 Cartographie des habitats et inventaires floristiques.....</b>  | <b>30</b> |
| 3.1.1 Méthodologie.....  | 30        |
| 3.1.2 Cartographie des habitats.....   | 31        |
| 3.1.3 La flore .....   | 39        |
| 3.1.4 Localisation et hiérarchisation des enjeux.....  | 43        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>3.2 L'avifaune</b> .....   | <b>46</b>  |
| 3.2.1 Bibliographie .....   | 46         |
| 3.2.2 Méthodologie .....  | 46         |
| 3.2.3 Observations générales et résultats.....  | 48         |
| 3.2.4 Exemples de l'écologie d'espèces protégées.....   | 52         |
| 3.2.5 Indice ponctuel d'abondance.....  | 59         |
| 3.2.6 Habitats d'espèces, enjeux et couloirs de déplacement.....  | 62         |
| <b>3.3 Les mammifères terrestres</b> .....  | <b>65</b>  |
| 3.3.1 Bibliographie.....  | 65         |
| 3.3.2 Méthodologie.....   | 65         |
| 3.3.3 Observations générales.....   | 66         |
| 3.3.4 Localisation et habitats des espèces, couloirs de déplacement et enjeux.....  | 66         |
| <b>3.4 Les reptiles</b> .....   | <b>71</b>  |
| 3.4.1 Bibliographie.....  | 71         |
| 3.4.2 Méthodologie.....   | 71         |
| 3.4.3 Observations générales et résultats.....  | 74         |
| 3.4.4 Cartographie des habitats d'espèces de reptiles relevant de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et hiérarchisation des enjeux..... | 77         |
| <b>3.5 Les amphibiens</b> .....   | <b>80</b>  |
| 3.5.1 Bibliographie .....   | 80         |
| 3.5.2 Méthodologie.....   | 80         |
| 3.5.3 Résultats et observations générales.....  | 81         |
| 3.5.4 Cartographie des habitats d'espèces selon l'arrêté du 23 avril 2007 et hiérarchisation des enjeux.....                                  | 86         |
| 3.5.5 Biologie des espèces remarquables.....  | 89         |
| 3.5.6 Cartographie des corridors de déplacement.....  | 89         |
| <b>3.6 Les insectes (entomofaune)</b> .....   | <b>91</b>  |
| 3.6.1 Les coléoptères saproxyliques protégés.....   | 91         |
| 3.6.2 Les odonates .....  | 94         |
| 3.6.3 Les rhopalocères diurnes et les orthoptères.....  | 98         |
| 3.6.4 Synthèse des observations et localisation des espèces d'insectes remarquables.....  | 104        |
| 3.6.5 Cartographie des habitats d'espèces d'insectes relevant de l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 et hiérarchisation des enjeux.....  | 106        |
| 3.6.6 Cartographie des corridors de déplacement de la Cordulie à corps fin.....   | 109        |
| <b>3.7 Les chiroptères</b> .....  | <b>111</b> |
| 3.7.1 Bibliographie.....  | 111        |
| 3.7.2 Méthodologie.....   | 111        |
| 3.7.3 Résultats et observations générales.....  | 115        |
| 3.7.4 Résultats des inventaires au détecteur à ultrason.....  | 122        |
| 3.7.5 Synthèse des résultats des observations : espèces et localisation.....  | 124        |
| 3.7.6 Biologie d'une espèce remarquable : le Grand Rhinolophe.....  | 126        |

|  |            |
|--|------------|
| 3.7.7 Cartographie des habitats d'espèces selon l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et hiérarchisation des enjeux | 126        |
| 3.7.8 Cartographie des corridors écologiques pour les chiroptères  | 130        |
| <b>3.8 Autres observations</b>   | <b>132</b> |
| 3.8.1 Moules d'eau douces  | 132        |
| 3.8.2 Ichtyofaune  | 133        |
| 3.8.3 Crustacés : écrevisses d'eau douce   | 134        |
| <b>4 Discussion : synthèse des inventaires et des enjeux environnementaux du site</b>                                  | <b>135</b> |
| 4.1.1 Espèces faunistiques et floristiques   | 135        |
| 4.1.2 Localisation et hiérarchisation des secteurs à enjeux  | 136        |
| <b>Conclusion</b>  | <b>140</b> |
| <b>Bibliographie</b>   |            |
| <b>Table des matières</b>  |            |
| <b>Index des illustrations</b>   |            |
| <b>Index des tables</b>  |            |
| <b>Table des annexes</b>   |            |

# Introduction

La société DREAMGEST, porte un projet de Parc d'Attractions Musicales, qui s'inscrit, dans une démarche « prônant l'harmonie entre les êtres, la nature et la musique ». Dans ce cadre, une étude environnementale a été réalisée afin de définir les impacts potentiels des futurs aménagements sur la faune, la flore et les milieux naturels du domaine de Chaufaille.

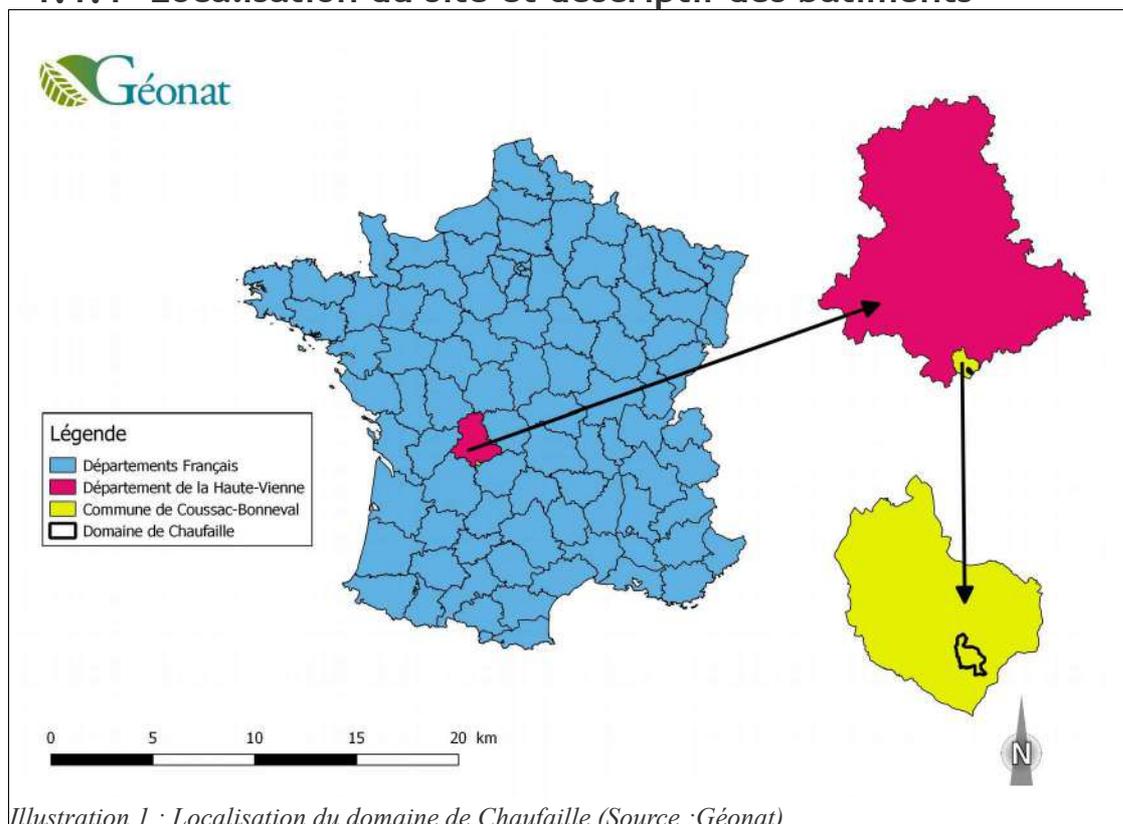
Cette première phase a pour objectif de réaliser un état environnemental initial. Celui-ci a été réalisé par le bureau d'études Géonat et par le prestataire Oxalis SCOP sur le domaine de Chaufaille.

Cet état des lieux a été réalisé par des expertises de terrain et la collecte de données bibliographiques (base de données naturalistes, INPN, réglementation...). Une première hiérarchisation des enjeux, liée aux espèces recensées, est réalisée à partir des critères biologiques, des enjeux locaux et des données réglementaires.

## 1 Présentation du site d'études

### 1.1 Généralités

#### 1.1.1 Localisation du site et descriptif des bâtiments



Le domaine de Chaufaille se situe dans la région Nouvelle-Aquitaine, dans l'ancienne région Limousin. Il est localisé dans le département de la Haute-Vienne, au Sud de Limoges et à l'Est de Saint-Yrieix-la-Perche



(Cf. Illustration 1). Il s'étend sur une superficie d'environ 140 hectares. La Communauté de Communes du Pays de Saint Yrieix en est l'actuel gestionnaire et propriétaire.

De nombreux bâtiments sont présents sur le site, dont un château construit dans la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle en pierres de taille (superficie de 1594 m<sup>2</sup>). Ils sont aujourd'hui inhabités, mais toujours entretenus par la Communauté de Communes. La dernière occupation et utilisation du site remonte au début des années 2000 où le site était utilisé par les militaires.

Historiquement, le site accueillait une forge, dont le bâtiment est toujours visible à proximité de l'ancien étang de Chaufaille qui n'est actuellement plus en eau (digue effacée en partie). Cet étang n'est plus en eau depuis 2003, suite à une opération de vidange qui s'est mal conduite et qui a occasionnée des dysfonctionnements au niveau de la Boucheuse (départ sédimentaire important dans le cours d'eau).

Le château et les bâtiments associés ne sont pas classés au titre des monuments historiques mais appartiennent au patrimoine culturel de la commune. La localisation des bâtiments est visible sur l'illustration 2 ;

Peu de documents sont disponibles pour expliquer l'histoire du site. Il se serait spécialisé dans le travail des métaux avec la fabrication d'armes, comme peuvent l'attester les vestiges d'une ancienne forge, construite au 17<sup>ème</sup> siècle, située à proximité d'un ancien étang construit en barrage de la Boucheuse (utilisation de l'énergie hydraulique). De nombreux bâtiments sont encore présents sur le site :

- le château ;
- le hameau de Laporte constitué par un ensemble de 5 bâtiments aux affectations diverses (étable, dortoir, fournil, armurerie et bloc sanitaire) ;
- des dépendances autour du potager, à proximité du château ;
  - un poulailler :
  - des écuries :
  - un pigeonnier :
  - un lavoir :
  - une remise :
  - une étable :
  - une volière :
  - un chenil :
- une chapelle gothique construite au XIX<sup>o</sup> siècle ;
- une maison du pêcheur ;
- un ancien manoir, partiellement reconstruit.

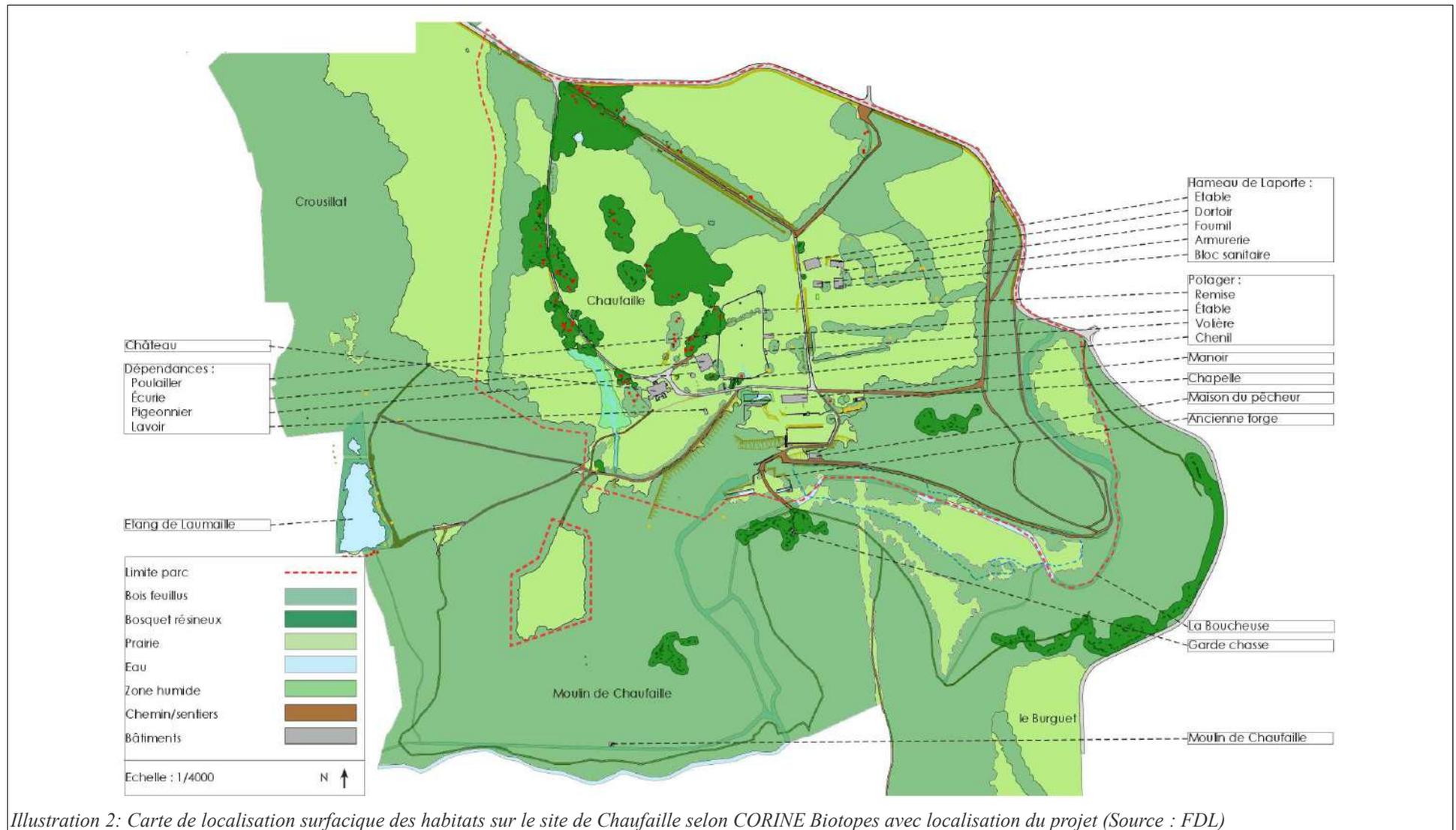


Illustration 2: Carte de localisation surfacique des habitats sur le site de Chaufailla selon CORINE Biotopes avec localisation du projet (Source : FDL)

## 1.1.2 Relief et topographie

Le domaine de Chaufaille se situe à une altitude comprise entre 309 mètres et 370 mètres dans un contexte relativement de plaine. La zone d'implantation du projet est comprise entre une altitude de 360 et 372 mètres (Cf. Illustration 3).

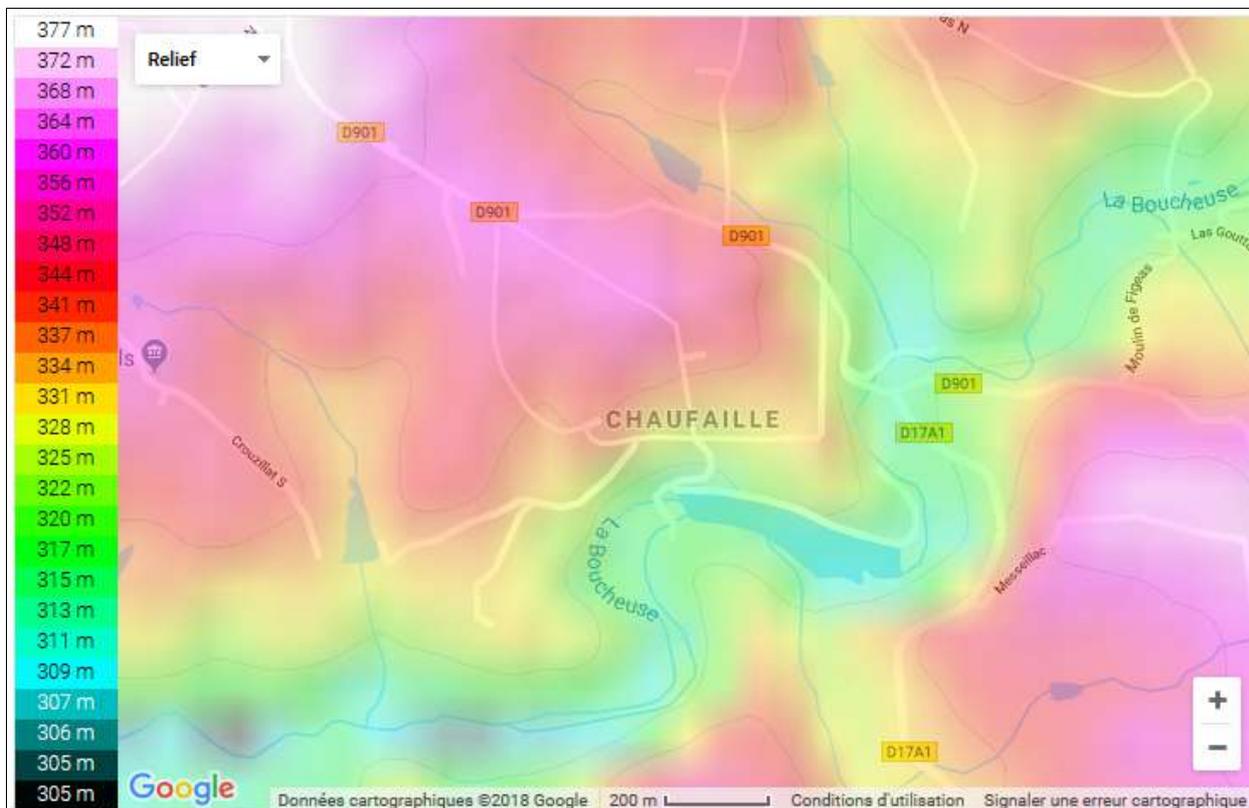
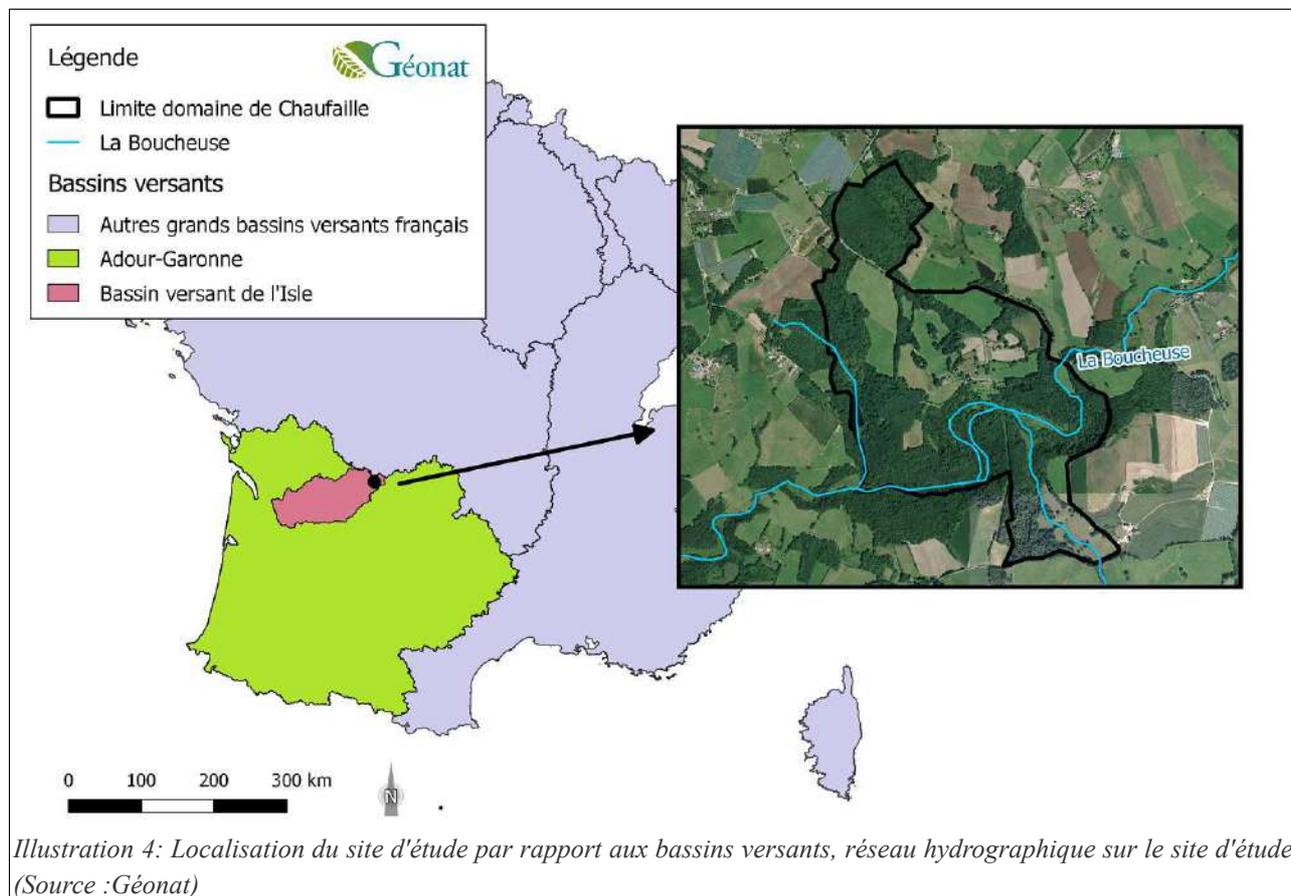


Illustration 3: Topographie du domaine (Source : Topographic-map.com)

### 1.1.3 Hydrographie et masses d'eau

Le site de Chaufaille est traversé par la Boucheuse, cours d'eau situé dans sa partie Sud.-Est. La Boucheuse suit une pente relativement douce à l'intérieur de milieux boisés. Quelques petits affluents rejoignent la Boucheuse sur le site (ruissellements, écoulements diffus, sources...).



Cette rivière fait partie du bassin versant de l'Isle, et est incluse dans le bassin hydrographique Adour-Garonne (Cf. Illustration 4). C'est un cours d'eau salmonicole classé en première catégorie piscicole (Arrêté portant classement des cours d'eau sur le département de la Haute-Vienne).

La Boucheuse est concernée par deux masses d'eau (Agence de l'Eau Loire-Bretagne) :

- "La Boucheuse de sa source au confluent des Baraques" (FRFR487) ;
- "La Boucheuse du confluent des Baraques au confluent de l'Auvézère" (FRFR45), sur laquelle est le site d'étude.

Ces masses d'eau sont concernées par l'atteinte des objectifs de bon état écologique fixés par la Directive Cadre Européenne (DCE).

La Boucheuse est classée en Liste 1, au titre de l'article 214-17 du code de l'environnement, qui vise à prévenir la dégradation et préserver la fonctionnalité de cours d'eau à forte valeur patrimoniale. En Liste 1, aucun ouvrage ne peut être créé s'il constitue un obstacle à la continuité écologique.

### 1.1.4 Climatologie

La commune de Coussac-Bonneval subit les influences d'un climat océanique humide. Cette commune ne possédant pas de station météorologique, la station de Limoges est prise comme référence (Cf. Illustration 5).

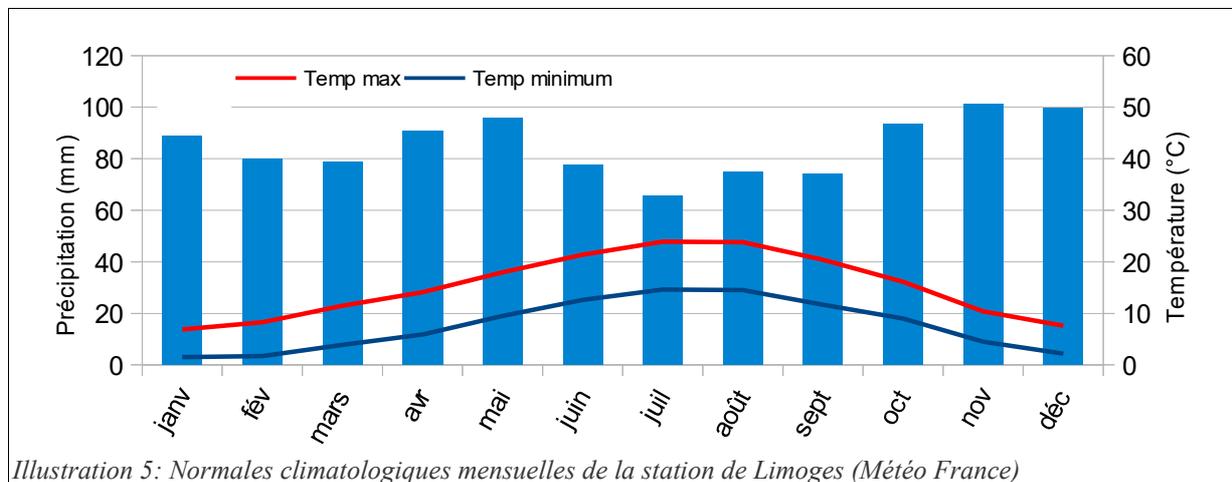


Illustration 5: Normales climatologiques mensuelles de la station de Limoges (Météo France)

Classiquement, les mois hivernaux sont les plus froids et les mois estivaux les plus chauds. Pour les précipitations, les mêmes observations sont faites, les mois hivernaux sont les plus humides et les mois estivaux sont les plus secs. Ces conditions météorologiques sont douces, elles présentent peu de variations mensuelles ce qui est favorable aux espèces dont le cycle biologique est particulièrement lié aux conditions climatiques comme les amphibiens et la flore.

### 1.1.5 Géologie

Le site de Chauffaille s’inscrit dans un contexte géologique métamorphique, qui varie en fonction des zones et du gradient métamorphique. La roche mère est constituée de paragneiss (gneiss), qui est une roche dérivée de roche sédimentaire. Du granite et de l’amphibiolite sont également présents (Cf. Illustration 6).

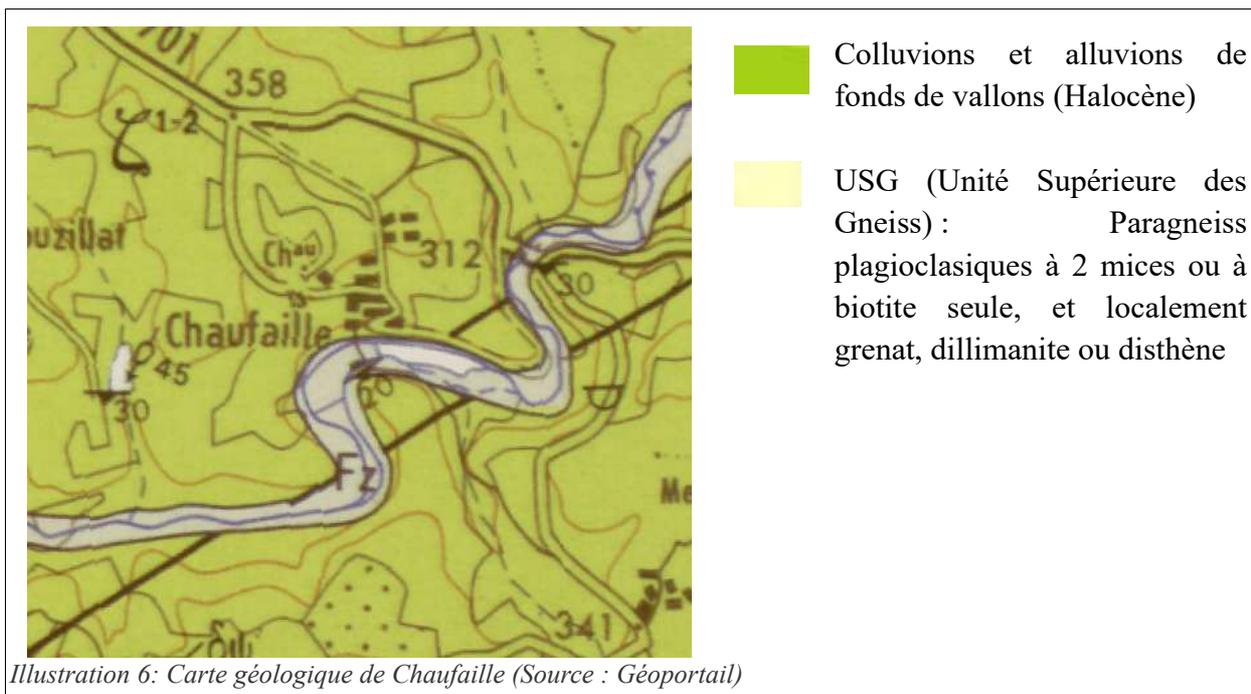


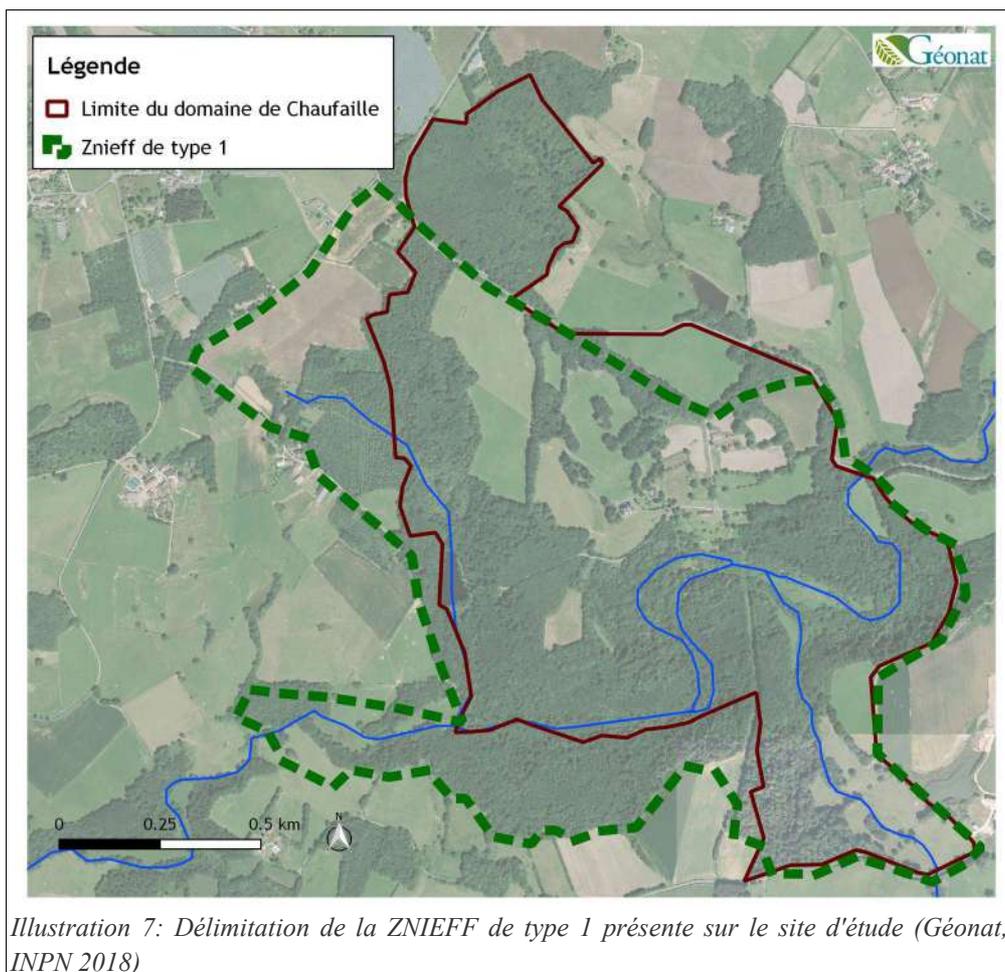
Illustration 6: Carte géologique de Chauffaille (Source : Géoportail)

Le cours d'eau « La Boucheuse », est compris dans des formations superficielles, c'est-à-dire dans un fond de vallée, où des dépôts fluviatiles, issus du ruissellement des eaux du bassin versant, se sont déposés.

Les données géologiques renseignent sur la potentialité du site à accueillir des zones humides et les espèces qui leur sont inféodées (batraciens, flore des milieux humides...).

## 1.2 Zonages réglementaires et environnementaux

### 1.2.1 Sites environnementaux



Mis en place en 1982, l'INPN (Inventaire National du Patrimoine National) précise que « l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique a pour objet d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

Cet inventaire est devenu un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être pris en compte et consulté dans le cadre d'aménagement du territoire comme les documents d'urbanisme, les schémas départementaux de carrière, ... ».

Il existe deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie réduite, constituent des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce animale et/ou végétale et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt local, régional, national ou communautaire.

- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés qui possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère. Elles peuvent regrouper plusieurs ZNIEFF de type I.

Ces inventaires n'ont pas de portée réglementaire.

Une ZNIEFF de type 1 (n° 740000063) est présente et concerne 84 % du site d'étude (123 hectares) : « Vallée de la Boucheuse et étang de Chauffaille » (Cf. Illustration 7 et Annexe I). Cette zone n'a pas de portée réglementaire directe, elle indique la richesse et la qualité des milieux naturels, dont certains sont protégés et pour lesquels, il existe une réglementation stricte. Des inventaires ont été réalisés en 1996, 2005, 2007 et 2011 lors de l'élaboration des inventaires de la ZNIEFF.

Cette ZNIEFF (Cf. Annexe I) présente des intérêts écologiques majeurs qui concernent principalement les zones humides longeant la Boucheuse : prairie humide à Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), saulaie à Héron pourpré (*Ardea purpurea*), mares à Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), mur humide à Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*) pour les espèces les plus remarquables (Cf. Annexe I).

Depuis le pont de la D901, la ZNIEFF présente une mégaphorbiaie de plaine à Angélique, Reine des prés etc., qui occupe l'ancien étang des forges, aujourd'hui asséché où se développe le long de la Boucheuse une Saulaie-Aulnaie inondée très difficile d'accès.

Seule une partie de la digue et des ouvrages de vidange de l'ancien étang des forges subsistent. En contre bas de la digue de l'étang un bois composé de chênes, de charmes et de tilleuls longe la Boucheuse qui coule alors dans une vallée assez encaissée. Quelques petits affluents rive droite arrivent d'une zone humide située sur le plateau.

Sur ce dernier on note la présence d'une lande humide à Ajonc, Molinie et Bruyère à quatre angles. La retenue d'eau située entre cette lande humide et la Boucheuse abrite de nombreuses libellules dont la Cordulier à corps fin (*Oxygastra curtisi*).

Au Nord Est du site, un maillage bocager encore bien préservé est présent. Sur le plateau, autour du château notamment, se trouvent de vastes prairies de fauches, aux cortèges floristiques remarquables (orchidées, Narcisse des poètes...).

Quatre ZNIEFF sont présentes à « proximité » du site (Cf. Illustration 8) :

- Vallée de la Boucheuse aux Biards (Type 1, distance à vol d'oiseau, 6 km) ;
- Étang de Marsaguet et de la Brinde (Type 1, distance à vol d'oiseau, 4 km) ;
- Vallée de l'Auvézère à Ségur-le-Château (Type 1, distance à vol d'oiseau, 7 km) ;
- Vallée de l'Auvézère (Type 2, distance à vol d'oiseau, 4 km).

Le site de Chauffaille ne bénéficie d'aucun zonage réglementaire environnemental (Cf. Illustration 9). Il se situe à plus de 10 km de tout site bénéficiant d'un classement réglementaire (Natura 2000, APPB, PNR...).

Les deux sites les plus proches sont :

- « Pelouses et landes serpentiniques du Sud de la Haute-Vienne, FR7401137 » classées en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) ;
- « Landes de la Flotte et du Cluzeau », soumis à un Arrêté de Protection de Biotope (APB) et incluse dans la ZSC nommée ci-dessus.

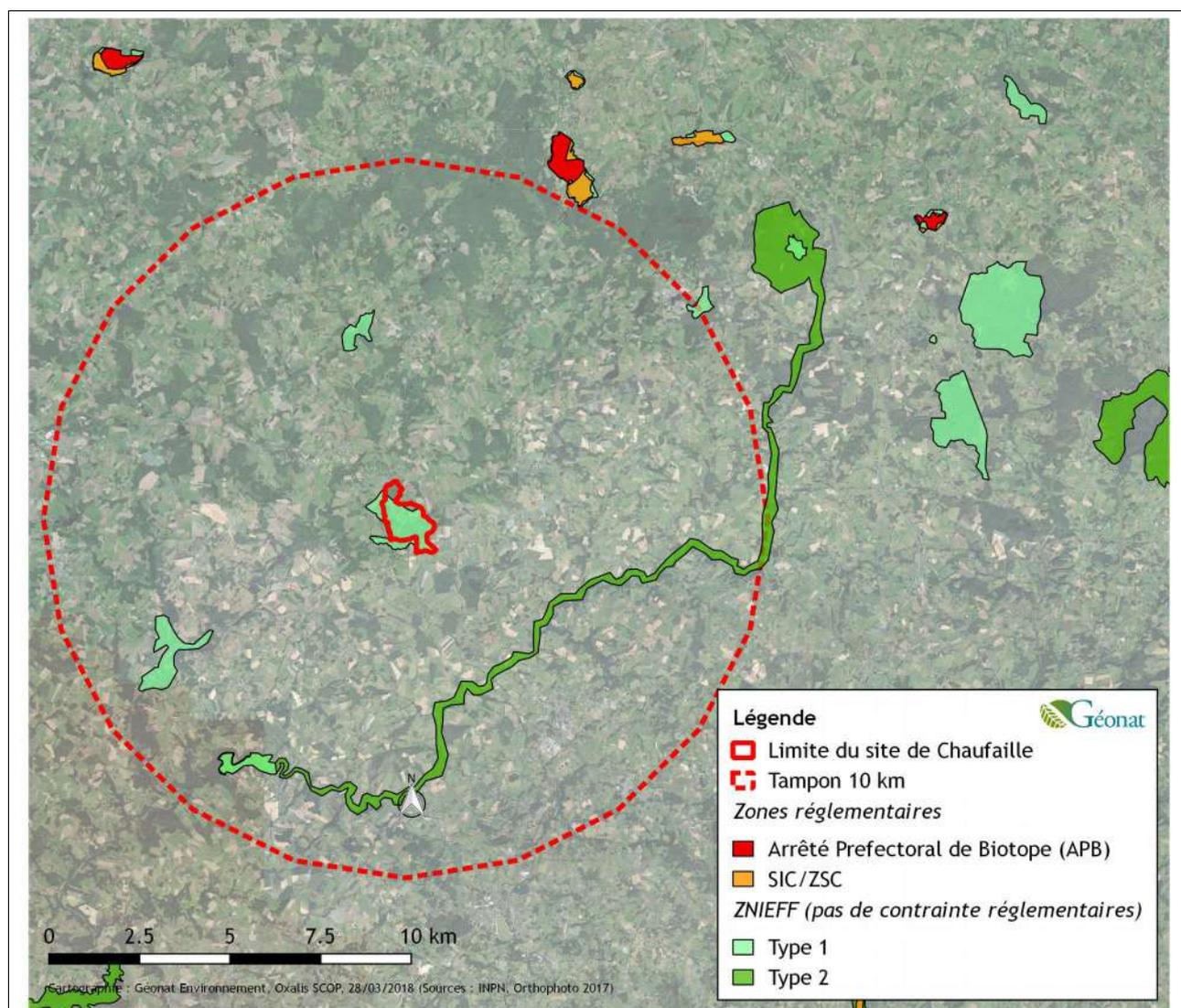


Illustration 8: Zones réglementaires autour du site d'étude et localisation des ZNIEFF (Source: INPN Conception : Géonat)



## 1.2.2 SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique du Limousin

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l'État (préfet de région) en association avec un comité régional Trame Verte et Bleue (TVB). C'est le document cadre de la Trame Verte et Bleue au niveau régional.

Le contenu des SRCE est fixé par le code de l'environnement aux articles L. 371-3 et R. 371-25 à 31 et précisé dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Les SRCE comprennent :

- un diagnostic du territoire régional portant sur la biodiversité et ses interactions avec les activités humaines et une présentation des enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques à l'échelle régionale ;
- un volet présentant les continuités écologiques retenues pour constituer la TVB régionale et qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques qui les constituent ainsi que les objectifs de préservation/remise en bon état associés ;
- un plan d'action stratégique, qui présente les outils de mise en œuvre mobilisables pour atteindre les objectifs du SRCE et précise des actions prioritaires et hiérarchisées ;
- un atlas cartographique, qui identifie notamment les éléments de TVB retenus et leurs objectifs associés ;
- un dispositif de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre du schéma et des résultats obtenus, sur les éléments de la TVB, la fragmentation ;
- un résumé non technique, pour faciliter l'appropriation du document par les territoires ;

Ce document renseigne sur la présence de corridors écologiques (TVB) sur et à proximité immédiate du site d'étude. Il présente des données cartographiques qui visent à orienter les travaux d'identification des continuités écologiques des collectivités territoriales engagées dans la réalisation de leurs documents d'urbanisme ou les gestionnaires réalisant des travaux d'aménagements sur des infrastructures. Mais ces informations ne peuvent être reprises « telles qu'elles » pour ces documents ou projets qui peuvent nécessiter une précision jusqu'au niveau de la parcelle cadastrale. Un travail de déclinaison de l'information à l'échelle adaptée sera indispensable.

Il n'existe pas de projet de création de TVB sur ce site.

### 1.2.2.1 Corridors écologiques

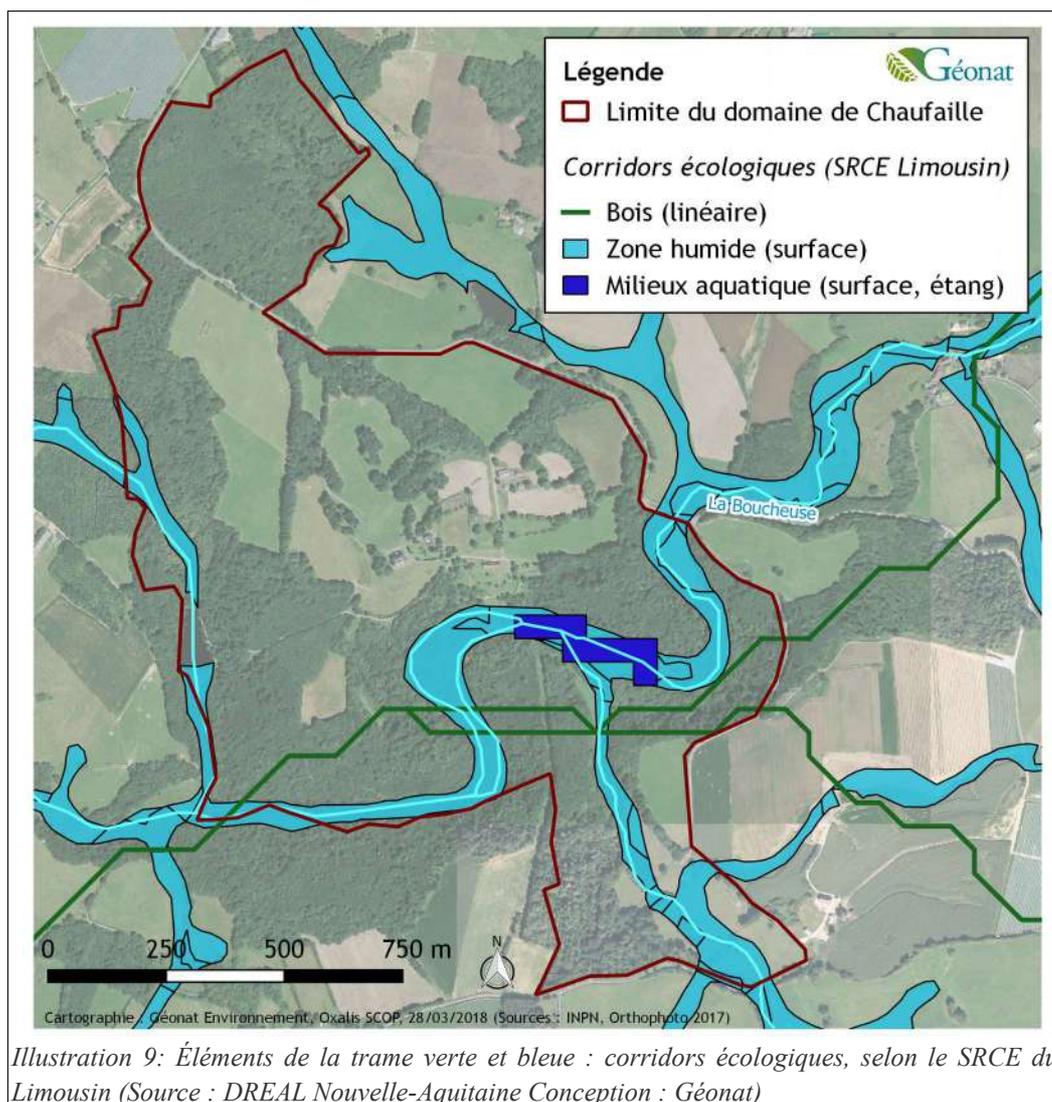
Sur le site d'étude, deux types de corridors écologiques (sous-trames : milieux boisés et humides) sont présents. Ce sont des composants réglementaires de la Trame Verte et Bleue (Cf. Illustration 8).

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les corridors écologiques comprennent notamment (comme pour les réservoirs de biodiversité) :

- les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au 3° du II de l'article L. 371-1 du code de l'environnement ;

- tout ou partie des cours d'eau et canaux mentionnés au 1° et au 3° du III de l'article L. 371-1 du code de l'environnement qui constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ;
- tout ou partie des zones humides mentionnées au 2° et au 3° du III de l'article L. 371-1 du code de l'environnement, qui peuvent jouer le rôle soit de réservoirs de biodiversité, soit de corridors écologiques, soit les deux à la fois.



Les corridors liés aux zones humides sont localisés le long de la Boucheuse et sur ces affluents (ruissellements, écoulements diffus, sources...). La zone classée en « milieu aquatique » concerne l'ancien étang qui n'est aujourd'hui plus en eau.

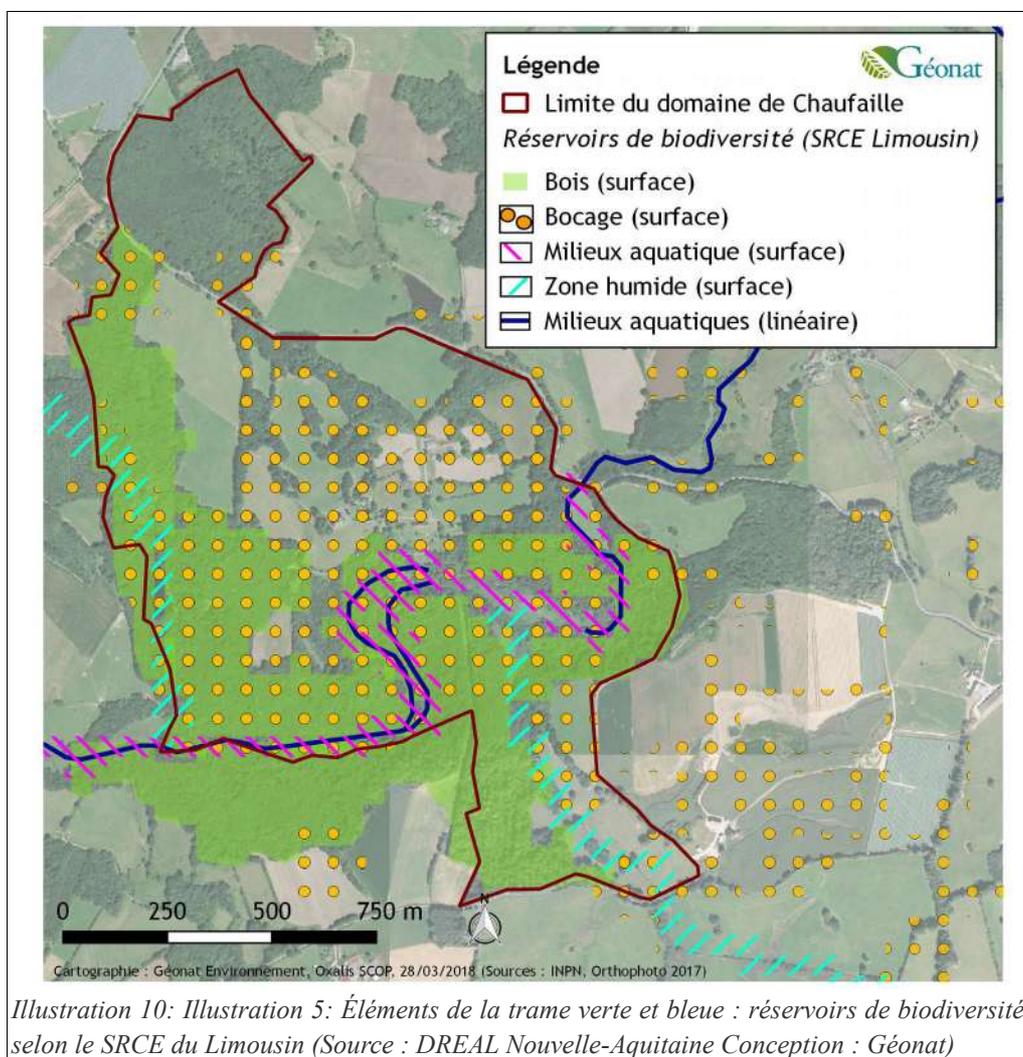
Plusieurs enjeux sont associés aux éléments de la TVB pour les milieux forestiers et humides dont :

- Enjeu clé A : Le maintien et la restauration de la mosaïque de milieux, élément paysager identitaire du Limousin ;

- Enjeu clé B : Le maintien ou l'amélioration de la qualité et de la fonctionnalité des milieux aquatiques et de la ressources en eau du Limousin, région située en tête de bassins versants ;
- Enjeu clé C : L'intégration de la biodiversité et la fonctionnalité des écosystèmes de la région dans le développement territorial.

### 1.2.2.2 Réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les corridors écologiques assurent les connexions entre ces différents réservoirs. Cinq types de réservoirs de biodiversité sont localisés sur le site d'étude (Cf. Illustration 10).



La majeure partie du site est concernée par des réservoirs de biodiversité, avec :

- des milieux bocagers : présence de prairies, de champs, de haies et d'espaces boisés (milieux hétérogènes) ;

- des milieux boisés/forestiers : la plupart des zones boisées du domaine ;
- des milieux aquatiques et des zones humides : la Boucheuse et ses rives (lit majeur, ripisylve...), les zones humides (ancien étang, saulaies...), les affluents de la Boucheuse (ruissellements, écoulements...).

Ces réservoirs de biodiversité établis par le SRCE permettent d'identifier les espaces à enjeux sans protection ni gestion, requérant une attention particulière.

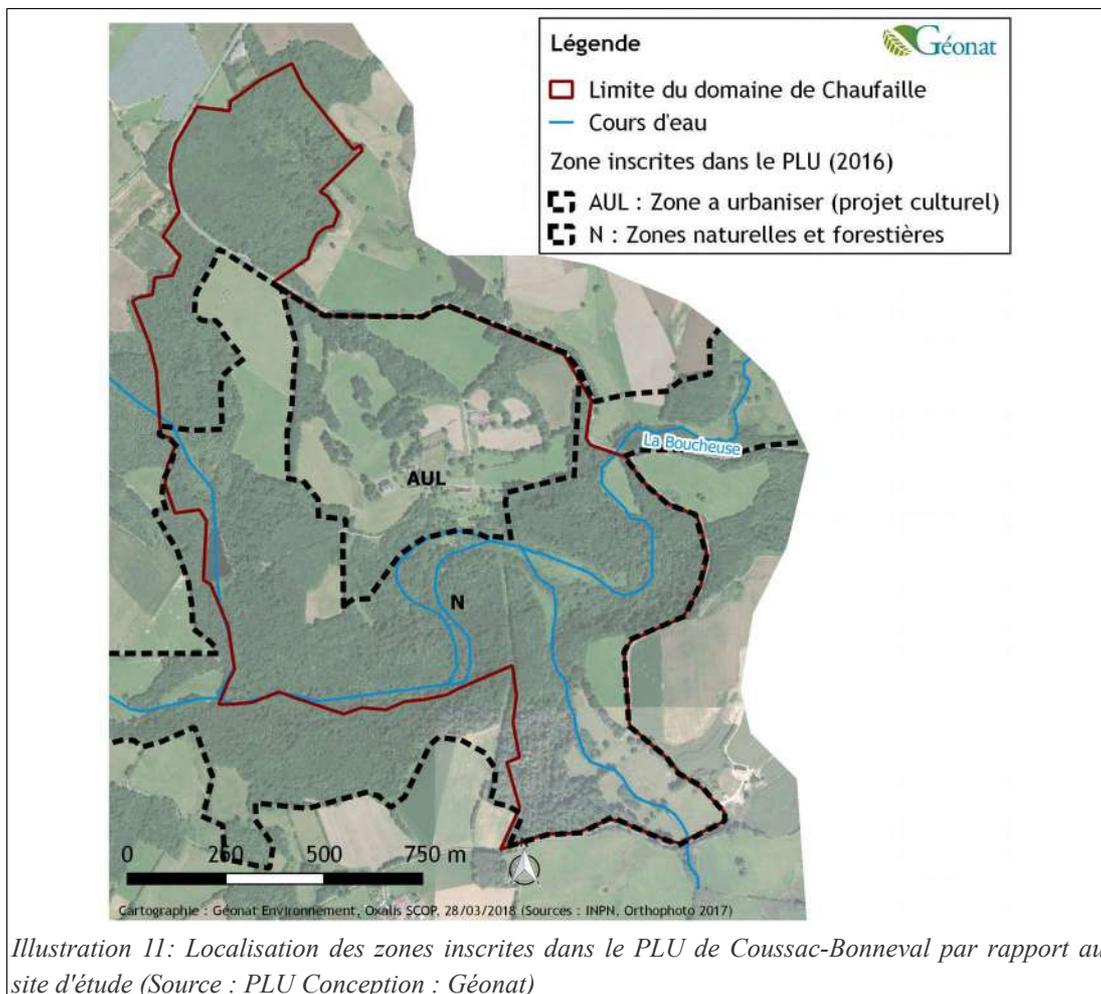
## 1.3 Les documents d'urbanisme

### 1.3.1 SCOT : Schéma de COhérence Territorial

Le Schéma de cohérence territoriale (SCOT) est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement et de paysage. Aucun SCOT approuvé n'est présent sur la zone d'étude ([data.gouv.fr](http://data.gouv.fr)).

Lorsqu'aucun SCOT n'est présent sur un territoire, la règle de l'urbanisation limitée est utilisée. Cette règle déjà ancienne, est issue de la loi solidarité et renouvellement urbains de 2000 qui visait à répondre à un objectif ensuite constamment renouvelé, celui d'encourager les collectivités territoriales et leurs groupements à se doter d'un SCOT en restreignant leur possibilité d'urbanisation nouvelle en l'absence d'un tel document.

### 1.3.2 PLU : Plan Local d'Urbanisme



Le projet est inscrit dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Coussac-Bonneval approuvé le 15 décembre 2016. Une partie du domaine est une zone AUL, soit une zone constructible destinée à l'accueil d'un projet culturel et touristique. La vallée de la Boucheuse ainsi que les bois sont classés en zones naturelles et forestières (N) par le PLU (Cf. Illustration 11).

La zone AUL est une zone à urbaniser à vocation de loisirs, destinée à l'accueil d'un projet culturel et touristique.

Cette zone fait l'objet d'une OAP (Orientation d'Aménagement et de Programmation).

« Les orientations d'aménagement et de programmation permettent à la commune de préciser les conditions d'aménagement de certains secteurs qui vont connaître un développement ou une restructuration particulière. Les opérations d'aménagement ou de construction décidées dans ces secteurs devront être compatibles avec les orientations d'aménagement, et devront les respecter dans l'esprit. (Code de l'urbanisme - articles L123-1 troisième alinéa, et R123-3-1) ».

Les principes d'aménagement doivent permettre le développement d'un projet touristique tout en garantissant la bonne intégration dans le site, en préservant l'environnement et le patrimoine.

L'OAP prévoit un aménagement des entrées et des sorties, pour l'accès des visiteurs et des véhicules de service, sur la départementale, de façon sécurisé par la création de deux giratoires sur la départementale.

La surface des aires de stationnement sera pour 2/3 composée de revêtements perméables (tout-venant, surface herbacée, ...) et pour 1/3 de revêtement imperméable (bitume, ...).

Au niveau du patrimoine, les principes d'aménagement doivent permettre de :

- conserver les éléments du patrimoine à protéger au PLU (bois, haies, bâti)
- dégager des perspectives sur le château à l'intérieur du projet

La zone N correspond à la zone naturelle protégée. La délimitation de la zone N tient compte de l'intérêt écologique des secteurs (zones humides, zones de boisés, vallées, ...). Les enjeux agricoles ont aussi été pris en compte, ainsi, en zone N, aucun projet agricole n'est prévu. Ont été classés en zone N :

- la ZNIEFF de type 1 « la vallée de la Boucheuse et de l'étang de Chaufaille », à l'exception de la partie du domaine de Chaufaille classée en zone AUL
- la plupart des cours d'eau du territoire communal (la Boucheuse, la Valentine, ...)
- les réservoirs de biodiversité, à l'exception d'une partie du domaine de Chaufaille)
- les corridors de milieux humides (fonds de vallées)

Les bâtiments ne sont pas classés au titre des monuments historiques, mais appartiennent au patrimoine culturel de la commune. Dans la zone AUL, plusieurs espaces boisés sont protégés et seront maintenus dans le cadre du projet de parc d'attractions musicales.

## 1.4 Objectif de l'étude

La première phase de l'étude a pour objectif de réaliser un inventaire initial de la faune, de la flore et des habitats présents sur le site de Chaufaille. Cet inventaire donnera lieu à une hiérarchisation des enjeux par espèce et groupe d'espèces, et constituera le diagnostic écologique du site.

Cette analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, comprendront :

- la faune, la flore et les habitats naturels ;
- les continuités écologiques telles que définies selon l'article L. 371-1 du Code de l'environnement, c'est-à-dire les trames vertes (espace protégé ou important pour la préservation de la biodiversité) et bleue (cours d'eau ou partie de cours d'eau faisant partie des listes 1 ou 2 comme précisé à l'article L 214-17 du code de l'environnement, zones humides, corridors...) sur la base du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) du Limousin.
- les espaces naturels (zone Natura 2000, ZNIEFF, sites classés...)

**La méthodologie employée est précisée dans la suite du rapport, de manière globale et par groupe d'espèce.**

## 2 Méthodologie générale

La méthodologie s'appuie sur trois phases :

- une analyse bibliographique, par la recherche de données naturalistes dans les bases de données, les sites naturalistes, la cartographie et les atlas régionaux et départementaux ;
- des relevés de terrain sur site pour inventorier l'ensemble des groupes d'espèces ciblées ainsi que l'ensemble des milieux naturels (zones humides, prairies, landes, boisements...) ;
- une synthèse, une évaluation et une hiérarchisation des enjeux écologiques présents sur le site en fonction des enjeux locaux et patrimoniaux associés à chaque espèce et type de milieu.

### 2.1 Bibliographie et état des connaissances

Dans un premier temps une synthèse des données concernant le site a été réalisée par des recherches bibliographiques accessibles sur différents sites naturalistes (INPN, Faune-Limousin...) et sur la documentation fournie par le maître d'ouvrage. Ainsi, plusieurs documents ont permis de réaliser une première approche naturaliste et de se focaliser sur des espèces cibles présentant des enjeux patrimoniaux forts : Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), Héron pourpré (*Ardea purpurea*), Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*). Les documents utilisés sont :

- la fiche ZNIEFF n°740000063 – Vallée de la Boucheuse et étang de Chaufaille (Annexe I) ;
- le diagnostic écologique et l'évaluation des enjeux : habitats naturels, flore et faune réalisé par Biotope en 2013 ;
- les cartes de répartitions régionales des espèces cibles existantes (Atlas des oiseaux du Limousin, SEPOL, 2014, Atlas des mammifères du limousin , GMHL, 1998, Faune-Limousin...).

Différents sites internet ont été consultés :

- le site de la DREAL Nouvelle-Aquitaine ;
- le site de la Direction Départementale des Territoires de la Haute-Vienne (DDT) ;
- le site de l'Office Nationale des Forêts (ONF)
- le site de la l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) ;
- le site de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) ;
- le site du conservatoire botanique national ;
- les sites des gestionnaires des espaces naturels ;
- les sites et les bases de données, lorsqu'elles sont accessibles, des structures naturalistes (SEPOL, Atlas des oiseaux du Limousin) ;
- le site de l'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage ;
- les sites internet des observatoires régionaux de la flore et de la faune (faune-limousin) ;
- le site collaboratif faune-Limousin ;

L'association « Limousin Nature Environnement » a été contactée concernant la réalisation d'inventaire, l'existence et la localisation de données sur la Boucheuse pour les moules d'eau douces (bivalves).

## 2.2 Définition du périmètre d'étude

Cette étape est indispensable à la réalisation de l'étude. C'est sur ce périmètre que sera basé l'ensemble du diagnostic. Le périmètre choisi ne se limite pas à l'implantation des futurs aménagements, il comporte trois zones (Cf. Illustration 12) :

- **la zone potentielle d'implantation**, sur laquelle le projet est techniquement et économiquement viable. La zone qui a été retenue correspond aux 27 hectares où sont envisagés des aménagements (Fondu Landscape Architects, 2018). Elle intègre l'ensemble des secteurs susceptibles d'être directement affectés par le projet. Sur cette zone, les inventaires sont exhaustifs.
- **la zone d'influence directe des travaux**, représente 84 hectares et correspond aux secteurs pouvant être directement impactés par les travaux (bruit, poussière, ruissellement...). Ce secteur est prospecté mais ne fait pas l'objet d'inventaires exhaustifs et systématiques. Seuls les espèces et les milieux naturels patrimoniaux à enjeux potentiels sont recherchés.
- **la zone des effets éloignés et induits**, couvre 370 hectares. Les analyses y sont essentiellement bibliographiques, avec une comparaison entre le diagnostic réalisé et les écosystèmes alentours. Les fonctionnalités écologiques locales et les analyses des effets cumulés sont étudiées.

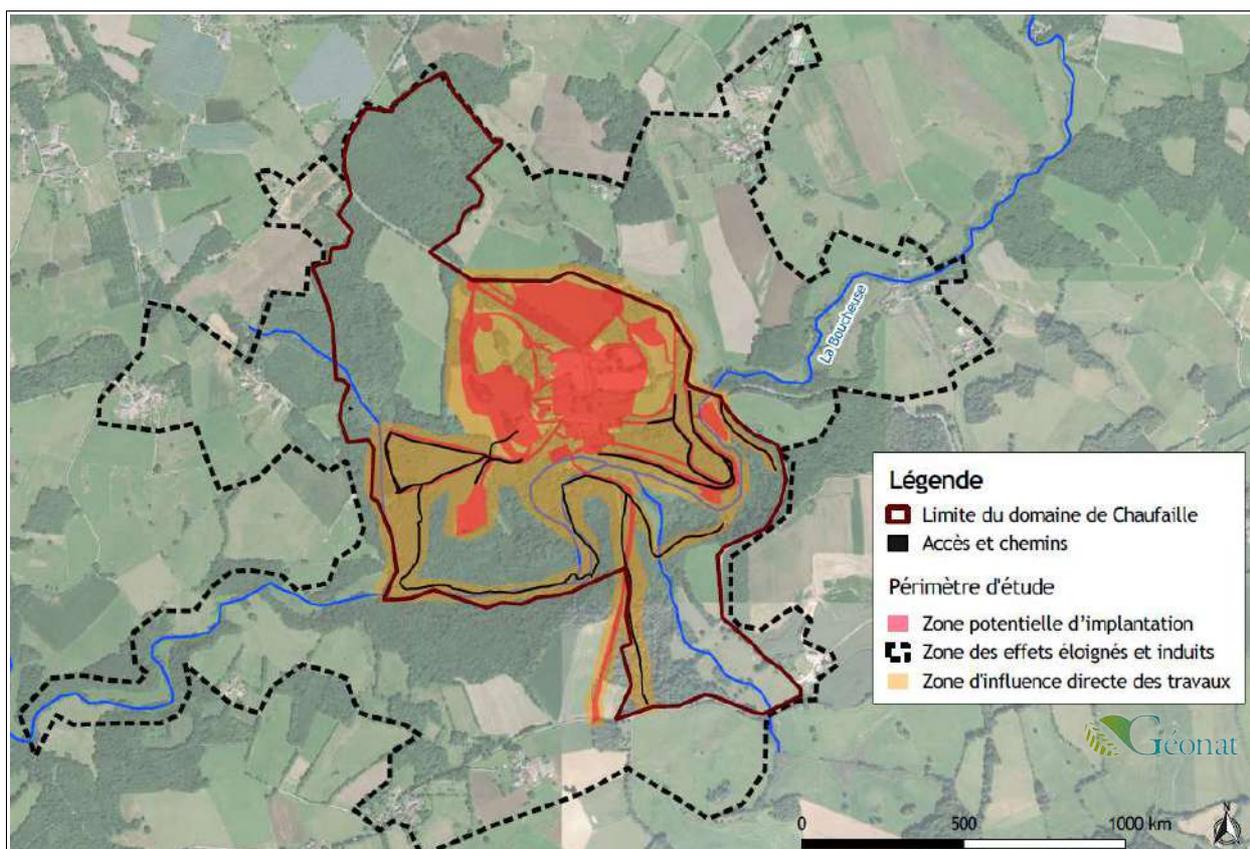


Illustration 12: Définition du périmètre d'étude (Source : Géoportail, orthophotos. Conception : Géonat).

*Ces zones d'études ont été définies en collaboration avec le prestataire OXALIS Scop et servent de base aux inventaires et à l'ensemble de l'étude d'évaluation environnementale.*



## 2.3 Inventaires faunistiques et floristiques

| Groupe concerné       |   | Méthodologie appliquée   | Réal.  |
|-----------------------|---|--|--------|
| Avifaune (oiseaux)    |   | Observations ponctuelles sur un parcours identique, lors de chaque prospection de terrain. De plus, réalisation de point d'écoute dans le cadre de la méthodologie IPA (Indices Ponctuels d'Abondance).  | Géonat |
| Mammifères terrestres |   | Recherche de toutes traces liées à la présence de mammifères terrestres (empreintes, coulées, excréments, dépôts de poils, reliefs de repas, gîtes...). Les observations directes, plus rares et aléatoires, ont aussi été prises en compte et concernent des animaux vivants comme morts.   |        |
| Flore et habitat      |   | Les inventaires sont réalisés principalement sur la zone d'implantation et des effets immédiats. Les espèces sont relevées de manière exhaustive sur les sites d'implantation des bâtiments et de manière non-exhaustive sur la zone d'influence directe des travaux. Les relevés sont réalisés principalement pour les espèces présentant des enjeux réglementaires et des enjeux forts sur la base des relevés réalisés en 2013 (Bureau d'études Biotope). |        |
| Amphibien             |   | La prospection s'est faite au niveau de milieux aquatiques (lieu de reproduction) et au niveau de pierres et de bois mort (gîtes diurnes). Différents types d'observations ont été conduits : des observations d'individus à vue, la recherche d'œufs et de larves, des périodes d'écoute (diurne et nocturne), le sondage « coup de filet » grâce à un troubleau.   | Oxalis |
| Mollusques            |   | Recherche bibliographique (moules d'eau douce...)  |        |
| Les insectes          | <i>Coléoptères saproxyliques</i>              | Les recherches d'individus s'effectuent dans la végétation, dans les écorces et dans le bois mort. Ils peuvent aussi être capturés en vol grâce au filet à papillon. Ces coléoptères sont d'excellents indicateurs de conservation des boisements.   |        |
|                       | <i>Odonates</i>                               | Des observations sont effectuées à vue et aux jumelles, grâce à la capture au filet entomologique. L'échantillonnage aléatoire s'effectue dans les milieux favorables (rivière, ruisseaux, drains, fossés, mares, étangs et prairies).   |        |
|                       | <i>Rhopalocère diurne (papillons de jour)</i> | Une observation botanique est réalisée afin de repérer les nids et/ou les chenilles. Des prélèvements ponctuels et des échantillonnages aléatoires sont réalisés (filet).  |        |
|                       | <i>Orthoptères</i>                            | Même méthodologie que les rhopalocères, complétée par une écoute.  |        |
| Chiroptères           |   | Une recherche des gîtes d'hibernation et de mise bas est réalisée, tout comme une écoute nocturne au détecteur à ultrasons « EMT 2 PRO ». Une caméra endoscopique est utilisée pour repérer les gîtes arboricoles.   |        |
| Reptiles              |   | Les observations ont été faites soit à vue, soit par l'observation et l'analyse des mues, soit par la mise en place de plaques de thermorégulation selon différentes périodes de la journée.   |        |

Tableau I: Groupes d'espèces inventoriés et résumé de la méthodologie appliquée (Geonat, Oxalis SCOP).

Afin d'établir les inventaires floristique et faunistique, des prospections de terrain sont réalisées sur la zone potentielle d'implantation, de manière exhaustive, et sur la zone des effets éloignés et induits de manière à recenser les espèces et les milieux patrimoniaux. Les inventaires sont réalisés sur différents groupes systématiques avec des méthodologies adaptées à chacun d'eux (Cf. Tableau I). Au total, sept groupes sont inventoriés.

**Une partie de l'inventaire a été réalisée par un prestataire extérieur, la SCOP Oxalis, représenté par Nature Environnement Consultant.**

**Le bureau d'études Géonat a réalisé les inventaires des milieux naturels (cartographie des habitats selon CORINE Biotopes), de l'avifaune et de la flore, présentes sur le site d'étude, le domaine de Chaufaille.**

**Pour chaque groupe d'espèce la méthodologie est détaillée dans la suite du rapport, groupe d'espèce par groupe d'espèce.**

## 2.4 Cartographie des habitats d'espèces de reptiles relevant de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007

Les groupes d'espèces inscrits à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 sont protégés ainsi que leur biotope. Les habitats des espèces présentes dans cet arrêté sont cartographiés. Ces espèces serviront à statuer les enjeux par groupe d'espèce sur le site d'étude.

Un habitat d'espèces peut se définir comme une mosaïque de milieux permettant aux espèces d'accomplir leurs cycles biologiques complets, en lien avec l'écologie des espèces, mais aussi avec la gestion des milieux (fauche, gyrobroyage, fréquentation, quiétude...).

Par biotope, on entend en premier lieu les sites de reproductions avérés, mais également les territoires de chasse (alimentation), les sites de repos (hivernage, transit) ainsi que les couloirs de déplacements (corridors écologiques). Les espèces étant plus ou moins fidèles à leurs sites de reproduction d'une année sur l'autre, et faisant l'objet d'une dispersion annuelle (les jeunes notamment), les sites potentiels de reproduction ont également été pris en compte comme habitats d'espèces.

## 2.5 Qualification des intervenants

### 2.5.1 Bureau d'études Géonat

Le bureau d'étude Géonat est une équipe constituée de spécialistes en études écologiques et environnementales (master "Écologie et fonctionnement des milieux aquatiques, BTS Gestion et Protection de la Nature et licence professionnelle « Diagnostic et Aménagement des ressources en Eaux ») avec une expérience de plus de 10 ans dans les milieux terrestres et aquatiques, notamment dans l'expertise floristique (plus particulièrement des milieux humides) et avifaunistique.

### 2.5.2 Oxalis SCOP, représentée par Nature Environnement Consultant

Monsieur LABORDE est le représentant de Nature Environnement Consultant. Il est ingénieur en agro-écologie, plus de 12 années d'expérience dans l'étude du patrimoine naturel et dans le suivi de la faune.

## 2.6 Période et efforts de prospection, limites

| Date     | Heures                        | Conditions météo. |        |      | Objet de la prospection  | Auteur de la prospection        |
|----------|-------------------------------|-------------------|--------|------|--|---------------------------------|
|          |                               | Temp.             | Soleil | Vent |  |                                 |
| 13/09/17 | 9h à 17 h 30                  | 10°C              | 4/8    | 2/8  | Avifaune migratrice et hivernante précoce. Cartographie des habitats. Recherche de la flore tardive<br>Recherche de traces de mammifères   | Magali DAVID / Justin VARRIERAS |
| 06/12/17 | 9h à 17 h 30                  | 5°C               | 7/8    | 1/8  | Avifaune migratrice et hivernante précoce. Cartographie des habitats et de la flore.<br>Recherche de traces de mammifères  | Magali DAVID / Justin VARRIERAS |
| 27/02/18 | 14h30 à 17h30                 | -5°C              | 8/8    | 0/8  | Repérage du site, pose des plaques de thermorégulation, recherche de gîtes à chiroptères dans le bâti  | Cyril LABORDE                   |
|          | 8 h à 17 h 30                 |                   |        |      | Avifaune migratrice, hivernante et nicheuse précoce<br>Cartographie des habitats et de la flore<br>Recherche de traces de mammifères (hors chauves-souris)   | Magali DAVID / Justin VARRIERAS |
| 13/03/18 | 9h30 à 15h                    | 12°C              | 7/8    | 1/8  | Recherche de gîtes à chiroptères dans le bâti, Prospection amphibiens (observation et pontes)  | Cyril LABORDE                   |
|          | 17h à 1h                      | 14°C              | 4/8    | 1/8  | Inventaire des amphibiens + écoute nocturne.<br>Écoute ponctuelle de l'avifaune nocturne   | Cyril LABORDE                   |
| 10/04/18 | 9h à 11h30                    | 19°C              | 7/8    | 1/8  | Suivi plaque reptiles  | Cyril LABORDE                   |
|          | 20h à 2h                      | 14°C              | 8/8    | 0/8  | Inventaire acoustique des chiroptères<br>Écoute ponctuelle de l'avifaune nocturne  | Cyril LABORDE                   |
| 11/04/18 | 15h à 20h00                   | 14°C              | 5/8    | 2/8  | Inventaire des amphibiens (observation et pontes)  | Cyril LABORDE                   |
|          | 20h à 00h00                   | 12°C              | 6/8    | 1/8  | Inventaire des amphibiens par écoute nocturne<br>Écoute ponctuelle de l'avifaune nocturne  | Cyril LABORDE                   |
| 19/04/18 | 6h30 à 16 h 30                | 10 à 20 °C        | 8/8    | 2/8  | Inventaire de l'avifaune nicheuse précoce et migratrice<br>Cartographie des habitats et inventaires floristiques<br>Recherche de traces de mammifères  | Justin VARRIERAS                |
| 11/05/18 | 9h à 11h00                    | 19°C              | 7/8    | 0/8  | Suivi plaque reptiles  | Cyril LABORDE                   |
|          | 11h00 à 19h30                 | 20 à 28 °C        | 7/8    | 1/8  | Inventaire entomologique –odonates et rhopalocères   | Cyril LABORDE                   |
| 21/05/18 | 9h à 11h                      | 22°C              | 6/8    | 2/8  | Suivi plaque reptiles  | Cyril LABORDE                   |
|          | 11h à 18h30                   | 22 à 33 °C        | 7/8    | 2/8  | Inventaire entomologique –odonates et rhopalocères   | Cyril LABORDE                   |
| 04/06/18 | 6 h 30 à 16 h 30              | 14 à 25 °C        | 7/8    | 1/8  | Inventaire de l'avifaune nicheuse tardive et migratrice, recherche de pelote de réjection dans le bâti<br>Cartographie des habitats et inventaires floristiques<br>Recherche de traces de mammifères (hors chauves-souris) | Justin VARRIERAS                |
|          | 14h à 17h30                   | 25°C              | 7/8    | 1/8  | Recherche de gîtes à chiroptères dans le bâti  | Cyril LABORDE                   |
|          | 21h30 à 1h<br>Et de 4h à 6h30 | 16 à 22 °C        | 8/8    | 0/8  | Inventaire acoustique des chiroptères  | Cyril LABORDE                   |
| 05/06/18 | 9h à 11h                      | 16 à 21 °C        | 7/8    | 1/8  | Suivi plaque reptiles  | Cyril LABORDE                   |
|          | 12h à 19h                     | 19 à 31 °C        | 6/8    | 1/8  | Inventaire entomologique – orthoptères, coléoptères, odonates et rhopalocères  | Cyril LABORDE                   |
|          | 21h30 à 2h00                  | 15 à 22 °C        | 6/8    | 1/8  | Inventaire des amphibiens et des orthoptères (EMT 2 PRO)   | Cyril LABORDE                   |
| 20/06/18 | 10h à 18h                     | 23 à 36 °C        | 8/8    | 0/8  | Inventaire entomologique – orthoptères, odonates et rhopalocères   | Cyril LABORDE                   |
|          | 18h à 22h30                   | 19 à 31 °C        | 7/8    | 0/8  | Inventaire coléoptères et orthoptères (EMT 2 PRO)  | Cyril LABORDE                   |
| 06/07/18 | 10h à 18h                     | 17 à 22 °C        | 5/8    | 2/8  | Inventaire entomologique – orthoptères, odonates et rhopalocères   | Cyril LABORDE                   |
|          | 18h à 22h30                   | 20 à 22 °C        | 6/8    | 1/8  | Inventaire coléoptères et orthoptères (EMT 2 PRO)  | Cyril LABORDE                   |
| 02/10/18 | 18h30 à 20h00                 | 16 °C             | 6/8    | 0/8  | Recherche de gîtes à chiroptères dans le bâti  | Cyril LABORDE                   |
|          | 20h00 à 02h00                 | 10 °C             | 6/8    | 6/8  | Inventaire acoustique des chiroptères  | Cyril LABORDE                   |
| 17/12/18 | 8h45 à 13h30                  | 2 °C              | 1/8    | 0/8  | Recherche de gîtes à chiroptères dans le bâti  | Cyril LABORDE                   |

Tableau II: Synthèse des prospections d'inventaires réalisées dans le cadre de l'étude (Source : Géonat, Oxalis SCOP)

Les inventaires se sont déroulés sur 15 dates sur un cycle biologique complet pour chaque groupe d'espèce (une année calendaire, sur 12 mois).

Les prospections ont été réalisées sur l'ensemble (Cf. Illustration 13) de la **zone potentielle d'implantation** (27 hectares où sont envisagés des aménagements - Fondu Lanscape Architects, 2018) ainsi que sur l'ensemble de la **zone d'influence directe des travaux (84 ha)**.

Ces **prospections** représentent un total de plus de 150 kilomètres parcourus à pied, 70 km pour l'entomofaune, les reptiles et les amphibiens, 30 km pour les chiroptères et 60 kilomètres pour l'avifaune, les mammifères et la cartographie des habitats.

|          |                       | Année 2018 complète / 2017 (Oct*, Nov* et Dec*) |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
|----------|-----------------------|---|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
|          |                       | Jan   | Fév | Mar | Avr | mai | juin | Juil | août | Sept | Oct | Nov | Déc |
| Insectes | Avifaune (oiseaux)    |   |     |     |     |     |      |      |      |      | *   | *   | *   |
|          | Mammifères terrestres |   |     |     |     |     |      |      |      |      | *   | *   | *   |
|          | Flore et habitat      |   |     |     |     |     |      |      |      |      | *   | *   | *   |
|          | Amphibien             |   |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
|          | Mollusques            |   |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
|          | Coléoptères saprox.   |   |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
|          | Odonates              |   |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
|          | Rhopalocère diurne    |   |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
|          | Orthoptères           |   |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
|          | Chiroptères           |   |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
|          | Reptiles              |   |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |

Tableau III: Récapitulatif des périodes de prospection de terrain (Source : Géonat, Oxalis SCOP)

**La réalisation d'un inventaire exhaustif reste complexe voire impossible. Certaines espèces du fait de leur rareté, leur faible effectif ou de leur cycle biologique peuvent facilement passer inaperçues. De plus, certaines années, des conditions climatiques atypiques peuvent rendre difficiles l'observation de certains groupes faunistiques. L'année 2018 a été une année favorable aux inventaires (pas d'événements climatiques exceptionnels).**



Inventaires faunistiques et évaluation des enjeux de conservation  
Domaine de Chaufaille - Coussac Bonneval (87)  
Localisation de l'ensemble des secteurs prospectés



Illustration 13: Localisation des prospections pédestres dans le cadre de l'étude (Source : Oxalis SCOP, Géonats)

## 2.7 Matériel et traitement des données

### 2.7.1 Terrain

Le recueil des données de terrain est réalisé à partir de plusieurs outils de travail :

- GPS Trimble Juno 3B avec le logiciel Cartopocket : localisation des habitats, des espèces faunistiques et floristiques observées (Cf. Illustration 14) ;
- Enregistreur numérique de terrain, Zoom H1 : enregistrement des sons (chants d'oiseaux principalement) pour vérification et détermination d'espèces (Cf. Illustration 15) ;
- Appareil photo Sony DSC-HX60V ;
- Recueil d'indices de présences (pelotes de réjection, poils, plumes, excréments...) à l'aide de sacs plastique étanches pour détermination a posteriori.



Illustration 14 : Trimble Juno 3B avec le logiciel Cartopocket (Source : Géonat)



Illustration 15 : Enregistreur numérique portable, Zoom H1, avec bonnette et trépied (Source : Géonat)

### 2.7.2 Ordinateur

L'analyse des données de terrain est réalisée par ordinateur à l'aide de plusieurs logiciels :

- logiciel Open Source QQIS 2.18.6 : traitement des données de cartographie de terrain, mise en forme des données et création de cartes (projection Lambert 93, EPSG 2154) ;
- logiciel Open Source OpenOffice Calc : création d'une base de données pour l'ensemble des inventaires réalisés (par espèce), en intégrant la réglementation et les enjeux (réglementaires et locaux).
- logiciel Open Source OpenOffice Writer : rédaction et mise en forme du rapport.

## 2.8 Évaluation et hiérarchisation des enjeux

La méthodologie d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux a été mise en commun entre Géonat et OXALIS Scop, pour plus de clarté et de cohérence méthodologique.

## 2.8.1 Enjeu de conservation réglementaire

Sur la base des inventaires réalisés selon la méthodologie explicitée groupe d'espèce par groupe d'espèce dans la suite du rapport, les données recueillies sont hiérarchisées en fonction de plusieurs critères réglementaires :

- le statut de protection au niveau européen, national et régional ;
- la valeur patrimoniale locale d'après la liste des espèces déterminantes ZNIEFF Limousin (CBN MC, LNE, 2016) et les protections réglementaires à portée régionale et départementale ;
- le degré de menace (listes rouges UICN nationale et régionale).

### 2.8.1.1 Statut de protection réglementaires

|   |   |
|---|---|
| <b>Oiseaux</b><br><b>Arrêté du 17 avril 1981</b>                    | Art 2 : Protégé au niveau national, espèce et biotope                                     |
|   | Nr : Espèces réglementées, chassable sous conditions                                      |
| <b>Mammifères et insectes</b><br><b>Arrêté du 23 avril 2007</b>     | Art. 2 : Protégée au niveau national, espèce et biotope                                   |
|   | Art. 3 : Protégée, espèce uniquement (sans biotope)                                       |
|   | Nr : Espèces réglementées, chassables sous conditions                                     |
| <b>Flore</b><br><b>Arrêté du 20 janvier 1982</b><br><b>modifié</b>  | Art 1 : Protégé au niveau national, espèce et biotope                                     |
|   | Art 2 : Protégé , espèce uniquement (sans biotope)  |
| <b>Reptiles et mphibiens :</b><br><b>Arrêté du 19 novembre 2017</b> | Art. 2 : Protégée au niveau national, espèce et biotope                                   |
|   | Art. 3 : Protégée, espèce uniquement (sans biotope)                                       |
|   | Art. 4 et 5 : Destruction autorisée. Mutilation, colportage, mise en vente [...] interdit |

Tableau IV : Tableau des statuts de protection réglementaire à l'échelle nationale (Arrêté du 27 avril 2007)

Les espèces animales protégées au titre des articles 2 doivent faire l'objet d'une étude de leurs habitats d'espèces ou biotope (reproduction, alimentation, déplacement), ces habitats étant également protégés des lors que leur altération ou leur destruction porte atteinte à l'espèce.

### 2.8.1.2 Statut ZNIEFF et protection locale

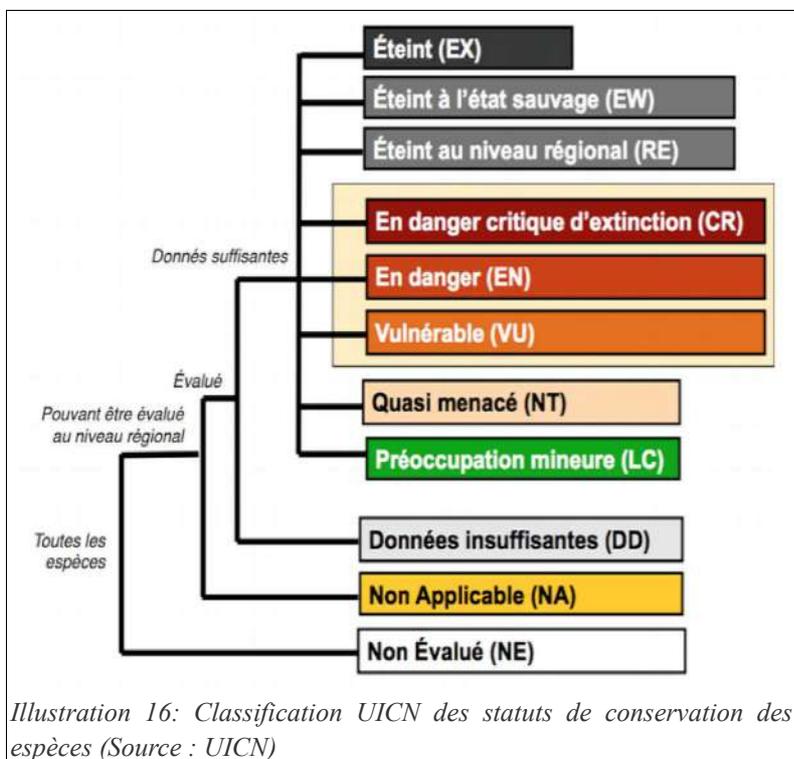
Les espèces classées comme « déterminantes pour la création de ZNIEFF » ou « contributive » dans les processus de création de ces ZNIEFF (espèces plus communes) sont indiquées.

Ce statut est sans portée réglementaire mais permet de donner une information sur la patrimonialité des espèces au niveau régional. Si l'information est disponible (recherches bibliographiques, atlas, etc.), la rareté locale de l'espèce est précisée (une espèce pouvant être rare sans forcément être menacée). Tel est le cas pour la flore avec l'**arrêté du 1 septembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin complétant la liste nationale** :

- **Art. 1** sur le territoire du Limousin : interdiction de destruction des biotopes et des espèces ;
- **Art. 4** sur le territoire de la Haute-Vienne : interdiction de destruction des biotopes et des espèces.

### 2.8.1.3 Statut de conservation des espèces (UICN)

Le statut de protection des espèces inventoriées est indiqué ainsi que leur statut de conservation. Ce statut est indiqué sur les listes de l'Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN) traitées dans les listes rouges (notées LR).



Seule les espèces notées CR, EN et VU (et au-delà) sont menacées. Les espèces notées NT sont « quasiment menacées » et les espèces notées LC sont considérée comme n'étant pas menacées et représentant, actuellement, une préoccupation mineure (Cf. Illustration 16). Pour chaque espèce, l'évaluation la plus récente, et la plus locale est utilisée (régionale, nationale et européenne).

### 2.8.1.4 Statut européen au titre de Natura 2000

Il est mentionné si les espèces inventoriées sont concernées par les Directives Européennes « Habitat, Faune, Flore – DHFF » et « Oiseaux – DO ». Ces espèces sont dites « d'intérêt communautaire ». Cette réglementation leur donne un statut de conservation au niveau européen (Cf. Tableau IV).

| Synthèse des statuts au titre de Natura 2000 |   |
|--|---|
| <b>Directive habitats</b>                    | A II = Annexe II : Espèce d'Intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation en Zone Spécial de Conservation (ZSC) |
|  | A IV = Annexe IV : Espèces considérées comme devant être protégées par les pays européens   |
| <b>Directive oiseaux</b>                     | A I = Annexe I : Liste des espèces dont l'habitat est protégé   |
|  | A II = Annexe II : Liste des espèces chassable  |
|  | A III = Annexe III : Liste des espèces commercialisables  |

Tableau V: Tableau des statuts au titre des directives européennes DHFF et DO

Les espèces protégées par la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe sont indiquées.



### 2.8.1.5 Synthèse des critères et évaluation des enjeux de conservation réglementaire

L'ensemble des statuts réglementaires est indiqué et réunis par espèce sur les tableaux d'inventaire. Cette analyse permet d'attribuer à chaque espèce un enjeu de conservation réglementaire (Cf. Tableau V).

| Critères de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces |   |
|--|---|
| Enjeux réglementaires  | Critère de détermination des enjeux   |
| <b>Très fort</b>   | Espèce protégée intégralement (espèce et son biotope). Statut de conservation défavorable à plusieurs échelles, avec au moins un statut sVU ou un intérêt communautaire                       |
| <b>Fort</b>  | Espèce protégée. Statut de conservation défavorable à au moins une échelle (liste rouge ou intérêt communautaire)   |
| <b>Moyen</b>   | Espèce protégée non menacée ou espèce d'intérêt communautaire non protégée en France  |
| <b>Faible</b>  | Espèce réglementée (Art. 4 et 5 de l'arrêté relatif à la protection des amphibiens et des reptiles) ou non protégée possédant un statut de conservation défavorable et/ou déterminante ZNIEFF |
| <b>Absence (nul)</b>   | Absence de statut de protection ni d'aspect patrimonial (écologique ou culturel) particulier  |

Tableau VI: Tableau récapitulatif des critères réglementaires des enjeux de conservation des espèces

*Pour les habitats, aucune zone de protection n'existe sur le site d'étude (Natura 2000, APPB...), les statuts communautaires liés à la Directive Habitats sont indiqués à titre informatif et serviront à la détermination des enjeux locaux de conservation. Pour les habitats aquatiques (eaux courantes, zones humides) la réglementation associée à leur protection sera indiquée (LEMA, SAGE)*

### 2.8.2 Enjeux de conservation locaux

Cette méthodologie est également commune entre Géonat et Oxalis SCOP, pour plus de cohérence dans l'évaluation des enjeux, par espèce, à l'échelle locale.

L'expertise de l'enjeu de conservation local est réalisée à partir de 5 critères :

- viabilité biologique ;
- validité des données bibliographiques ;
- fonctionnalité des connexions ;
- fonctionnalité des habitats d'espèces ;
- valeur socio-économique.

Ces critères sont définis à partir de différents niveaux : espèce, habitat et contexte socio-économique des données existantes.

### 2.8.2.1 Au niveau de l'espèce

*L'espèce peut-elle accomplir l'ensemble de son cycle biologique sur la zone d'étude ?*

Diagnostic des besoins biologiques (facteurs écologiques biotiques et abiotiques) pour les espèces : **critère de VIABILITE** :

- le statut de nidification / reproduction des espèces, abondance observée (exemple : méthodologie qui s'appuie sur les indices de nidification codés pour les atlas ornithologiques) ;
- la phénologie de la présence de l'espèce sur le site d'étude (cycle complet d'un an, présence printano-estivale, hivernage, utilisation très ponctuelle du site...) ;
- la présence ou l'absence d'éléments du domaine vital de l'espèce (zone de reproduction, zone de migration, zone d'hivernage, zone de recherche alimentaire...).

### 2.8.2.2 Au niveau des habitats de l'espèce

*Quel est le niveau de fonctionnalité des habitats de la zone d'étude pour les espèces ?*

Diagnostic des habitats de l'espèce : évaluation des besoins en surface, type de milieux naturels (macro et/ou micro habitats) nécessaires pour l'accomplissement du cycle biologique annuel : **critère de FONCTIONNALITE (connexions et habitats)** :

- intégrité du domaine vital des espèces recensées : présence des zones, habitats nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique complet sur une année (exemple : site de nidification printanier pour les oiseaux) ;
- responsabilité du site local par rapport à l'état des populations de cette espèce sur l'ensemble de son aire de répartition (exemple : cas d'une espèce qui se trouverait en limite de son aire de répartition nationale, et serait donc fragilisée, si concernée directement par un projet d'aménagement du territoire).

### 2.8.2.3 Au niveau du contexte socio-économique des données existantes

*Quel est le niveau de pertinence des données bibliographiques disponibles localement ?*

Données disponibles localement : informations locales complémentaires par le biais d'autres experts, Atlas des APN (ex : atlas de la biodiversité communale), INPN, services de l'état (ONCFS, ONEMA) etc. : **critère de VALIDITE des informations.**

*Existe-t-il des enjeux socio-économiques en lien avec l'espèce évaluée ?*

Données socio-économiques et ou culturelles en lien avec des espèces symboliques, nuisibles, problématiques : **critère de VALEUR SOCIO ECONOMIQUE de l'espèce.**

Plusieurs exemples : Espèces invasives et santé : l'Ambroisie / Espèces à enjeux cynégétiques : La Bécasse des bois / Espèces emblématiques à forte valeur symbolique : L'Ours brun.

### 2.8.2.4 Synthèse des critères de définition des enjeux locaux de conservation

L'analyse des critères indiqués ci-dessus permet d'attribuer à chaque espèce un enjeu de conservation local et de hiérarchiser les enjeux par espèce (Cf. Tableau VI).

| Enjeu                  | Les cinq critères de détermination des enjeux : viabilité biologique, validité des données, fonctionnalité des habitats d'espèces, connexions, valeur socio-économiques) |
|------------------------|--|
| <b>Très fort</b>       | 5 sur 5  |
| <b>Fort</b>            | 4 sur 5  |
| <b>Moyen</b>           | 3 sur 5  |
| <b>Faible</b>          | 2 sur 5  |
| <b>Absence d'enjeu</b> | 0, ou 1 sur 5  |

Tableau VII: Critères de détermination des enjeux locaux

*L'ensemble des données (bibliographiques et observations de terrain) a été compilé. Elles seront présentées sous-forme de tableaux précisant les résultats globaux des inventaires qui comprendront :*

- *le taxon (nom commun et nom scientifique en latin) ;*
- *le statut de protection européen, national et régional ;*
- *le degré de menace (liste rouge de l'UICN, mondiale, nationale et régionale) ;*
- *le statut biologique (reproducteur, sédentaire, migrateur...) ;*
- *les localités où les espèces ont été observées.*

*L'analyse de ces critères permet l'attribution de deux niveaux d'enjeux : un niveau d'enjeu réglementaire et un niveau d'enjeu local.*

### 2.8.2.5 Enjeux de conservation pour les habitats

| Enjeu              | Critères de détermination des enjeux   |
|--------------------|--|
| <b>Très fort</b>   | Enjeu de portée nationale à supra-nationale voire mondiale   |
| <b>Fort</b>        | Enjeu de portée régionale à supra-régionale  |
| <b>Moyen</b>       | Enjeu de portée départementale à supra-départementale  |
| <b>Faible</b>      | Enjeu de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...) |
| <b>Négligeable</b> | Enjeu de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude   |
| <b>Nul</b>         | Absence d'enjeu (taxons exotiques notamment)   |

Tableau VIII: Critère de détermination des enjeux de conservation pour les habitats

Les enjeux de conservation patrimoniale pour les habitats sont définis à partir de :

- Leur état de conservation ;

- Les espèces présentes et inféodées aux milieux ;
- La rareté et les enjeux qu'ils représentent à différentes échelles : locale, départementale, régionale ou nationale voire mondiale.

**Ce statut de conservation peut évoluer d'une étude à l'autre en fonction de l'évolution des milieux et des conditions environnementales (espèces présentes, fermetures des milieux...).**

## 3 Méthodologie et résultats des inventaires et des prospections de terrain par groupe d'espèce

Cette partie présente par groupe d'espèce et pour la cartographie générale des habitats (CORINE Biotope) :

- le détail méthodologique ;
- les résultats : la localisation des espèces, de leur habitat ;
- la définition et la hiérarchisation des enjeux.

### 3.1 Cartographie des habitats et inventaires floristiques

#### 3.1.1 Méthodologie

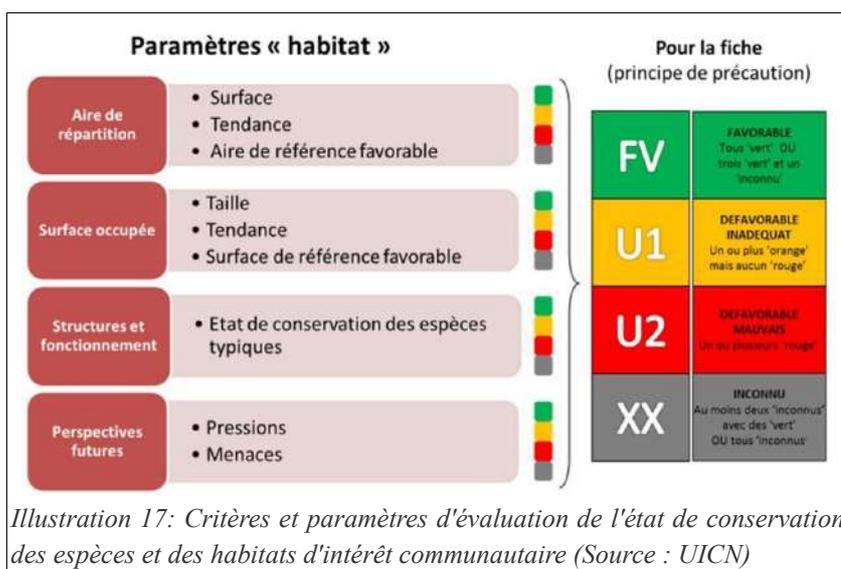
L'inventaire des habitats et du patrimoine floristique est réalisé à partir des données bibliographiques et des prospections de terrain. Les milieux sont pré-localisés à partir de la base de données Corine Land Cover et des différents éléments bibliographiques en notre possession.

Les investigations de terrain sont réalisées afin de conduire un diagnostic qui soit le plus complet et précis possible au niveau de la description des habitats, des écosystèmes et de la flore. Les habitats sont regroupés en unité écologique hétérogène, et rattachée au code CORINE Biotopes. Les habitats d'intérêt communautaire sont également rattachés à la typologie des « Cahiers d'habitats » Natura 2000.

Une attention particulière a été également portée sur la recherche d'espèces patrimoniales connues ou potentielles dans la région Limousin et plus particulièrement la recherche d'habitats d'accueil potentiels pour certaines espèces protégées et/ou rares.

La localisation des habitats et des espèces remarquables identifiées sur le terrain sera cartographiée.

Les prospections ont été réalisées en période de floraison des espèces recherchées, de mai à juin. Au total, quatre journées de prospection ont été réalisées sur la flore. L'inventaire des habitats a principalement été réalisé sur cette période, avec des investigations menées en complément des inventaires ornithologiques et des mammifères terrestres.



Pour chaque habitat recensé, un état de conservation a été établi en fonction de la méthodologie définie par l'UICN et appliquée à la base pour les habitats d'intérêts communautaires (Directive Habitats, 1992). Cette méthode est basée sur différents critères permettant la classification des habitats selon quatre classes de conservation (Cf. Illustration 17).

L'inventaire des habitats a été réalisé sur les cinq dates de prospection de terrain. L'expertise de la flore c'est concentrée en avril et juin, en période de floraison (Cf. Tableau IX).

|                  | Année 2018 complète / 2017 (Oct*, Nov* et Dec*) |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |
|------------------|---|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
|                  | Jan   | Fév | Mar | Avr | mai | juin | Juil | août | Sept | Oct | Nov | Déc |
| Flore et habitat |   |     |     |     |     |      |      |      |      | *   | *   | *   |

Tableau IX: Rappel des mois de prospection pour la flore et les habitats (Source : Géonats)

### 3.1.2 Cartographie des habitats

#### 3.1.2.1 Bibliographie

L'étude réalisée en 2013 par Biotope sur le site de Chauffaille a permis d'identifier de nombreux habitats d'intérêt communautaire (herbier aquatique, mégaphorbiaie, pré para-tourbeux, prairie de fauche, aulnaie-frênaie, et communauté à characées) et de milieux humides (prairie humide fauchée ou pâturée, magnocariçaie, fourré de saules et aulnaie marécageuse).

#### 3.1.2.2 Observations générales

Les habitats présents sur le site d'étude sont nombreux et variés. Ce sont des milieux qui sont pour la plupart naturels (zones humides, cours d'eau, bosquet...) et semi-naturels (prairies pâturées, boisement...).

Les boisements et les taillis occupent la majorité de la surface d'étude (70 % relatif aux limites du domaine de Chauffaille). Ces boisements ont une valeur patrimoniale variable, une partie d'entre-eux est colonisée par une espèce allochtone, le Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*), à l'Est, au Nord et au Nord-Est du site d'étude. Cette espèce est aussi retrouvée sur l'ensemble du domaine de manière plus ponctuelle, notamment dans le boisement sud (sous la ligne à haute tension). Les boisements plus intéressants en termes de biodiversité et d'état sont situés le long de la Boucheuse avec une ripisylve fournie constituée principalement d'une population d'Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) et une forêt alluviale caractérisée par une chênaie.

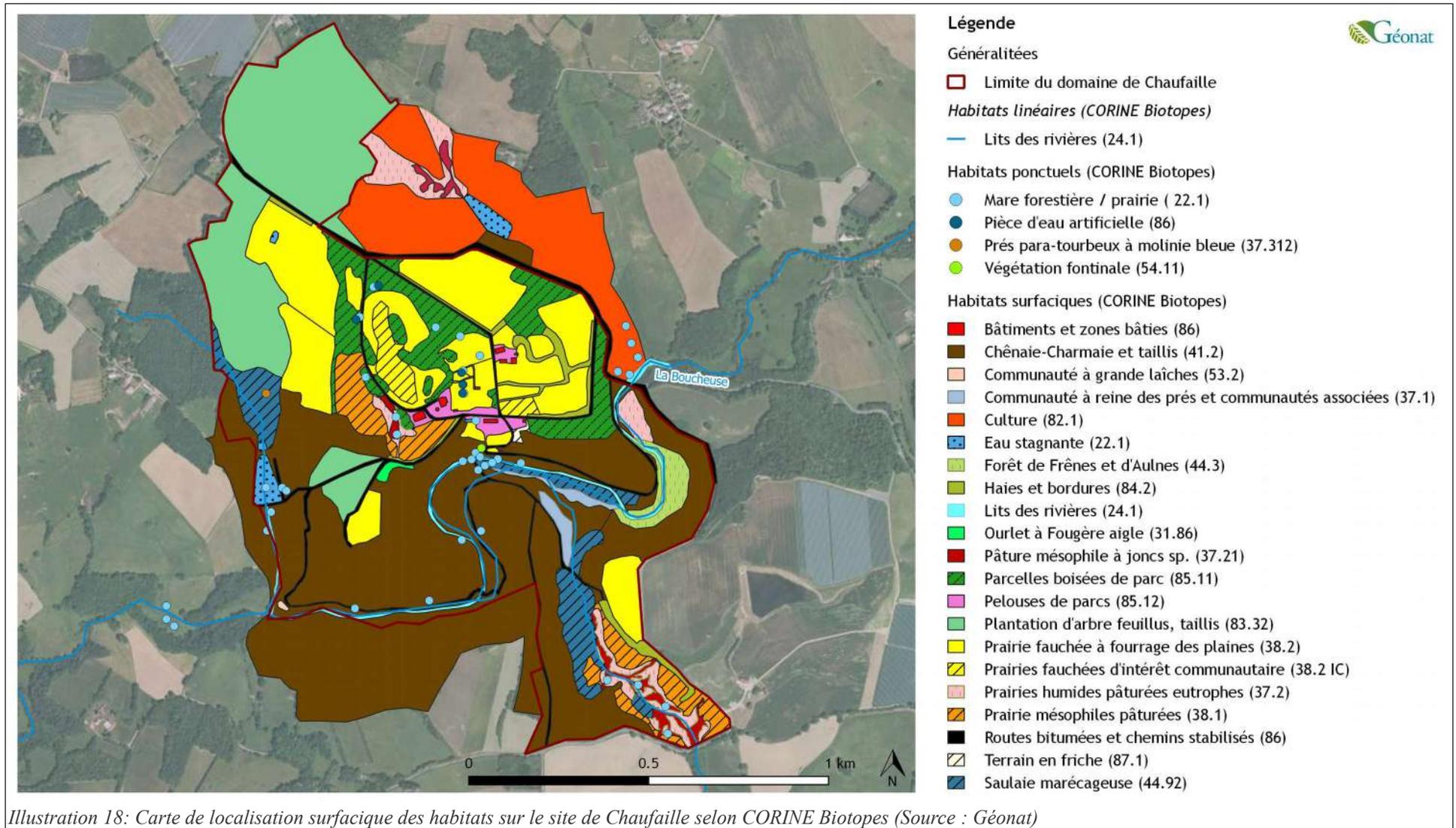
Autour de ces boisements, une mosaïque d'habitat plus classique est retrouvée avec des prairies pâturées, des prairies de fauche, des zones humides (au sein des prairies principalement, avec présence d'écoulements diffus et d'espèce de joncs), et quelques cultures céréalières en périphérie de la limite du domaine de Chauffaille.

Les zones humides, qui représentent des enjeux forts de conservation au niveau des habitats et des espèces, sont localisées principalement en fond de vallon, dans les prairies, en bordure des cours d'eau et des pièces d'eau inventoriées lors de l'expertise de terrain (étangs, sources, points d'eau...). Ces zones humides jouent un rôle primordial pour le maintien de la biodiversité et dans le fonctionnement général des écosystèmes (épuration de l'eau, soutien des débits d'étiage, services éco-systémiques...).

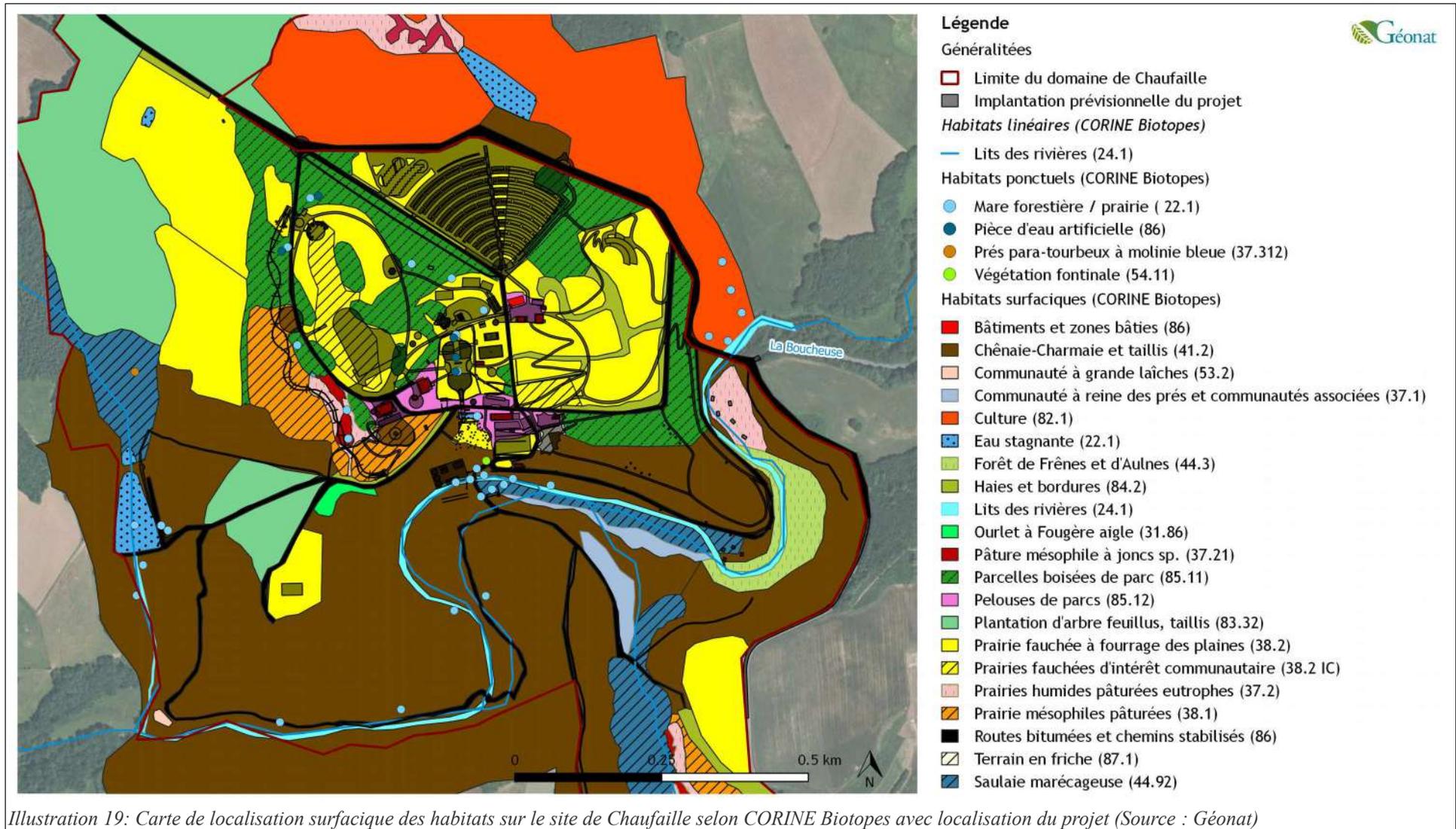
Lors des précédents inventaires réalisés sur le site, les prairies de fauche accueillent un cortège floristique les classant dans des habitats d'intérêt communautaire (Biotope, 2013), selon la Directive Habitats (92/43CEE, du 21 mai 1992).

Sur le site plusieurs zones bâties sont présentes notamment autour du château de Chaufaille, avec la présence de nombreuses dépendances et bâtiments associés (écuries, forge, chapelle, étables...).

Au total, une vingtaine d'habitats a été inventoriée sur le site (Illustration 18). Ces habitats représentent des intérêts plus ou moins forts selon la réglementation et la présence d'espèces patrimoniales relevées lors des inventaires de terrain (Tableau IX).







### 3.1.2.3 Liste des habitats et enjeux de conservation

La liste des habitats à enjeux est indiquée dans le tableau ci-dessous, avec leur niveau d'enjeu réglementaire et local ainsi que leur état de conservation (Cf. Tableau X, liste complète en [Annexe IV](#)).

| Habitats   | CORINE Biotopes | Surface en ha | DHFF (EU) | État de conservation  | Enjeu réglementaire     | Enjeu local |
|--|-----------------|---------------|-----------|---|-------------------------|-------------|
| <i>Mare forestière</i>   | 22.1            | Ponctuel (x5) | /         | <b>Non applicable</b> (milieu important pour les amphibiens et la flore humide)   | Nul                     | Fort        |
| <i>Lits des rivières</i>   | 24.1            | 1,79          | /         | <b>Non applicable</b><br>Présence de quelques embâcles, au niveau de l'ancien étang de Chauffaille, forte érosion des berges  | Fort (LEMA, SAGE)       | Fort        |
| <i>Ourllet à Fougère aigle</i>   | 31.86           | 0,22          | /         | <b>Favorable</b><br>Bon état, pas de pression anthropique.  | Nul                     | Faible      |
| <i>Communauté de reine des prés et communautés associées</i>               | 37.1            | 1,2           | 6430      | <b>Favorable</b><br>Peuplement dense, aucune pression anthropique (pâturage, fauchage...)   | Très fort               | Très fort   |
| <i>Prairies humides pâturées eutrophes</i>                                 | 37.2            | 3,06          | /         | <b>Défavorable inadapté</b><br>Aire de répartition faible, pâturage important sur les zones concernées, pression anthropique assez forte (piétinements bovins, passages de tracteurs...)  | Fort (si zones humides) | Fort        |
| <i>Pâturage mésophile à joncs sp.</i>                                      | 37.21           | 1,71          | /         | <b>Défavorable mauvais</b><br>Aire de répartition faible, pâturage important sur les zones concernées, pression anthropique assez forte (piétinements bovins, surpâturage...)   | Nul                     | Fort        |
| <i>Près para-tourbeux à molinie bleue</i>                                  | 37.312          | Ponctuel (x1) | 6410      | <b>Défavorable mauvais</b><br>Milieux en cours de fermeture avec développement et présence d'une saulaie  | Très fort               | Très fort   |
| <i>Prairie mésophiles pâturées</i>   | 38.1            | 6,07          | /         | <b>Favorable</b> (pas de pression particulière...)  | Nul                     | Faible      |
| <i>Prairies fauchées, fourrage des plaines</i>                             | 38.2            | 28,49         | /         | <b>Défavorable inadapté</b><br>Pression anthropique et fauchage à des périodes variables (pas de gestion en fonction des espèces.   | Nul                     | Moyen       |
| <i>Prairies fauchées, d'intérêt communautaire</i>                          | 38.2 IC         |               | 6510      | <b>Défavorable inadapté</b><br>Gestion aléatoire et fauchage non adapté au cycle biologique de la flore présente.   | Moyen                   | Fort        |
| <i>Chênaie-Charmaie et taillis</i>   | 41.2            | 47,63         | /         | <b>Favorable à défavorable</b><br>Le peuplement est principalement en bon état : grande surface occupée, taille variable, état sanitaire bon, très peu de pression.... Quelques secteurs sont en mauvais état : arbres endommagés, perturbation des peuplement par la présence de résineux... | Nul                     | Faible      |
| <i>Forêt de Frênes et d'Aulnes</i>   | 44.3            | 1,9           | 91E0      | <b>Favorable à défavorable inadéquat</b><br>Milieu constituant de la ripisylve de la Boucheuse majoritairement dans un état de conservation favorable bien que perturbé sur certaines parties par la présence d'espèces invasives (robinier faux-acacia)                                      | Très fort               | Très fort   |
| <i>Saulaie marécageuse</i>   | 44.92           | 6,96          | /         | <b>Favorable</b><br>Bon état, aucune pression.  | Fort (ZH SAGE)          | Fort        |
| <i>Communauté de grande laïches</i>  | 53.2            | 0,06          | /         | <b>Défavorable inadéquat</b><br>Aire de répartition faible, milieu en cours de fermeture. Le peuplement est en bon état, les pressions faibles.   | Nul                     | Moyen       |
| <i>Végétation fontinale</i>  | 54.11           | Ponctuel (x1) | /         | <b>Favorable</b><br>Végétation cantonnée sur des petites surfaces ponctuelles   | Nul                     | Faible      |
| <i>Plantation d'arbre feuillus, taillis (présence de Chêne d'Amérique)</i> | 83.32           | 27,14         | /         | <b>Défavorable inadapté</b><br>Peuplement fortement perturbé par la présence de Chêne d'Amérique (espèce allochtone)  | Nul                     | Néglig.     |
| <i>Haies et bordures</i>   | 84.2            | 2,73          | /         | <b>Favorable</b><br>Pas de pression en bon état, représentation de toutes les classes de strates (herbacées, arborées, arbustives...)   | Nul                     | Moyen       |
| <i>Pièce d'eau artificielle</i>  | 86              | Ponctuel (x4) | /         | <b>Non applicable</b> (milieu souvent colonisé par les amphibiens)  | Nul                     | Faible      |

Tableau X: Habitats à enjeu faible à fort (patrimonial et local) sur le site de Chauffaille avec leur état de conservation, liste complète consultable en Annexe IV (Source : Géonat)

Les habitats à enjeux sont majoritairement à dominance humide et aquatique (zones humides, prairies humides à joncs...). Sur le domaine, des prairies d'intérêt communautaire sont présentes aux abords du château et des différentes dépendances.

Par rapport à 2013, certains habitats se sont fermés, en raison d'une absence d'entretien et d'utilisation des parcelles (pâturage). C'est notamment le cas, pour les secteurs à Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et les communautés de grandes laïches, qui sont en cours d'évolution vers des saulaies (comparaison entre les photographies de 2013 et 2018).

De plus, la gestion aléatoire des prairies, sans plan de gestion adapté au cycle biologique des espèces et le sur-pâturage (pâturage à joncs sp.), a fait diminuer la richesse spécifique des milieux concernés et conduit à une généralisation et une homogénéisation des habitats. Des exemples d'habitats inventoriés sur le site sont présentés sur l'illustration 20.



### 3.1.2.4 Analyse des habitats élargie aux alentours du site : évaluation des fonctionnalités écologiques du site et des interactions potentielles

Les efforts d'inventaires ont été menés sur deux zones principales définies au début de l'étude :

- la zone potentielle d'implantation ;
- la zone d'influence directe des travaux.

Il convient de s'interroger sur l'interaction de ces zones avec les milieux environnants et avec les principaux corridors de déplacements des espèces dont les capacités de déplacement sont importantes pour l'avifaune, les mammifères ou les chiroptères, par exemple.

Autour des deux zones nommées précédemment, une analyse par orthophotographie montre la présence d'une mosaïque d'habitats variée avec une alternance de milieux ouverts (prairies, cultures...) et de milieux fermés (forêts, bois...). Globalement, ces milieux peuvent être qualifiés de milieux de bocages (alternance de champs, de prairies, présence de haies...) dont la diversité a été réduite entre les années 1960 et 2000 par des opérations de remembrement des parcelles agricoles (comparaison entre les photographies aériennes pour ces deux décennies). Les milieux forestiers ont évolués vers des peuplements plus âgés (Cf. Illustration 21).

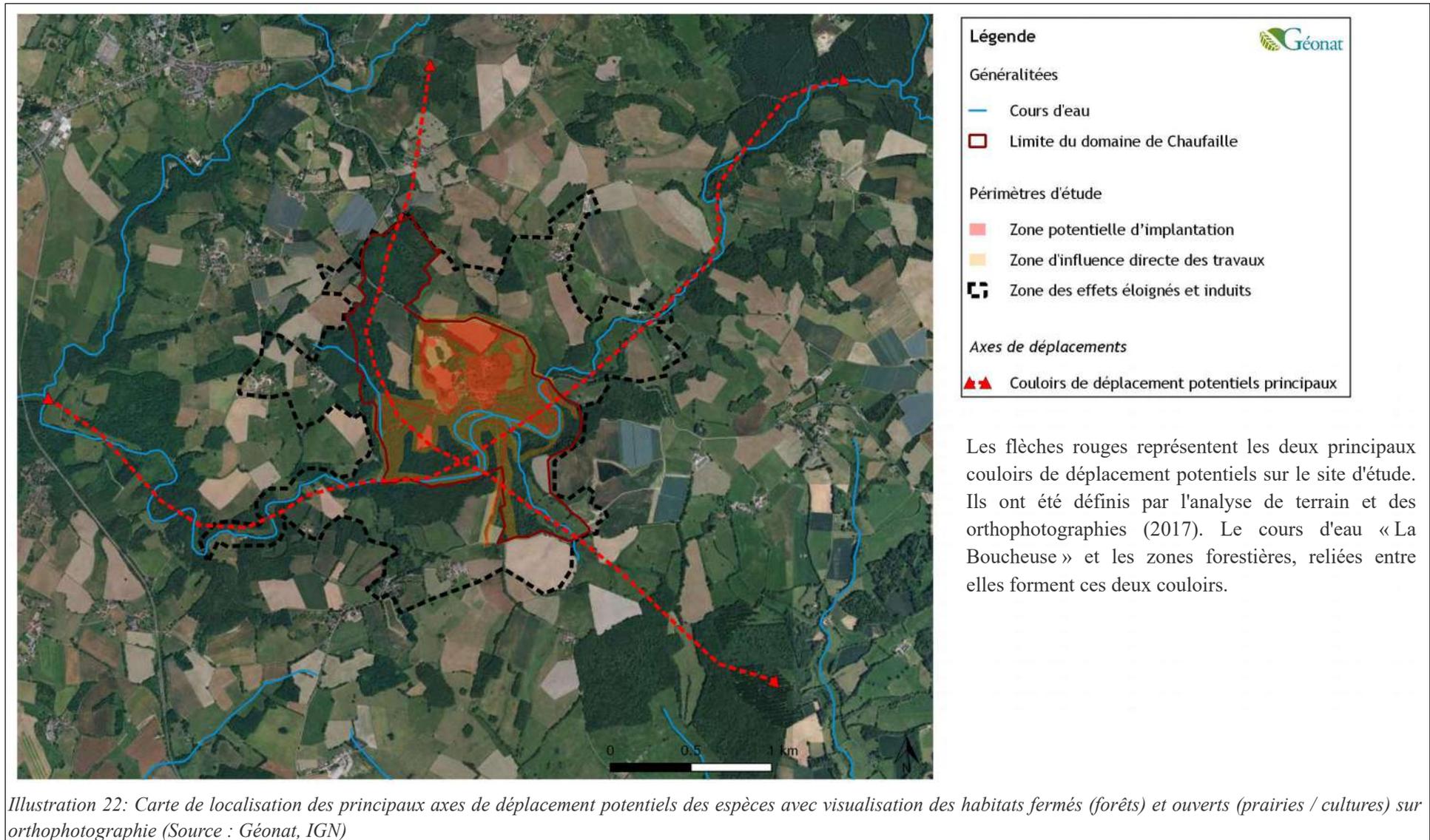


Illustration 21: Comparaison entre les milieux entre les années 1960 et 2010 (Source : Géoportail)

À noter la présence de sites connus à proximité du site d'étude (ZNIEFF, cours d'eau, etc.) qui constituent des zones de repos et déplacements pour les espèces ayant les plus fortes capacités de déplacements.

Les principaux couloirs de déplacements sont orientés selon un axe Est-Ouest correspondant au corridor écologique créé par la rivière « La Boucheuse » localisée en contrebas du domaine de Chauffaille, et sur un axe Nord-Ouest – Sud-Est défini par la proximité de zones forestières dont les surfaces sont importantes.

**La variabilité des milieux environnants montre, pour les espèces dont les capacités de déplacements sont importants, la présence de nombreux milieux ressources permettant la réalisation de leur différents cycles biologiques.**



### 3.1.3 La flore

#### 3.1.3.1 Bibliographie

L'étude réalisée en 2013 par Biotope sur le site de Chaufaille a permis de recenser 189 espèces végétales. Cette diversité floristique est liée à l'existence d'une mosaïque importante d'habitats humides et aquatiques, forestiers et ouverts.

Parmi ces 189 espèces végétales, une fait l'objet d'un statut de protection réglementaire : la Scolopendre (*Asplenium scolopendrium L.*) et trois autres sont des espèces déterminantes ZNIEFF : la Wahlenbergie (*Wahlenbergia hederacea*), la Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*) et la Filipendule vulgaire (*Filipendula vulgaris*).

La grande majorité des taxons recensés sont logiquement des espèces caractéristiques des végétations des systèmes forestiers, ou prairiaux hygrophiles à mésophiles.

#### 3.1.3.2 Observations générales

La prospection de la flore s'est principalement basée sur les données déjà existantes (ZNIEFF, Biotope, 2013). Les milieux humides et d'intérêt communautaire ont été prospectés.

Globalement, les espèces réglementées et déterminantes ZNIEFF ont été retrouvées sur le site d'étude. Il est important de noter qu'en 2013, certaines de ces espèces ont été inscrites dans la liste UICN de la flore vasculaire du Limousin.

#### 3.1.3.3 Localisation et liste de la flore à enjeu inventoriée

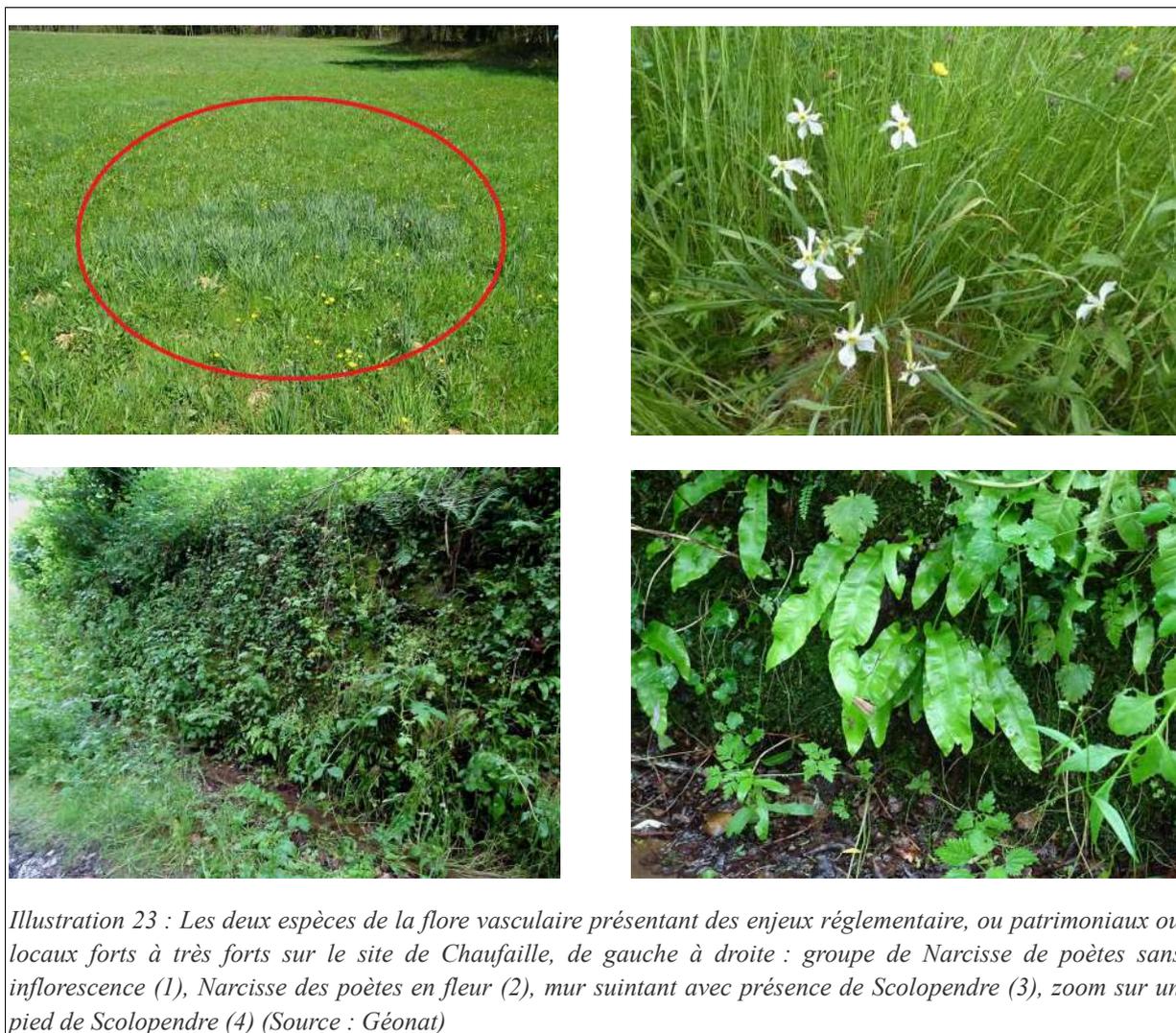
Au total quatre espèces ont été identifiées et retrouvées sur les zones d'implantation potentielle et d'influence directe des travaux (Cf. Tableau XI).

| Nom latin                      | Nom commun                      | Directiv<br>e Habitat<br>Faune<br>Flore | Protection<br>nationale<br>(UICN, AR<br>1982) | Liste<br>rouge<br>UICN<br>Régionale | Arrêté<br>1989<br>(départ.) | Limousin -<br>Dét.ZNIEFF | Statut<br>repro. | Enjeu<br>régleme<br>ntaire | Enjeu<br>patrimonial | Enjeu<br>local |
|--------------------------------|---------------------------------|---|---|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------|----------------------------|----------------------|----------------|
| <i>Narcissus poeticus</i>      | Narcisse des poètes             | /                                       | /   | EN (2013)                           | /                           | Dét.ZNIEFF               | Avéré            | Nul                        | Fort                 | Fort           |
| <i>Filipendula vulgaris</i>    | Spirée filipendule              | /                                       | /   | LC (2013)                           | /                           | Dét.ZNIEFF               | Avéré            | Nul                        | Nul                  | Faible         |
| <i>Asplenium scolopendrium</i> | Scolopendre                     | /                                       | /   | LC (2013)                           | Art. 4                      | Dét.ZNIEFF               | Avéré            | Fort                       | Très fort            | Très fort      |
| <i>Wahlenbergia hederacea</i>  | Campanille à feuilles de lierre | /                                       | /   | LC (2013)                           | /                           | Dét.ZNIEFF               | Avéré            | Nul                        | Nul                  | Faible         |

Tableau XI: Espèces végétales patrimoniales observées sur le site d'étude dans le cadre des prospection (Source : Géonat) \* Signification des sigles sur l'illustration 15.

Les enjeux patrimoniaux et locaux sont forts et très forts pour deux espèces :

- le Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*) classé sur la liste rouge régionale du Limousin comme espèce étant en danger (EN, 2013) ;
- la Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*) protégée au titre de l'arrêté du 1 septembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin, complétant la liste nationale.



Les pieds de Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*) sont rassemblés par groupe allant de 20 à 80 individus. Quelques pieds sont retrouvés de manière ponctuelle sur la zone de présence (Cf. Illustration 23). **Cette espèce n'est pas protégée que ce soit au niveau régional ou national.** Seule des enjeux patrimoniaux et locaux émergent : espèce déterminante ZNIEFF et classée EN, en danger, en Limousin (ancienne région).

La Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*) est localisée sur des milieux très précis (mur avec suintement) facilement identifiable sur le site. **Elle est protégée au niveau départemental (Haute-Vienne)** par l'arrêté du 1 septembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin complétant la liste nationale.

Pour les deux autres espèces (Spirée filipendule et Campanille à feuille de lierre) leur présence est plus ponctuelle (faible couverture et densité). **Elles ne sont pas concernées par des mesures réglementaires de protection.**

La localisation des espèces et de leurs habitats sont indiqués sur l'illustration 24.

### 3.1.3.4 Écologie d'espèces de flore à enjeu

#### 3.1.3.4.1 Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*)

La Scolopendre est une plante sans fleur de la famille des aspleniacées qui se reproduit par sporulation. Les spores sont regroupées dans les sores : les bandes orange à brunes accrochées sous le limbe.

Elles sont disséminées par le vent et la pluie, de mai à octobre et germent avant le début de l'hiver. Les feuilles nouvelles apparaissent au printemps.

#### 3.1.3.4.2 Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*)

C'est une plante à bulbe de la famille de liliacées. La floraison des narcisses dure une quinzaine de jours et a lieu entre février et mai.

#### 3.1.3.4.3 Spirée filipendule (*Filipendula vulgaris*)

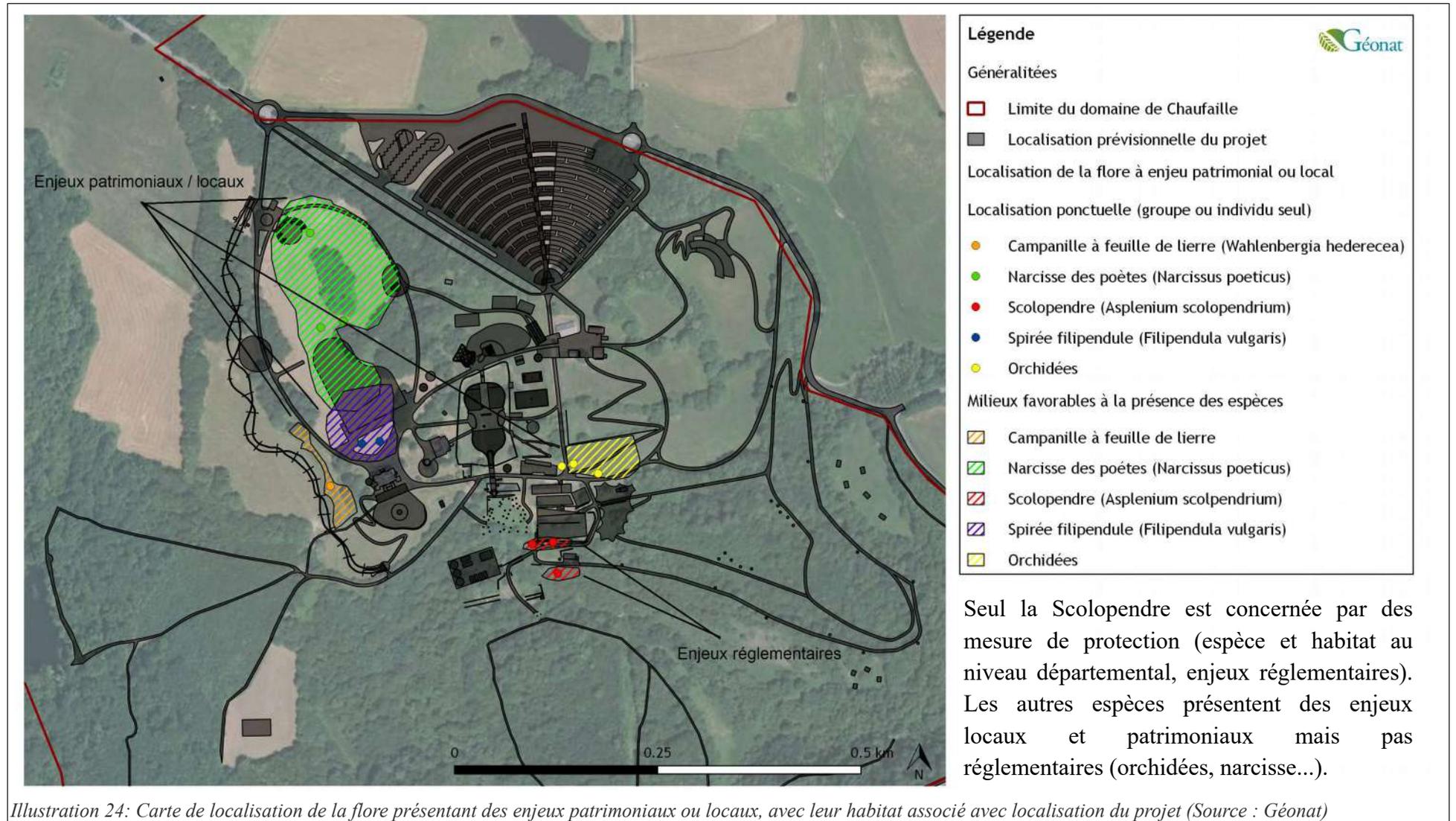
La Spirée filipendule (*Filipendula vulgaris*) est une plante vivace de la famille des rosacées très proche de la reine-des-prés que l'on trouve dans les prés de la plus grande partie de l'Europe et dans le centre et le nord de l'Asie.

Elle mesure de 25 à 50 cm de haut avec des feuilles finement découpées rappelant des fougères et des inflorescences terminales à fleurs blanches qui apparaissent de la fin du printemps et au milieu de l'été.

#### 3.1.3.4.4 Campanille à feuille de lierre (*Wahlenbergia hederecea*)

C'est une plante herbacée vivace de la famille des campanulacées. Elle est formée de feuilles de 1 à 2 cm et de fleurs de 8 à 10 mm qui sont portées par un pédoncule grêle de 2 à 4 cm. La floraison a lieu de juin à octobre.





### 3.1.4 Localisation et hiérarchisation des enjeux

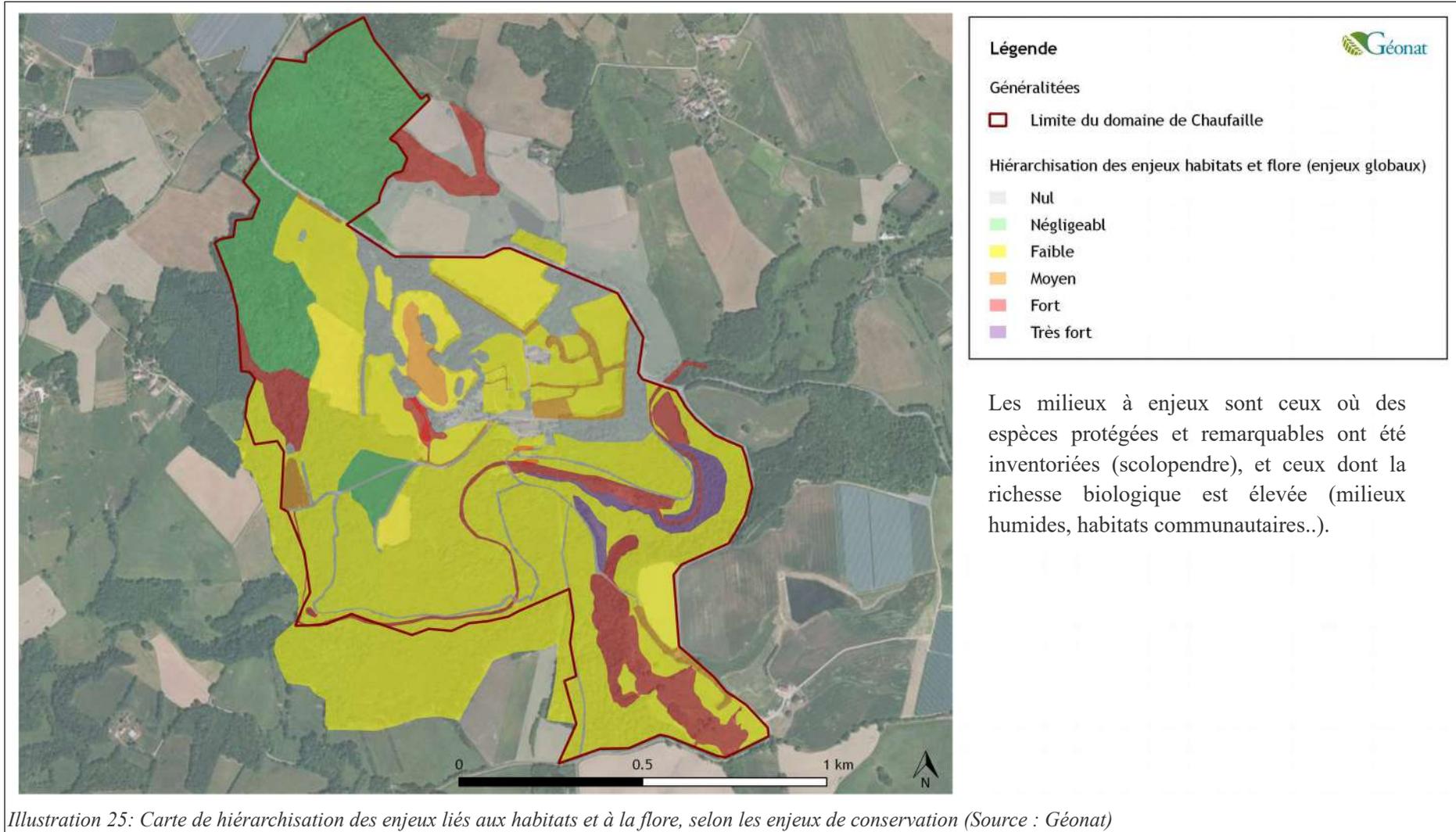
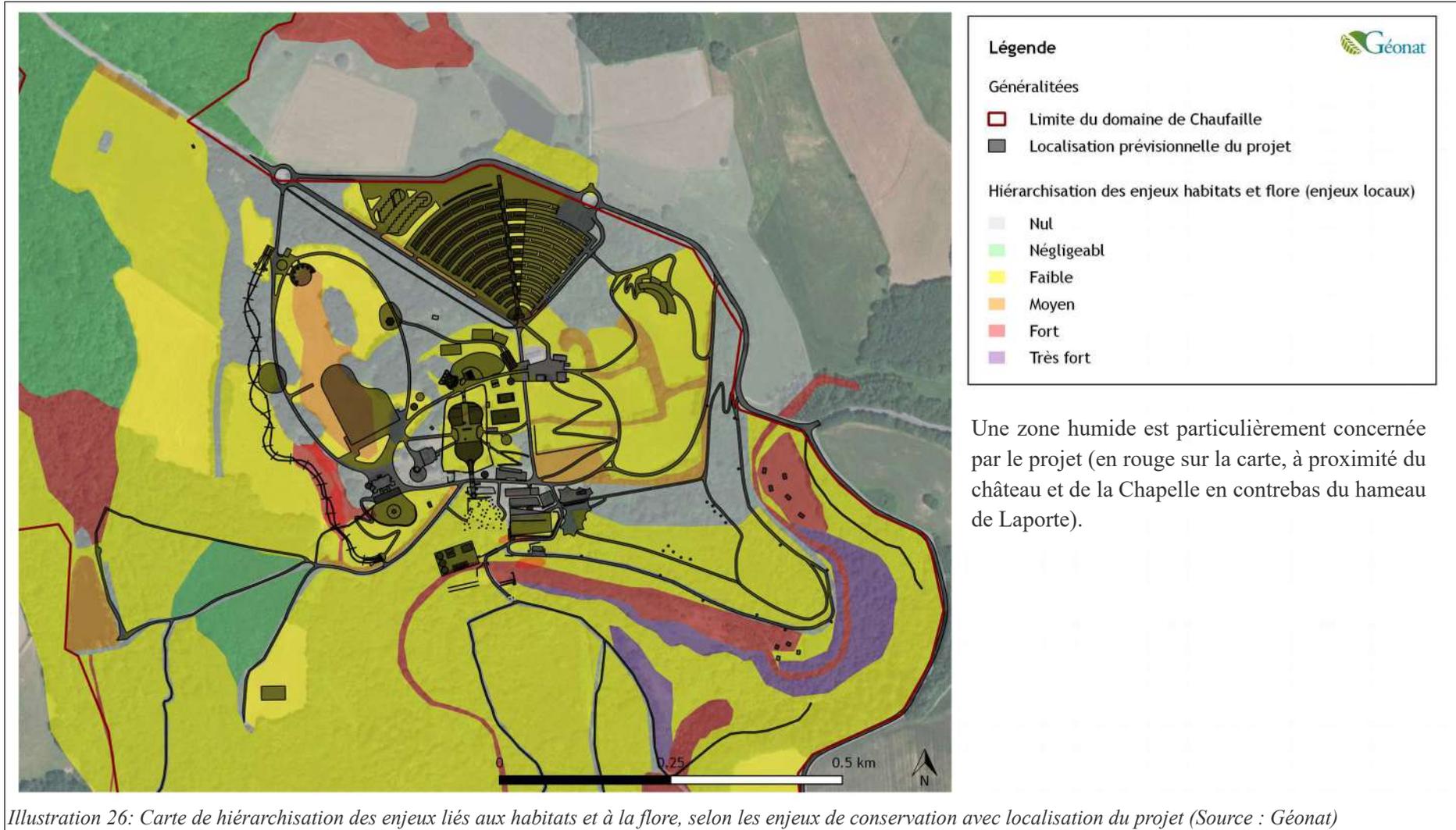


Illustration 25: Carte de hiérarchisation des enjeux liés aux habitats et à la flore, selon les enjeux de conservation (Source : Géonat)



Les illustrations 25 et 26 sont définies à partir des enjeux définis pour les habitats et la flore trouvés sur le site (Cf. Illustration 21). Les plus forts enjeux sont retrouvés au niveau des habitats d'intérêt communautaire (prairie de fauche, communauté à reine des prés, aulnaie, frênaie....) et des différents milieux humides (prairies humides, zones humides, saulaie marécageuse...). Une espèce a un statut de protection réglementaire au niveau départemental : la Scolopendre. Les autres espèces présentent des enjeux locaux et patrimoniaux (Nacisse des poètes, Spirée Filipendule...).

Le projet est localisé sur plusieurs milieux présentant des enjeux forts à moyen dont :

- une prairie fauchées d'intérêt communautaire, près du château (Narcisse des poètes, Spirée filipendule) avec des enjeux patrimoniaux et locaux, mais pas d'enjeux réglementaires ;
- une zone humide adjacente au château (présence de reptiles et traces de campagnol amphibie).

### 3.1.4.1 Espèces exotiques envahissantes

Outre les espèces classées et protégées, le site accueille des foyers d'espèces exotiques envahissantes ou allochtones telles que (Cf. Illustration 27) :

- le Chêne d'Amérique (*Quercus rubra*), espèce allochtone présente sur les boisements forestiers de la partie Est, Nord et Nord Est du site d'étude ;
- le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce exotique envahissante présente sur les parties bâties et au bord de la Boucheuse, sur le secteur de l'ancien étang.

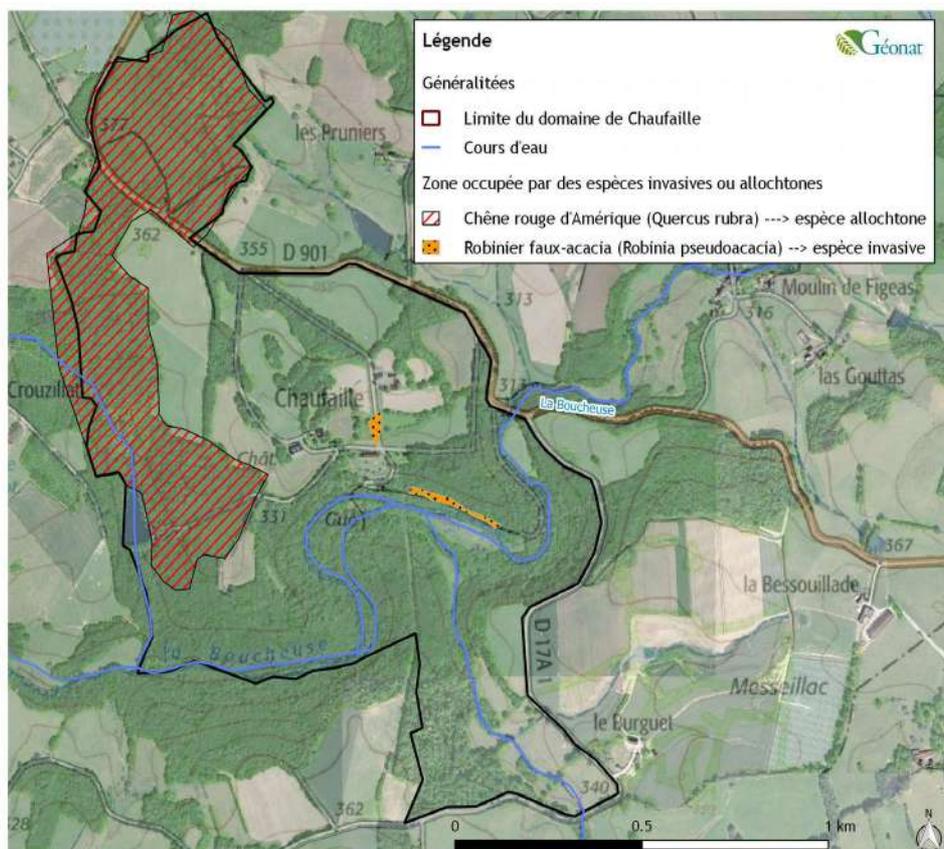


Illustration 27: Localisation des zones occupées par le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*). (Source: Géonat)

## 3.2 L'avifaune

### 3.2.1 Bibliographie

Dans le cadre de l'étude réalisée en 2013 par Biotopie sur le site de Chaufaille, 58 espèces d'oiseaux nicheurs ont été recensés. Les milieux semi-ouverts et le bocage permettent d'accueillir les plus fortes densités avifaunistiques.

La diversité et la richesse avifaunistique locales sont les plus importantes au sein des milieux hétérogènes en termes de strates et d'habitats comme au sein des milieux semi-ouverts et des zones bocagères associées à de vieilles futaies ».

| Type de cortège  | Milieux représentés  | Espèces principales   | Nombre de points d'écoute |
|--|--|---|---------------------------|
| Cortège des espèces des milieux forestiers et bocagers | Forêts de feuillus, fourrés, taillis de châtaigniers           | Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Mésange nonnette, Milan noir, Milan royal, Pic noir, Tourterelle des bois | 6                         |
| Cortège des espèces des milieux ouverts à semi-ouverts | Friches arbustives, bocage ouvert, prairies, cultures, vergers | Alouette lulu, Bruant jaune, Pie grièche écorcheur, Pipit des arbres, Tarier pâle                             | 11                        |
| Cortège des espèces de zones humides et aquatiques     | Etangs, cours d'eau  | Martin pêcheur d'Europe   | 1                         |
| Cortège des espèces des milieux bâtis                  | Bâtiments, infrastructures                                     | Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Rougequeue à front blanc  | 2                         |

Tableau XII: Principaux cortèges présents dans l'aire d'étude (source : « Diagnostic écologique et évaluation des enjeux : habitats naturels, flore et faune – Site de Chaufaille - Biotopie - 2013)

### 3.2.2 Méthodologie

Différentes méthodes ont été utilisées pour l'inventaire des espèces d'oiseaux du site d'étude :

- des observations ponctuelles sur l'ensemble du territoire d'étude par écoute et observation directe d'oiseaux, par des prospections à pied et par des arrêts sur les points considérés comme intéressants pour l'avifaune locale (prairies ouvertes, bord de cours d'eau et de zone humide, zone de bocage, haies...);
- la définition d'un cheminement pédestre fixe, prospecté lors de chaque campagne de terrain, en période de reproduction, de migration automnale et printanière (5 expertises de terrain). Le cheminement a été défini afin de couvrir l'ensemble de la zone potentielle d'implantation et de la zone d'influence directe des travaux. Afin de respecter scrupuleusement le même cheminement lors de chaque expertise, les sentiers existants ont été privilégiés pour le définir ;
- la réalisation de 8 points d'écoute sur le principe de l'Indice Ponctuel d'Abondance (effectué selon les prescriptions méthodologiques de l'indice). Ces points d'écoutes ont été définis selon les moyens humains, les périmètres d'études définis en début de rapport et les différents types de milieux (ouverts, fermés, semi-ouverts). Deux campagnes ont été réalisées, une début avril, et une début juin, respectivement pour les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs ;

- la réalisation d'écoutes nocturnes ponctuelles sur le même temps que la recherche des chiroptères en soirée et lors de sessions de nuit réalisées lors de trois expertises de terrain.

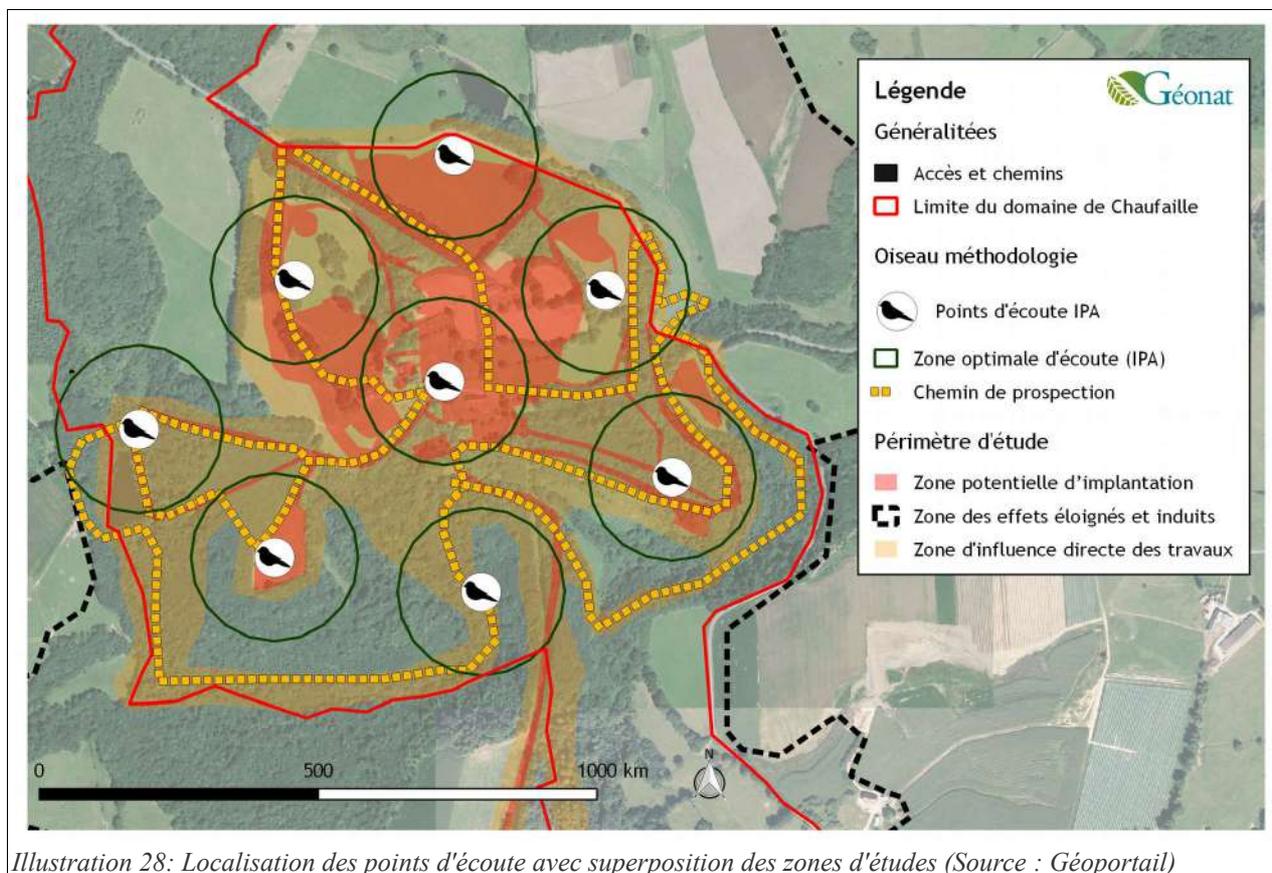


Illustration 28: Localisation des points d'écoute avec superposition des zones d'études (Source : Géoportail)

Pour l'application de la méthodologie liée à l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), les points d'écoute ont été placés à une distance minimale de 350 mètres pour éviter la superposition des surfaces d'écoute. Ils ont été positionnés sur la zone potentielle d'implantation et sur la zone d'influence directe des travaux (Cf. Illustration 28) en fonction des différents milieux rencontrés sur le site (milieux humides, cours d'eau, forêts, prairies, bâtiments...). Le temps d'écoute retenu par point est de 20 minutes (compris entre 10 et 20 minutes dans la méthodologie). Tous les contacts visuels et sonores avec les oiseaux ont été notés sur des feuilles papiers puis repris sur informatique (tableurs et couches SIG). Les observations ont été réalisées de 6 h 30 à 11 h du matin par temps ensoleillé pour capter le plus d'espèces possibles lors du chorus matinal.

Pour les observations en suivant un cheminement pédestre fixe, il a été réalisé à chaque prospection de terrain. La totalité du parcours est de 6,5 km, le cheminement exact est indiqué sur l'illustration 13. Des observations plus ponctuelles ont aussi été réalisées sur l'ensemble des périmètres d'études (hors IPA et chemin défini) afin de couvrir le maximum de surface lors d'autres inventaires (amphibiens, mammifères...)

Lors de la prospection, certains chants complexes ont été enregistrés et traités au bureau (enregistreur Zoom H1), soit pour vérification, soit pour l'identification de l'espèce. L'identification des chants a été réalisée à partir du logiciel de traitement audio Audacity et du Guide des chants d'oiseaux d'Europe occidentale (Bossus & Charron, 2003).

Les observations directes ont été réalisées aux jumelles et à vue. Si besoin, pour l'identification, le Guide Ornitho (Svensson & Mullarney, 2000) a été utilisé.

Au total les prospections ornithologiques se sont étalées sur une période allant d'octobre 2017 à juin 2018. Un total de 5 campagnes d'observation a été réalisé dont deux en partie dans le cadre de l'IPA (Cf. Tableau XIII).

|                    | Année 2018 complète / 2017 (Oct*, Nov* et Dec*) |            |  |                         |     |  |      |      |      |            |     |                       |
|--------------------|---|------------|--|-------------------------|-----|--|------|------|------|------------|-----|-----------------------|
|                    | Jan   | Fév        | Mar                                      | Avr                     | mai | juin   | Juil | août | Sept | Oct        | Nov | Déc                   |
| Avifaune (oiseaux) |   |            |  |                         |     |  |      |      |      | *          | *   | *                     |
| Remarques          |   | Migrateurs |  | Nicheurs précoces (IPA) |     | Nicheurs tardif (IPA)<br>Recherche de pelotes de réjection |      |      |      | Migrateurs |     | Nicheurs tardif (IPA) |
|                    |   |            | Écoute ponctuelle de l'avifaune nocturne |                         |     |  |      |      |      |            |     |                       |

Tableau XIII: Rappel des mois de prospection pour la flore et les habitats (Source : Géonats)

### 3.2.3 Observations générales et résultats

L'inventaire de l'avifaune a permis de recenser 64 espèces d'oiseaux présentes en période migratoire, estivale, hivernale ou de manière continue (sédentaire).

#### 3.2.3.1 Habitats et espèces inventoriées

De nombreux habitats sont présents sur le site d'étude, d'où une diversité d'espèces rencontrées forte. Les habitats recensés font partie des milieux ouverts, semi-fermés et fermés (Cf. Illustration 29 et Tableau XIV) :

- village, parc et jardin : correspondant à la zone bâtie du domaine et à ses pelouses ;
- bois et forêt : toutes les forêts présentes sur le site (chênaie, aulnaie, frênaie...) ;
- bocage, culture et friche : zones de prairies, de haies avec les zones cultivées ;
- rivières et zones humides : correspondant à la Boucheuse, aux prairies humides, aux saulaies marécageuses, aux mégaphorbiaies et à l'étang situé à l'ouest du site.

La majorité des espèces classiques de ces milieux a été retrouvée sur le site (Cf. Tableaux XIV) ainsi que des espèces plus remarquables (Cf. Tableau XV). La liste complète des espèces inventoriées est consultable en Annexes V, VI et VIII.

|   | Caractéristique   | Sur le site  | Espèces trouvées  |
|---|---|--|---|
| <b>Villages, parcs et jardins</b>         | Milieu semi-ouvert anthropisée, parc, village, zone urbaine...                              | Tout le bâti ainsi que les pelouses entretenues régulièrement                                      | Rouge-queue noir, faucon crécerelle, moineau domestique...              |
| <b>Bois, forêt</b>                        | Milieu fermé composé d'espèce d'arbre et d'arbuste.   | Une majorité de bois de chêne, présence de peuplement perturbé (chêne d'Amérique)                  | Pic noir, engoulevent d'Europe, bécasse des bois, pic mar et epeiche... |
| <b>Bocage, cultures et friches</b>        | Milieu semi-ouvert à ouvert composé de champs, prairie, haie et de cultures variées.        | Présence de nombreux milieux bocagés à proximité du bâti et des zones de pâture                    | Locustelle tachetée, pie-grièche écorcheur, bruant jaune...             |
| <b>Bords de rivières et zones humides</b> | Milieu ouvert, semi-ouvert ou fermé, étang, prairie humide, saulaie, bord de cours d'eau... | Le cours d'eau la Boucheuse, ainsi que tous les milieux humides et aquatiques recensés sur le site | Bécassine des marais, martin-pêcheur, bergeronnette des ruisseau...     |

Tableau XIV : Milieux caractéristiques de l'avifaune sur le site avec des exemples d'espèces typiques observées (Source : Géonat)

Les plus fortes densités et richesses spécifiques sont retrouvées sur les zones semi-ouvertes bocagères (haies, prairies, champs...). Tel est le cas, sur la zone bocagère située aux abords du château où divers habitats sont retrouvés (petite zone boisée, haies, prairies fauchées et humides à joncs sp.).

Les zones boisées et les bordures de cours d'eau accueillent une densité et une richesse spécifique plus faible. Des espèces remarquables sont retrouvées dont le Martin pêcheur, l'Engoulevent d'Europe et le Pic noir.

Les habitats d'oiseaux sont renseignés sur l'illustration 29. Chaque milieu constitue selon les espèces d'oiseaux des lieux de reproduction, de repos et ou d'alimentation.

Les milieux fermés et semi-ouverts (forêts, haies, bosquets, prairies...) sont favorables à la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux (pics, passereaux...) constituant des cortèges d'oiseaux « forestiers » et « bocagers ».

Les milieux ouverts (champs, grandes prairies...) sont associés à des zones ayant pour principal rôle l'alimentation des espèces. Parmi les espèces inventoriées en période de nidification aucune nidifient dans ces milieux.

Le tableau ci-dessous présente les espèces remarquables inventoriées sur le site (Cf. Tableau XV) avec leurs niveaux d'enjeux.



| Nom vernaculaire            | Observation      | Statut de protection           |                                       |                     |  |                    | Présence en nidification | Enjeu réglementaire | Enjeu local |
|-----------------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------|--|--------------------|--------------------------|---------------------|-------------|
|                             |                  | Liste rouge IUCN France (INPN) | Limousin IUCN et/ou Dét. ZNIEFF DREAL | Convention de Berne | Arrêté du 29 octobre 2009 (Légifrance) | (Directive Oiseau) |                          |                     |             |
| Accenteur Mouchet           | Ecoute           | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Probable                 | Moyen               | Faible      |
| Bécassine des marais        | Directe          | CR                             | RE                                    | Annexe III          |  | Annexe II / III    | Possible                 | Moyen               | Faible      |
| Bergeronnette grise         | Directe + ecoute | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Moyen               | Faible      |
| Bergeronnette des ruisseaux | Directe          | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Probable                 | Moyen               | Moyen       |
| Bergeronnette printanière   | Directe          | LC                             | EN                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Probable                 | Fort                | Fort        |
| Bouvreuil pivoine           | Ecoute           | VU                             | LC                                    | Annexe III          | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Fort                | Faible      |
| Bruant jaune                | Ecoute           | VU                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Fort                | Moyen       |
| Bruant zizi                 | Ecoute           | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Probable                 | Moyen               | Faible      |
| Chardonneret élégant        | Directe          | VU                             | VU                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Très fort           | Moyen       |
| Engoulevent d'Europe        | Ecoute           | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | Annexe I           | Possible                 | Fort                | Fort        |
| Epervier d'europe           | Directe          | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Moyen               | Moyen       |
| Faucon crécerelle           | Directe          | NT                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Moyen               | Faible      |
| Fauvette des jardins        | Ecoute           | NT                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Fort                | Faible      |
| Gobemouche noir             | Directe          | VU                             | NA                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Probable                 | Fort                | Moyen       |
| Grimpereau des jardins      | Ecoute           | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Probable                 | Fort                | Moyen       |
| Héron cendré                | Directe          | LC                             | LC                                    | Annexe III          | Art. 3                                 | /                  | Non                      | Moyen               | Faible      |
| Huppe fasciée               | Ecoute           | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Moyen               | Faible      |
| Locustelle tachetée         | Ecoute           | NT                             | EN / ZNIEFF                           | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Fort                | Fort        |
| Martin-pêcheur              | Ecoute           | VU                             | NT                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | Annexe I           | Possible                 | Très fort           | Fort        |
| Martinet noir               | Observation      | NT                             | LC                                    | Annexe III          | Art. 3                                 | /                  | Non                      | Fort                | Faible      |
| Mésange à longue queue      | Directe + ecoute | LC                             | LC                                    | Annexe III          | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Moyen               | Faible      |
| Mésange à tête noire        | Ecoute           | LC                             | LC                                    |                     | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Moyen               | Faible      |
| Mésange bleue               | Directe + ecoute | LC                             | LC                                    |                     | Art. 3                                 | /                  | Probable                 | Moyen               | Faible      |
| Mésange charbonnière        | Directe          | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Moyen               | Faible      |
| Mésange nonette             | Directe + ecoute | LC                             | LC                                    |                     | Art. 3                                 | /                  | Probable                 | Moyen               | Faible      |
| Milan noir                  | Directe          | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | Annexe I           | Non                      | Moyen               | Faible      |
| Milan royal                 | Directe          | VU                             | EN                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | Annexe I           | Non                      | Fort                | Moyen       |
| Pic épeiche                 | Ecoute           | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Certain                  | Fort                | Moyen       |
| Pic Mar                     | Ecoute           | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | Annexe I           | Certain                  | Fort                | Fort        |
| Pic noir                    | Ecoute           | LC                             | LC / ZNIEFF                           | Annexe II           | Art. 3                                 | Annexe I           | Certain                  | Fort                | Moyen       |
| Pic vert                    | Directe + ecoute | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Certain                  | Moyen               | Faible      |
| Pie-grièche écorcheur       | Directe + ecoute | NT                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | Annexe I           | Certain                  | Très fort           | Fort        |
| Pinson des arbres           | Directe + ecoute | LC                             | LC                                    | Annexe III          | Art. 3                                 | /                  | Certain                  | Moyen               | Faible      |
| Pouillot véloce             | Ecoute           | LC                             | LC                                    | Annexe III          | Art. 3                                 | /                  | Probable                 | Moyen               | Faible      |
| Rosignol philomène          | Ecoute           | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Moyen               | Faible      |
| Rouge gorge                 | Directe + ecoute | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Probable                 | Moyen               | Faible      |
| Rougequeue à front blanc    | Directe          | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 |                    | Possible                 | Moyen               | Faible      |
| Rougequeue noir             | Directe          | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Certain                  | Moyen               | Faible      |
| Tarin des aulnes            | Directe + ecoute | LC                             | NA                                    |                     | Art. 3                                 | /                  | Non                      | Moyen               | Faible      |
| Tourterelle des bois        | Ecoute           | VU                             | VU                                    | Annexe III          |  | Annexe II          | Probable                 | Moyen               | Faible      |
| Troglodyte mignon           | Directe + ecoute | LC                             | LC                                    | Annexe II           | Art. 3                                 | /                  | Probable                 | Moyen               | Faible      |
| Verdier d'Europe            | Ecoute           | VU                             | LC                                    |                     | Art. 3                                 | /                  | Possible                 | Moyen               | Faible      |

Tableau XV : Tableau des espèces considérées comme remarquable sur le site et enjeux associés (Source : Géonat)

Rappel : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger

Parmi ces espèces, certaines ne semblent pas présentes sur le site en période de reproduction. Elles n'ont été observées qu'en période de migration. Ces espèces sont la Bécassine des marais (*Gallinago Gallinago*) et le Milan royal (*Milvus milvus*). La présence de Tarin des aulnes (*Spinus spinus*) en hiver a aussi été observée.

L'illustration 29 présente la carte des milieux avifaunistiques observés sur le site ainsi que la localisation des espèces considérées comme remarquables.

**La liste complète des espèces d'oiseaux contactés avec leur statut de protection et leur enjeu sont consultables en Annexe V.**

#### 3.2.3.1.1 Espèces nicheuses

Les espèces nicheuses potentielles sont nombreuses. Bien que probable pour la plupart des espèces observées, peu de preuves ont été identifiées sur le terrain (nids, recherche de nourriture...).

L'engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) fait partie des espèces dont la nidification est possible mais non confirmée. Il a été entendu début avril en soirée aux abords du château, ce qui est tôt pour cette espèce. En effet, son chant est seulement entendu pendant la période de reproduction, mi-mai. Sa présence est avérée sur site en avril mais sa reproduction est incertaine.

D'autres espèces d'oiseaux ont été observées en période de nidification dont des espèces remarquables telles que : le martin-pêcheur (*Alcedo Atthis*), le chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) ou la pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*).

La présence d'espèces en nidification est renseignée sur le Tableau XIII et l'Annexe V.

#### 3.2.3.1.2 Espèces migratrices (hivernants et de passages)

Deux espèces hivernantes ont été contactées lors des expertises de terrain, il s'agit du Tarin des aulnes (*Spinus spinus*) observé le long de la Boucheuse et au niveau du château, et de la bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) observée au niveau de la chapelle et de la pelouse du château.

En migration, le milan noir (*Milvus migrans*) et royal (*Milvus milvus*) ont été observés de passage sur le site. Aucun signe de nidification de cette espèce n'a été observé (absence d'individus en période de nidification).

Un individu de bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) a été contacté en halte migratoire en février dans un champ au Nord-Est du site (Cf. Illustration 29).

Un individu juvénile de Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*) a été observé en octobre. Aucune observation n'a été faite lors des inventaires en avril et juin pour les espèces nicheuses, cependant sa nidification sur site est probable.

#### 3.2.3.1.3 Espèces nocturnes

Trois espèces nocturnes ont été contactées :

- l'engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), contacté une seule fois mi avril ;
- la chouette hulotte (*Strix aluco*), très présente sur le domaine, dans les corridors boisés (haies d'arbres adultes) et dans les forêts longeant la Boucheuse ;
- l'effraie des clochers (*Tyto alba*) contactée près de l'étang de Laumaille (Ouest).

Les enjeux réglementaires et locaux sont forts pour l'engoulevent d'Europe.

### 3.2.4 Exemples de l'écologie d'espèces protégées

- **l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)**

Le territoire de l'Engoulevent est un espace semi-ouvert, semi-boisé, avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu. Cette espèce nichant au sol a besoin d'un substrat sec, sablonneux ou pierreux, qui se réchauffe facilement le jour. Le sol doit être perméable ou bien ressuyé fin mai.

Dans les forêts de plaine traitées en futaie régulière, il affectionne les vastes coupes rases pendant une quinzaine d'années où il peut atteindre de fortes densités. En forêt, il occupe les parcelles feuillues et résineuses en régénération naturelle ou artificielle qui peuvent comporter quelques arbres utilisés pour les postes de chants. Dans l'ouest de la France, il est plus rare dans les massifs forestiers installés sur limons profonds et riches où les régénérations referment très vite le couvert. Il peut s'installer, se maintenir ou se réinstaller dans des jeunes peuplements forestiers en croissance dès l'instant où il trouve une clairière d'une surface supérieure à un hectare.

Cet oiseau strictement insectivore (papillons nocturnes (Pyrales, Géométrides, Noctuelles), mais également de coléoptères (Longicornes, Cérambycides), de tipules et de fourmis ailées) chasse au vol. Celui-ci est silencieux, à basse altitude, irrégulier dans ses trajectoires. C'est une espèce crépusculaire, dont l'activité se déroule en début et fin de nuit, périodes entrecoupées d'une pause d'environ deux heures. Il peut chasser à plusieurs kilomètres (six au maximum) de son site de nidification

Les premiers chants interviennent essentiellement au cours de la première quinzaine de mai. En deuxième quinzaine, les parades ont lieu, le couple vole de concert, le mâle relève et baisse alternativement les ailes. Le mâle choisit l'emplacement du nid dans un endroit sec comportant une zone dégagée pour l'envol, souvent à proximité d'un arbuste. Le nid est une cuvette sur une portion de sol nu, parsemé de bois mort, de feuilles ou d'aiguilles, de mousse, mais sans herbe.

La destruction d'une partie de ses habitats traditionnels constitue encore une menace importante. L'évolution des exploitations agricoles vers une concentration d'élevages intensifs, une conversion des herbages en terres arables et l'utilisation de pesticides diminue la disponibilité en nourriture pour l'Engoulevent.

Dans les habitats forestiers, la mécanisation des travaux forestiers dans les régénérations pendant la période de reproduction, peut contribuer au déclin de ces populations en abaissant le taux de réussite des nichées par la destruction des pontes ou des poussins tout comme le fauchage des bordures.

**Cette espèce a été contactée une seule fois en soirée (contact auditif) de manière précoce par rapport aux périodes de reproduction.**

- **Le martin pêcheur d'Europe**

La présence d'eau dormante ou courante apparaît fondamentale à la survie du Martin-pêcheur. Les rives des cours d'eau, des lacs, les étangs, les gravières en eau, les marais et les canaux sont les milieux de vie habituels de l'espèce.

Insociable et farouche, le Martin-pêcheur consacre une grande partie de ses journées à la surveillance du territoire. On l'observe le plus souvent passant en trombe, d'un vol direct comme une flèche scintillante, au-dessus de l'eau, s'arrêtant souvent sur des perchoirs favoris pour visiter ses lieux de pêche. Immobile sur son perchoir, il scrute la surface du plan d'eau en attendant patiemment qu'une proie se présente favorablement.

Les distances parcourues en migration varient selon l'origine, l'âge des oiseaux et les conditions météorologiques. Les plus importantes concernent surtout les juvéniles. Certains oiseaux n'effectuent cependant que des déplacements très limités de quelques kilomètres.

La période des parades nuptiales débute en mars. Le schéma habituel comprend des vols de poursuites effrénées accompagnés de cris, de nombreuses offrandes de poissons de la part du mâle ou des salutations perchées avec attouchements du bec. Le mâle effectue un vol nuptial onduleux au-dessus de la femelle en émettant son chant rudimentaire.

Le Martin-pêcheur se nourrit essentiellement de petits poissons. Il consomme également, mais en faible quantité, des jeunes batraciens, des lézards, des insectes aquatiques et leurs larves, des crevettes ainsi que des écrevisses.

Le Martin-pêcheur est exposé à des menaces variées dont les effets cumulés peuvent affecter cette espèce qui présente pourtant une reproduction très dynamique :

- la rectification des cours d'eau, le reprofilage des berges, les enrochements, et tous les travaux de consolidation de berges
- l'eutrophisation générale des eaux douces
- les étiages estivaux,
- le déboisement étendu des berges de rivière restreint les postes de pêche
- la multiplication de petits aménagements de loisirs sur les berges et la fréquentation de plus en plus forte des bords de rivière

▪ **Le Milan royal (*Milvus milvus*)**

Le Milan royal est typiquement une espèce des zones agricoles ouvertes associant l'élevage extensif et la polyculture. Les surfaces en herbage (pâtures, prairies de fauches) sont généralement majoritaires. Il n'habite pas les paysages très boisés dont les massifs forestiers trop proches les uns des autres ne correspondent pas à son mode de chasse et d'alimentation. De même, la proximité des zones humides seules ne suffit pas à l'établissement de couples nicheurs.

Le nid, constitué de branches et brindilles, est bien souvent garni de papiers, plastiques et chiffons. Peu de temps avant la ponte, de la laine de mouton est déposée dans le nid et forme une petite cuvette destinée à recevoir les œufs. Il est habituellement construit dans la fourche principale ou secondaire d'un grand arbre et doit être facile d'accès. Aussi la majorité des nids se situent à moins de 100 mètres de la lisière et sont bien souvent situés à flanc de coteau. Le milan niche également dans les haies comportant de gros arbres et, dans certains cas, sur des arbres isolés.

La plupart des couples de milans produisent 1 à 3 jeunes à l'envol, exceptionnellement quatre. Les poussins restent au moins 40 jours au nid, parfois jusqu'à 60, la durée varie en fonction de la taille de la nichée et de la disponibilité alimentaire. À cet âge, ils quittent le nid pour voler de branches en branches, car ils ne volent réellement qu'à l'âge de 48-50 jours.

Le Milan royal est l'un des rapaces les plus opportunistes qui soit. Son régime alimentaire est très varié. Il recherche ses proies en cerclant assez haut dans le ciel ou en pratiquant le vol à faible hauteur : mammifères, micro-mammifères, poissons, oiseaux, invertébrés, qu'ils soient vivants ou morts... Il est ainsi capable d'exploiter une large gamme d'habitats et il tire avantage de toutes sources de nourriture localement accessibles et disponibles.

Les menaces majeures qui contribuent au déclin de la population française et européenne sont d'une part la dégradation des sites de nidification (intensification de l'agriculture entraînant un appauvrissement des ressources alimentaires, enrichissement des zones de chasse) et d'autre part l'empoisonnement direct et indirect.

- **La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)**

La Pie-grièche écorcheur est une espèce typique des milieux semi-ouverts. Les mots-clés qui résument ses besoins fondamentaux sont : buisson bas épineux, perchoirs naturels ou artificiels d'une hauteur comprise entre un et trois mètres, zones herbeuses et gros insectes.

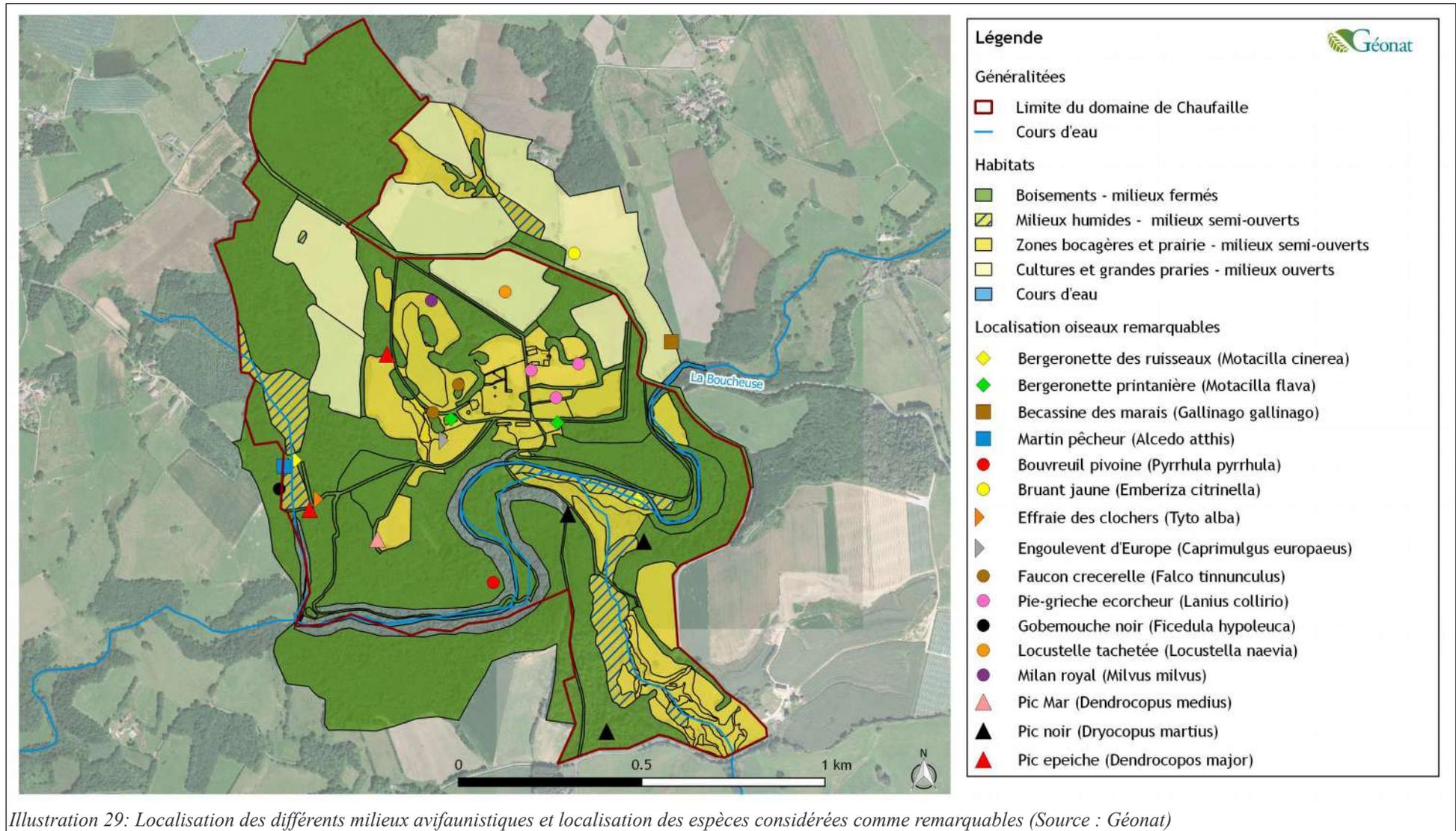
Espèce typique des milieux intermédiaires, la Pie-grièche écorcheur évite totalement les forêts fermées, mais aussi des milieux ouverts y compris prairiaux quand ils sont complètement dépourvus de végétation ligneuse.

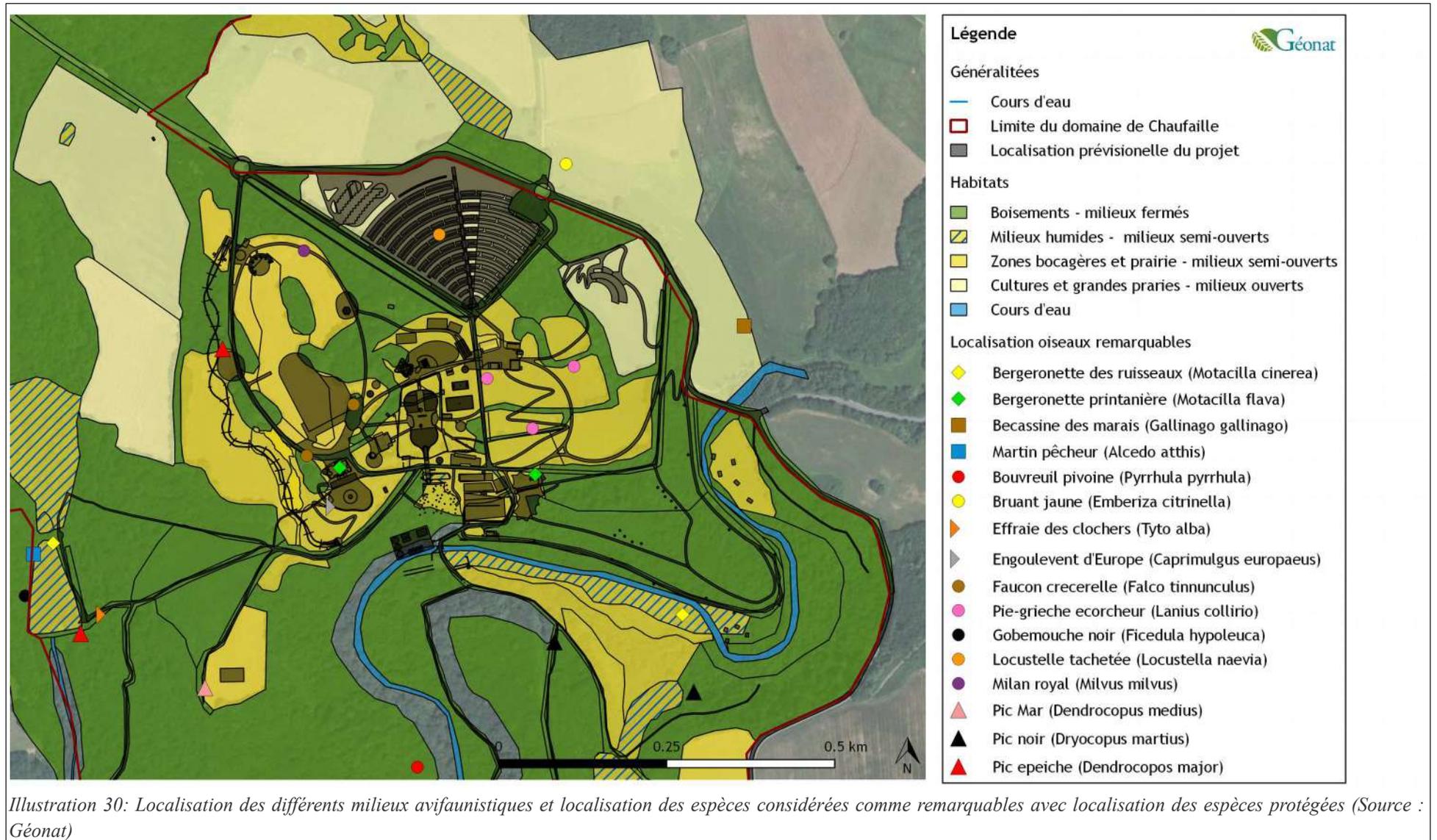
La Pie-grièche écorcheur, migrateur nocturne, fait partie des rares espèces d'Europe occidentale à avoir une migration orientale. Tous les oiseaux du pays, mais également, par exemple, ceux d'Espagne ou du Portugal, se dirigent vers la péninsule Balkanique avant de gagner l'Égypte et de poursuivre leur route sur le continent africain. Le départ des zones d'hivernage a lieu entre mi-mars et mi-avril. Au printemps, les premiers oiseaux arrivent en France à la fin avril ou au début de mai, après avoir suivi un itinéraire différent de celui de l'automne. La Pie-grièche écorcheur quitte en effet l'Afrique à partir de l'Éthiopie ou de la Somalie, pour poursuivre son trajet vers le nord en remontant la péninsule Arabique avant de passer par le Moyen Orient puis la Turquie. L'espèce effectue donc une véritable migration « en boucle ».

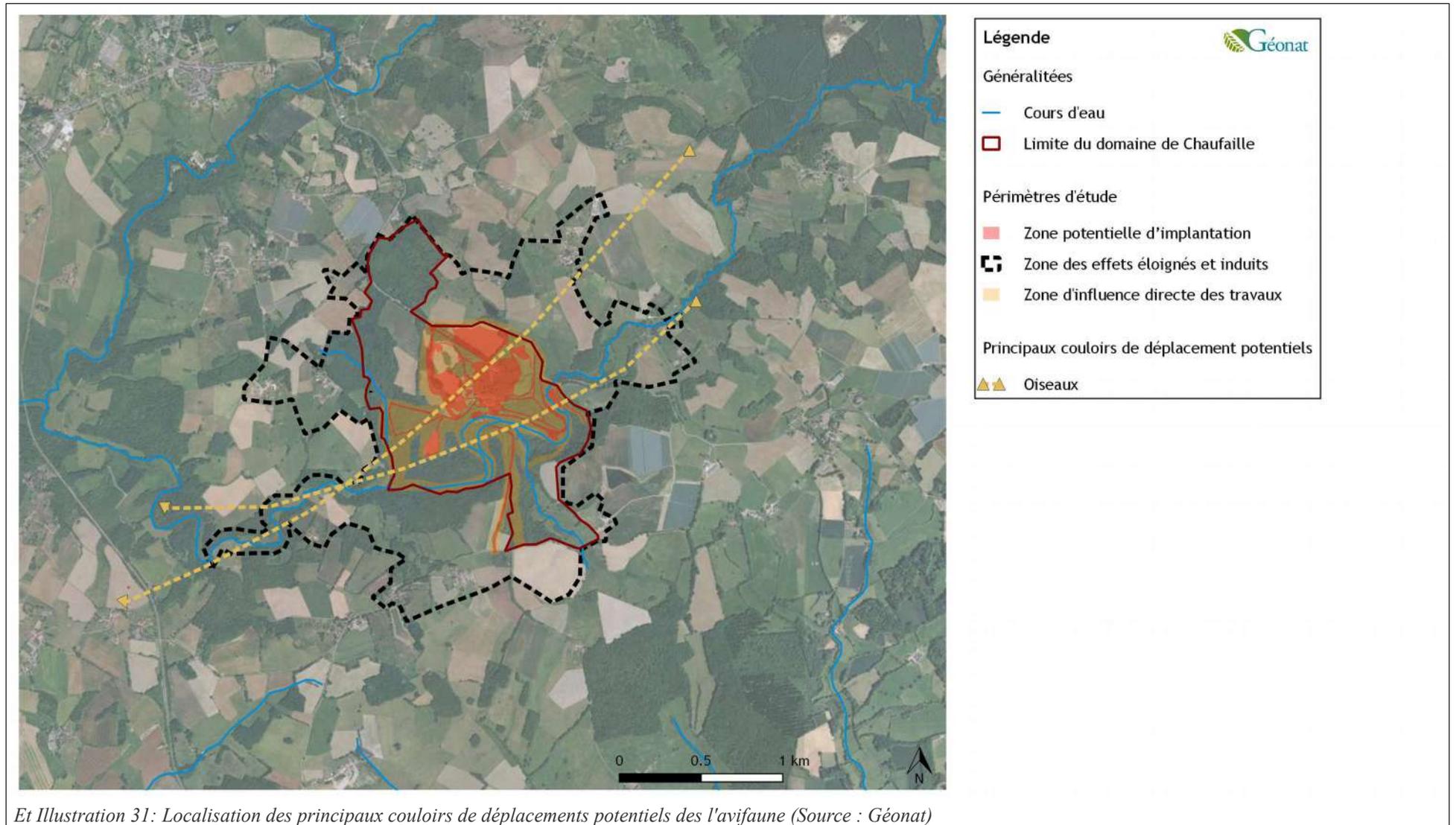
La nidification de l'espèce suit très rapidement son retour de migration. Le nid, généralement construit entre 0,5 et 1,5 m dans un buisson, le plus souvent épineux (prunelliers, aubépines, ronces, etc.), reçoit en principe entre quatre et six œufs à partir de la première décade de mai. Mais le pic de ponte se situe vers la fin de ce mois et au début de juin. Il y a très rarement une seconde ponte normale.

La Pie-grièche écorcheur est très opportuniste et généraliste. Toutes les études confirment qu'elle est avant tout insectivore, mais que les petits vertébrés (amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères) constituent souvent près de 5% de ses captures soit 25 à 50% de la biomasse ingérée, ce qui est loin d'être négligeable.

Le déclin généralisé de la Pie-grièche écorcheur qui reste, et de loin, la pie-grièche la plus commune de France et d'Europe, est bien réel, même s'il paraît moins apparent et moins dramatique que celui des autres pies-grièches. Outre l'influence possible du changement climatique, la disparition ou la raréfaction de cette espèce dans de nombreuses zones de plaine résulte des changements, souvent brutaux, des pratiques agricoles intervenus au cours des 40 dernières années : recul des prairies (moins 25% entre 1970 et 1995), conséquences des remembrements, importante régression des haies (perte annuelle d'environ 45 000 km par an entre 1975 et 1987).









### 3.2.4.1 Espèces remarquables

Six espèces remarquables ont été contactées sur l'implantation prévisionnelle du projet (Cf. Illustrations 29 et 30) :

- le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) utilisant vraisemblablement la prairie du château et ses abords comme zone de chasse. Cette analyse est consolidée par l'ancienne étude de Biotope (2013) ;
- la présence d'un Milan royal (*Milvus milvus*) seulement vu en période de migration ;
- la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) observé en contrebas du hameau de la porte avec de forte probabilité de nidification sur la zone ;
- la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*) contactée au nord du site, dans une prairie ;
- l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) en contrebas du château ;
- la bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) en période de migration près de la chapelle et du château.

A proximité de la zone prévisionnelle du projet, des individus de martin-pêcheur, de bécassine des marais ou de bruant jaune.

### 3.2.4.2 Principaux couloirs de déplacements / migrations

Deux axes principaux de migrations sont définis sur le site d'étude, un premier axe le long de la vallée de la Boucheuse et un second axe Nord-Est, Sud-Ouest principalement à destination des espèces migratrices (Cf. Illustration 31). Le site est situé sur l'axe principal emprunté par la Grue cendrée en France (Cf. Illustration 32, ONCFS).

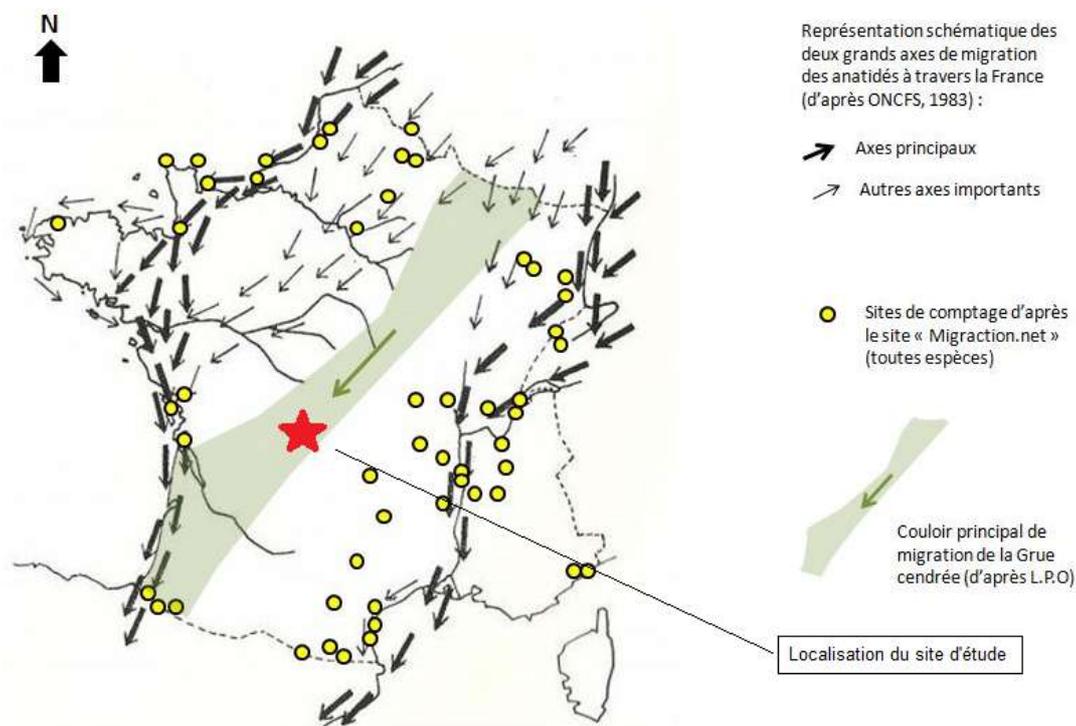


Illustration 32: Carte représentant les principaux axes de migrations des espèces migratrices (Source : ONCFS, 1983)

Les autres axes de migration sont situés le long de l'axe « Rhône » et le long des côtes (Cf. Illustration 32).

### 3.2.5 Indice ponctuel d'abondance

#### 3.2.5.1 Calcul

Les inventaires en période de reproduction, réalisés dans le cadre de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA, huit points d'écoute), ont permis de recenser 61 espèces potentiellement nicheuses sur le site. Les résultats de ces inventaires sont exploités par point d'écoute en fonction de différents critères (Cf. Tableau XVI) :

- la richesse spécifique (nombre d'espèces inventoriées par point d'écoute) ;
- la densité (nombre d'individus observés par point d'écoute) ;
- l'indice de diversité de Shanon-Weaver.

Afin d'évaluer la diversité des habitats par point d'écoute l'indice de Shannon-Weaver est utilisé. Cet indice rend compte de la diversité des espèces qui composent les peuplements dans un milieu. Il prend en compte le nombre d'espèces (richesse spécifique) et l'abondance relative des espèces. La formule de calcul utilisée est présentée ci-dessous :

$$H' = \sum [(ni/N) \times \log_2(ni/N)]$$

où  $H'$  représente la diversité spécifique, en bits/individu,  $\Sigma$  la somme des résultats obtenus pour chacune des espèces présentes,  $ni$  l'effectif de l'espèce  $i$ ,  $N$  le nombre total d'individus en considérant toutes les espèces et  $\log_2$  le logarithme en base 2.

| Valeur patrimoniale / intérêt | Richesse spécifique (nombre d'espèce) | Densité (nombre d'individus) | Indice de diversité (Indice de Shannon) |
|-------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---|
| Très faible                   | 0 à 10                                | 0-10                         | 0 à 3,15                                |
| Faible                        | 10 à 15                               | 10-20                        | 3,15 à 3,50                             |
| Moyen                         | 15 à 20                               | 20-25                        | 3,50 à 3,95                             |
| Fort                          | > 20                                  | >25                          | > 3,95                                  |

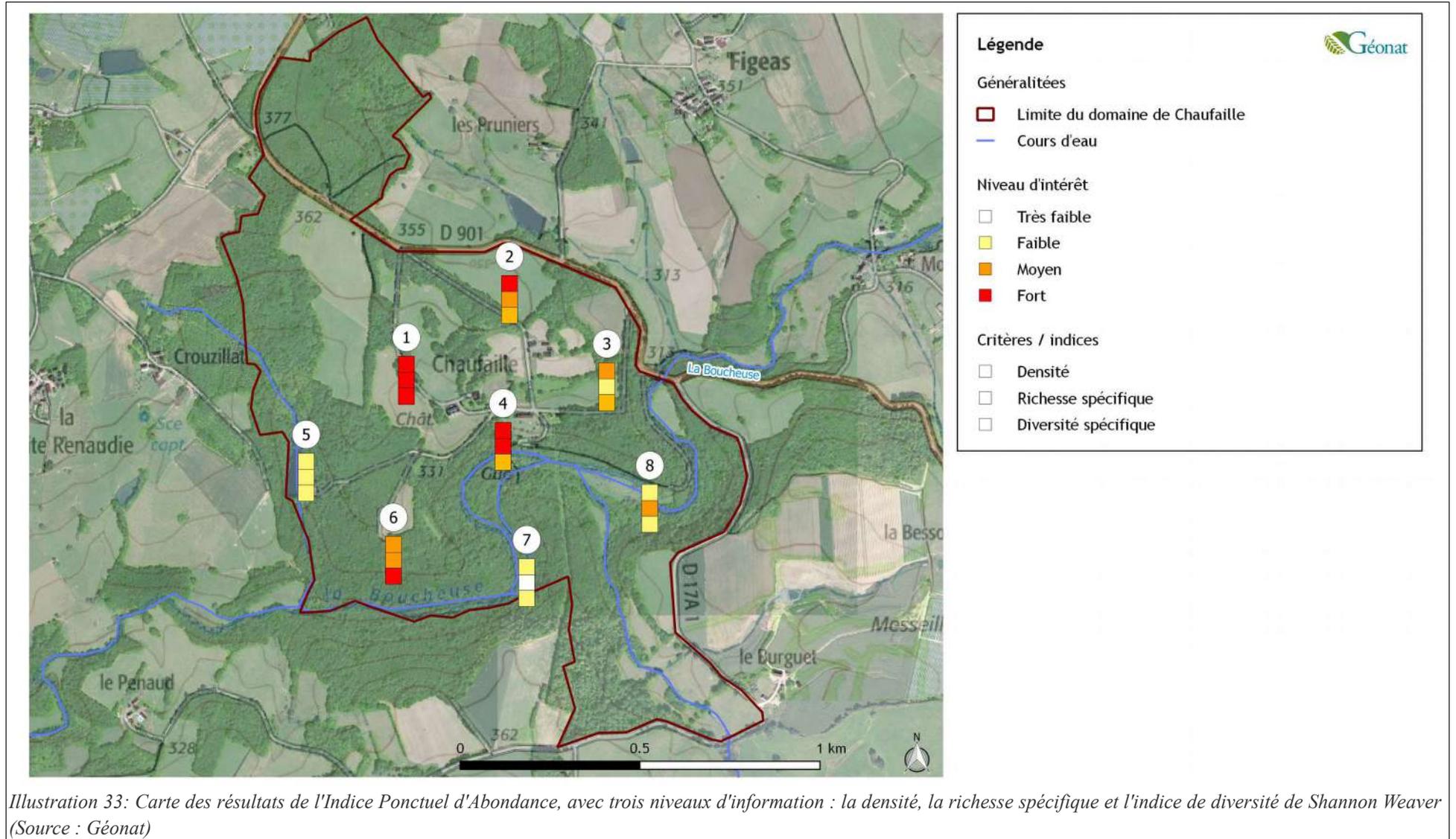
Tableau XVI: Tableau des indicateurs utilisés pour le traitement des données de l'IPA (Biotope, 2013)

#### 3.2.5.2 Résultats

Les résultats de l'Indice Ponctuel d'Abondance sont présentés sur l'illustration 33.

Les résultats montrent que les milieux ouverts et semi-ouverts ont les niveaux d'intérêts les plus élevés en termes de densité, richesse et diversité spécifique (1, 2, 4 et 6). Les milieux fermés (5, 7, 8) ont des niveaux d'intérêts plus faibles. Ces écarts sont logiques car les habitats sont plus diversifiés là où les niveaux d'intérêts sont élevés (haies, champs, bâtiments, prairies...).

C'est sur le point d'inventaires n°1 que les intérêts sont les plus forts. La diversité des milieux environnants joue directement sur l'abondance et la diversité des espèces avifaunistiques.



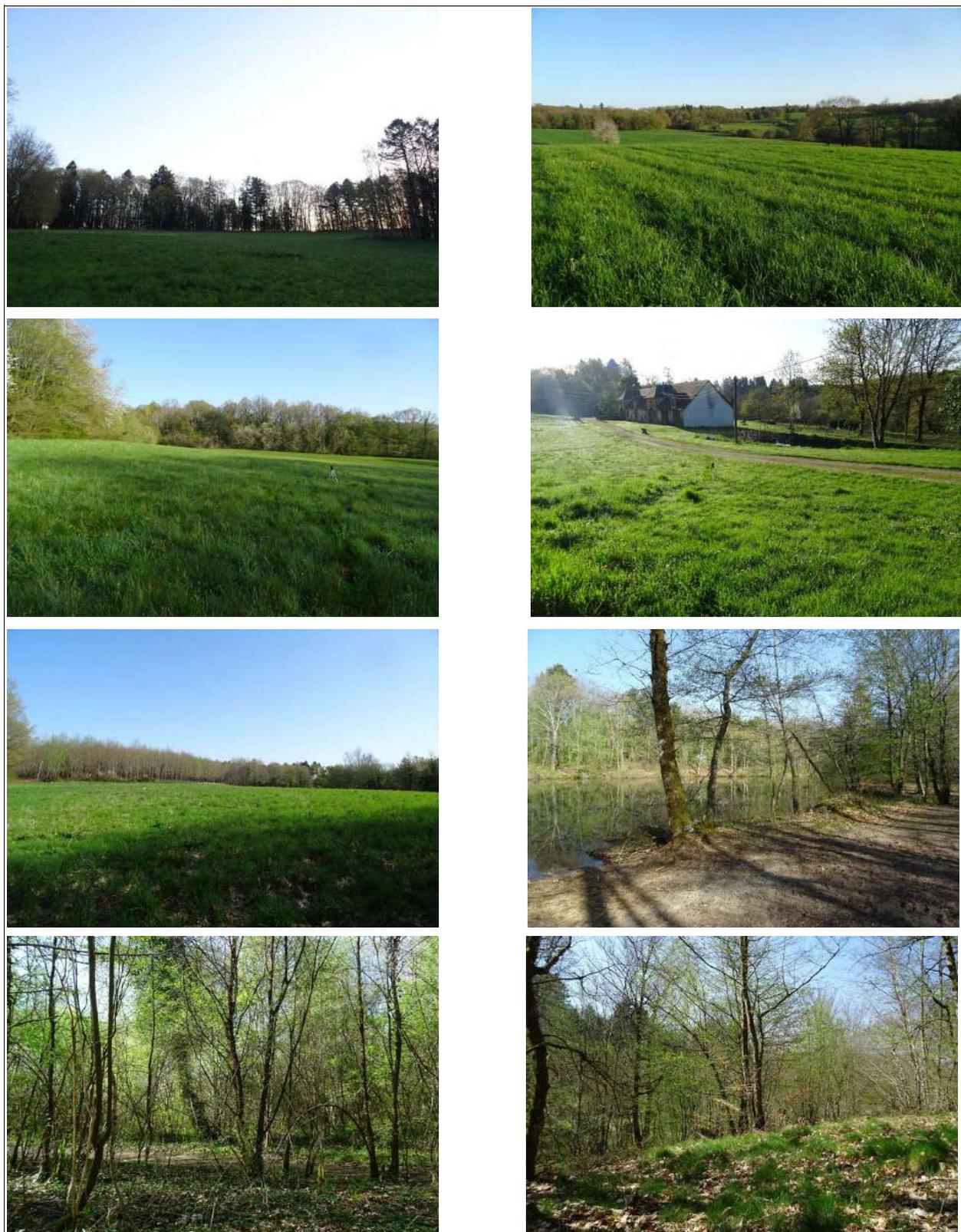


Illustration 34 : Photo des points d'écoute IPA de gauche à droite, prairies en face du château, milieux semi-ouvert, bocagé (1), prairie près de la départementale, milieu ouvert (2, 3), bâti et zone de bocage, semi-ouvert (4), zone de prairie ouverte (5), milieu humide, étang (6), zone boisée en bord de Boucheuse et de l'étang de Chaufaille (7, 8). (Source : Géonat)

### 3.2.6 Habitats d'espèces, enjeux et couloirs de déplacement

Les enjeux sont principalement localisés sur les biotopes occupés par les espèces remarquables dont les enjeux réglementaires locaux sont forts à très forts. Comme l'indiquent les IPA, les zones les mieux peuplées en termes de diversité et de richesses spécifiques sont les zones bocagères qui accueillent peu d'espèces à enjeux mais une bonne biodiversité (indice de Shannon > 4). Les enjeux sont différents pour chaque milieu :

- **les zones humides ;**

La densité et la richesse spécifique sont faibles mais des espèces remarquables sont retrouvées. Le Martin-pêcheur et la Bergeronnette des ruisseaux ont été observés sur les étangs et le long de la Boucheuse. Aucun individu de Cincle plongeur n'a été observé lors des prospections, sa présence est cependant probable au vu des milieux aquatiques présents sur le site (la fiche ZNIEFF renseigne sur la présence de Cincle plongeur, source : SEPOL Limousin).

La Bécassine des marais a été observée à la fin de l'hiver sur une zone de prairie humide à jonc au Nord-Est du site, au-delà de ces limites. Il s'agissait sûrement d'individus présents en période de migration (halte migratoire ?). Aucun individu n'a été observé en période de reproduction.

Des recherches ont été réalisées pour observer la présence de Hérons pourprés en 2013 et lors de la présente étude (indiquée sur la fiche ZNIEFF, selon Brugel E.). Aucune héronnière n'a été observée, ni d'individus. La présence d'Hérons cendrés est avérée sur les étangs à proximité du domaine (site d'alimentation).

Les enjeux liés aux milieux humides sont forts puisqu'ils sont représentés en minorité par rapport aux autres habitats (bocage, cultures, milieux forestiers).

- **les milieux bocagers, prairies et cultures (ouverts à semi-ouverts) ;**

Ces milieux accueillent des espèces remarquables dont le Pie grièche écorcheur présent à l'Est du site à la limite du bâti, le Bruant jaune (reproduction probable), la Huppe fasciée ou la Bergeronnette printanière, à proximité du bâti. Les habitats bocagés sont nombreux sur le site et aux alentours. Les enjeux sont faibles à forts suivant les espèces observées sur ces milieux (Engoulevent d'Europe, Pie-grièche écorcheur).

- **les milieux forestiers (milieux fermés) ;**

Ces milieux occupent près de 80 % de la surface du site d'étude. Les espèces de pics y sont bien représentées avec : le Pic noir, le Pic épeiche, le Pic Mar et le Pic Vert. Leur reproduction est fortement probable sur le site avec l'écoute de tambourinage (Pic noir et Pic épeiche) et l'observation de comportement de parade (Pic Mar).

A proximité du château, dans une zone boisée, la présence de l'Engoulevent d'Europe a été notée par écoute de son chant caractéristique en soirée (enjeux fort). La Tourterelle des bois et la Bécassine des bois ont été inventoriées sur le site, leur reproduction est probable mais non avérée (pas de nids, de comportements liés au nourrissage des petits ou à la construction de nids observés).

- **les milieux bâtis ;**

Les milieux bâtis concernent le château et l'ensemble de ses dépendances. Aucune espèce d'hirondelle n'a été observée sur le site malgré la présence de bâtiment ouvert présentant des toitures favorables à la présence de nid. La reproduction de Rougequeue noirs est avérée sur le site avec l'observation d'un couple d'adultes et de juvéniles.

Les illustrations 35 et 36 présentent les différents enjeux liés aux oiseaux sur le domaine de Chauffaille.

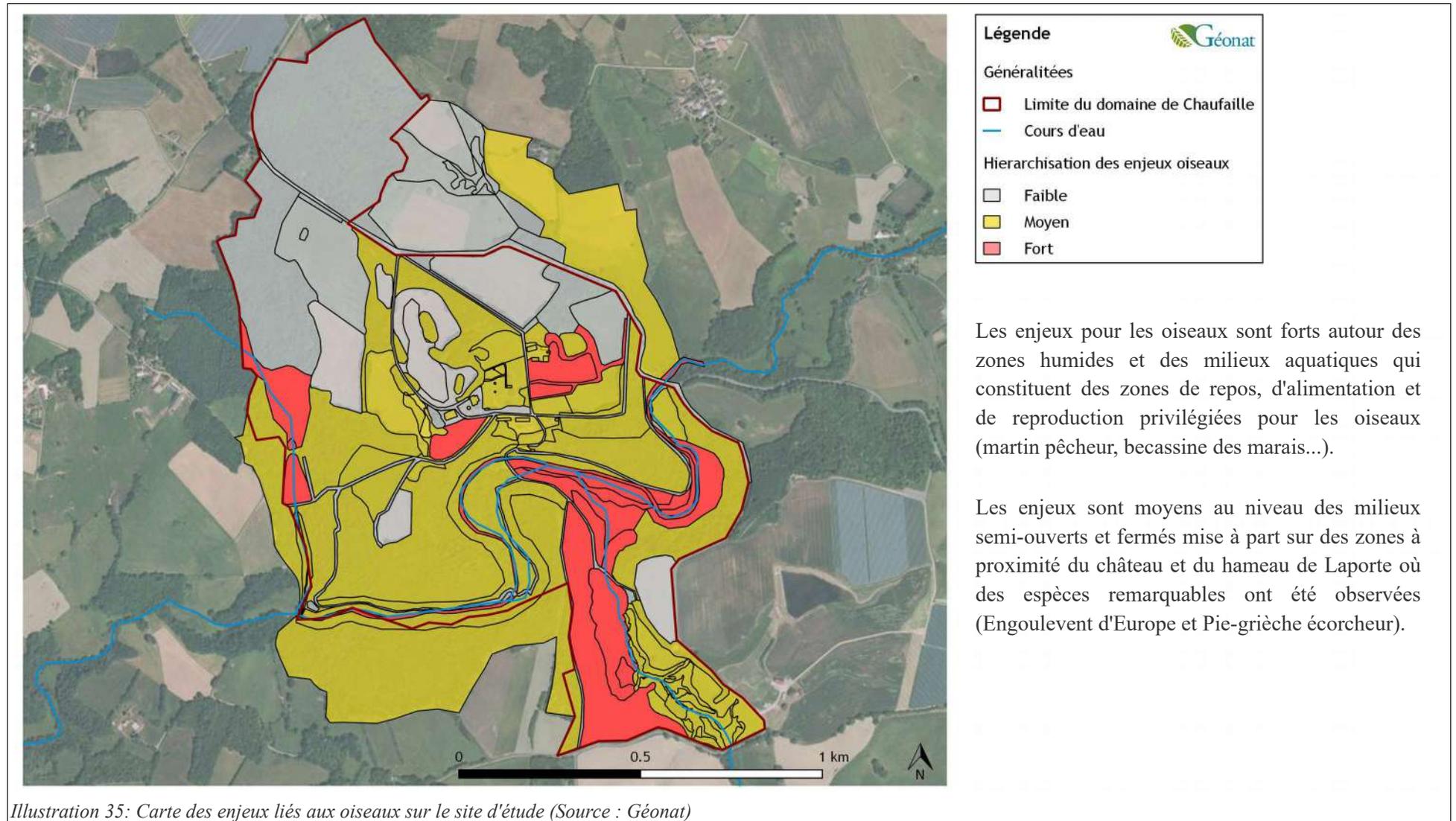
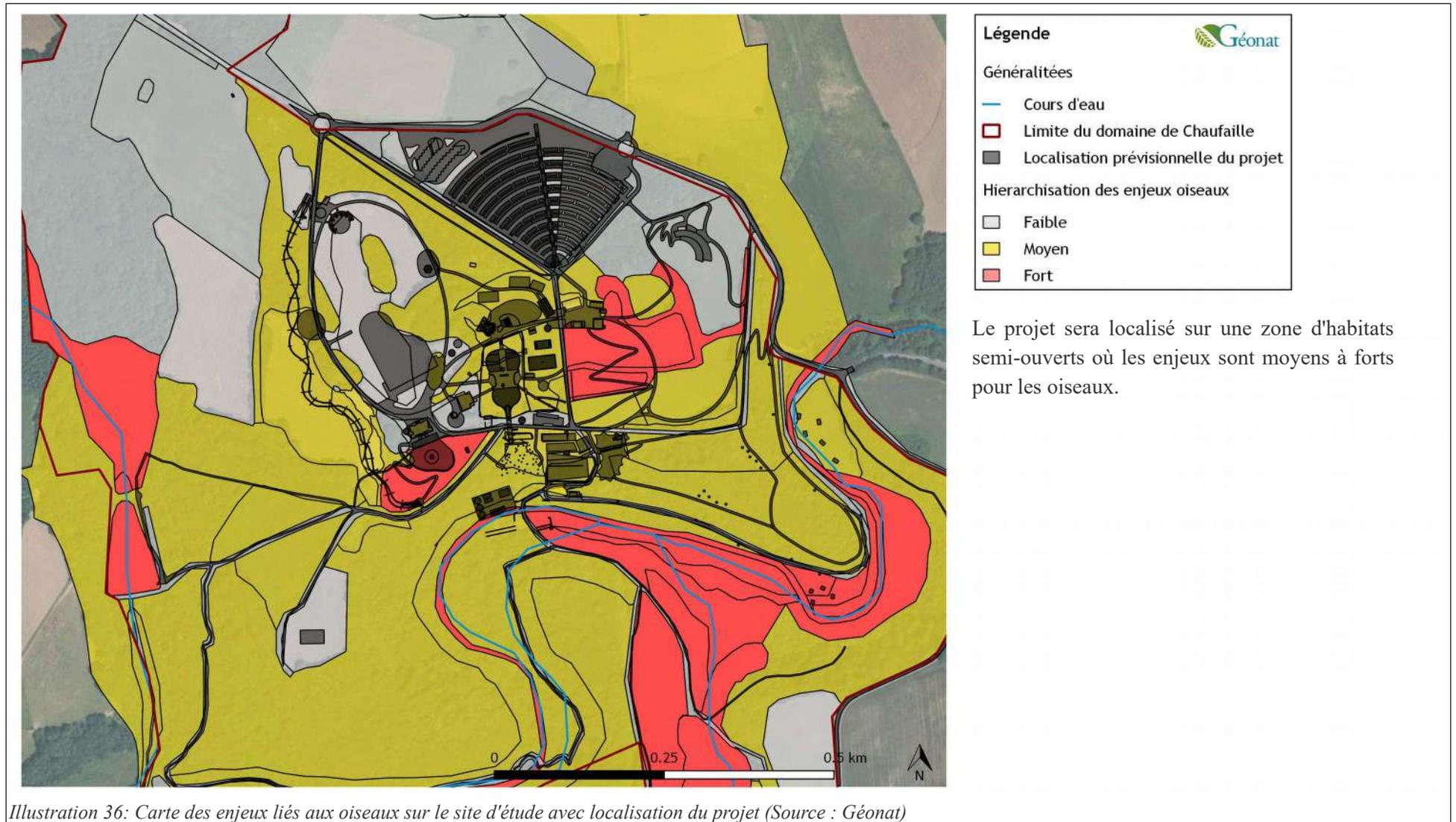


Illustration 35: Carte des enjeux liés aux oiseaux sur le site d'étude (Source : Géonat)



Les enjeux sont déterminés en fonction des enjeux réglementaires et locaux associés aux espèces et aux milieux trouvés sur le site (Cf. Cartographie des habitats). Les milieux humides et aquatiques constituent des zones à forts enjeux pour l'alimentation, la reproduction et le repos des oiseaux.

Le projet sera implanté sur des milieux semi-ouvert où les enjeux sont forts à moyens. Les enjeux forts sont trouvés sur les zones où l'Engoulevent d'Europe et la Pie-grièche écorcheur ont été contactés.

**Pour rappel, les oiseaux font partie des espèces dont les potentialités de déplacements et d'adaptabilité sont les plus fortes parmi les groupes inventoriés dans cette étude.**

## 3.3 Les mammifères terrestres

### 3.3.1 Bibliographie

Dans le cadre de l'étude réalisée en 2013 par Biotope sur le site de Chaufaille, de nombreuses espèces de mammifères ont été recensées :

- les Mustélidés avec la présence sur le site de la Loutre d'Europe, la Martre des pins et/ou la Fouine et le Blaireau européen ;
- les grands mammifères avec le Sanglier et le Chevreuil européen ;
- les micro-mammifères avec la présence de sept espèces de rongeurs : le Mulot sylvestre, la Souris grise, le campagnol roussâtre, le Campagnol des champs, le Campagnol agreste, le Campagnol de Gerbe et le Campagnol amphibie ;
- autres mammifères (hors chiroptères) avec le Renard roux, le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux, le Lièvre d'Europe et le Lapin de Garenne.

### 3.3.2 Méthodologie

L'inventaire des mammifères est réalisé par la consultation des données bibliographiques (Atlas des mammifères, GMHL, 1998, fiche ZNIEFF, Vallée de la Boucheuse et étang de Chaufaille, Biotope, 2013) et par des observations de terrain.

Les recherches ont été réalisées à différentes périodes de la journée à l'aube, en journée, et au crépuscule pour les observations directes et les contacts auditifs. Les observations sont complétées par la recherche d'indices de présences (empreintes, excréments, coulées, dépôts de poils, reliefs de repas...).

Les recherches ont été particulièrement axées sur les espèces patrimoniales déjà observées sur la zone comme le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) ou la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*).

Un total de 5 campagnes de prospection a été réalisé aux mêmes dates que celles des inventaires de l'avifaune. Les observations ont été faites par prospection systématique des différents milieux du site.



### 3.3.3 Observations générales

Au total 13 espèces de mammifères terrestres ont été contactées sur le site (Cf. Tableau XVII). Des espèces remarquables, directement inféodée à la présence de milieux aquatiques, sont présentes dont la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*).

Pour ces deux espèces, leur présence a été vérifiée par l'observation d'épreintes pour la Loutre d'Europe, et de crottiers pour le Campagnol amphibie.

| Nom scientifique             | Nom vernaculaire   | Statut de protection |                            |                           |       | Enjeu réglementaire | Enjeu local |
|------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------|-------|---------------------|-------------|
|                              |                    | UICN France          | UICN Limousin / Det ZNIEFF | France (AR 23 avril 2007) | DHHF  |                     |             |
| <i>Meles meles</i>           | Blaireau Européen  | LC                   |                            |                           |       | Faible              | Faible      |
| <i>Arvicola sapidus</i>      | Campagnol amphibie | NT                   | Dét. ZNIEFF                | Art. 2                    |       | Fort                | Fort        |
| <i>Capreolus capreolus</i>   | Chevreuil d'Europe | LC                   |                            |                           |       | Faible              | Faible      |
| <i>Sciurus vulgaris</i>      | Écureuil roux      | LC                   |                            | Art. 2                    |       | Moyen               | Moyen       |
| <i>Erinaceus europaeus</i>   | Hérisson d'Europe  | LC                   |                            | Art. 2                    |       | Moyen               | Moyen       |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Lapin de Garenne   | NT                   |                            |                           |       | Faible              | Faible      |
| <i>Lepus europaeus</i>       | Lièvre variable    | LC                   |                            |                           |       | Faible              | Faible      |
| <i>Lutra lutra</i>           | Loutre d'Europe    | LC                   | Dét. ZNIEFF                | Art. 2                    | IC DH | Très fort           | Fort        |
| <i>Martes Sp.</i>            | Martre / Fouine    | LC                   |                            |                           |       | Faible              | Faible      |
| <i>Myocastor coypus</i>      | Ragondin           | NA                   |                            |                           |       | Nul                 | Nul         |
| <i>Vulpes vulpes</i>         | Renard roux        | LC                   |                            |                           |       | Faible              | Faible      |
| <i>Sus scopa</i>             | Sanglier d'Europe  | LC                   |                            |                           |       | Faible              | Faible      |
| <i>Talpa europaea</i>        | Taupe d'Europe     | LC                   |                            |                           |       | Faible              | Faible      |

Tableau XVII : Mammifères terrestres contactés sur le site d'étude (Source : Géonat)

### 3.3.4 Localisation et habitats des espèces, couloirs de déplacement et enjeux

Deux espèces remarquables sont présentes sur le site (Cf. Illustration 37) :

- la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) : présence le long de la Boucheuse avec découverte de plusieurs épreinte ;
- le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) : observation de plusieurs crottiers et empreintes au niveau de la prairie humide à joncs en contrebas du château et au niveau de l'étang de Chaufaille ? qui n'est plus en eau depuis plusieurs années.



Illustration 37: Fèces de Campagnol amphibie (1), épreinte ancienne de Loutre d'Europe (Source : OXALIS, Géonat)

Les milieux humides, les pièces d'eau et les cours d'eau (Boucheuse et affluents) représentent des enjeux forts pour ces deux espèces (Cf. Illustration 38) puisque leur cycle biologique est directement lié à ces milieux.

Le biotope de la Loutre (*Lutra lutra*) est varié : rivières, lacs, étangs et les marais. En revanche, elle est beaucoup plus difficile pour ses zones de gîte journalier. Il lui faut environ 10 km de rives pour un individu. La période de reproduction se situe généralement en hiver.

Le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) est relativement discret (il supporte une apnée de plusieurs minutes), bien qu'étant actif de jour comme de nuit. C'est une espèce active toute l'année, qui se nourrit surtout dans l'eau et sur la berge. Les femelles mettent bas jusqu'à 5 portées de 2 à 7 petits par an (de mars à octobre), allaités par 8 mamelles après la naissance qui suit une gestation de 21 à 22 jours.

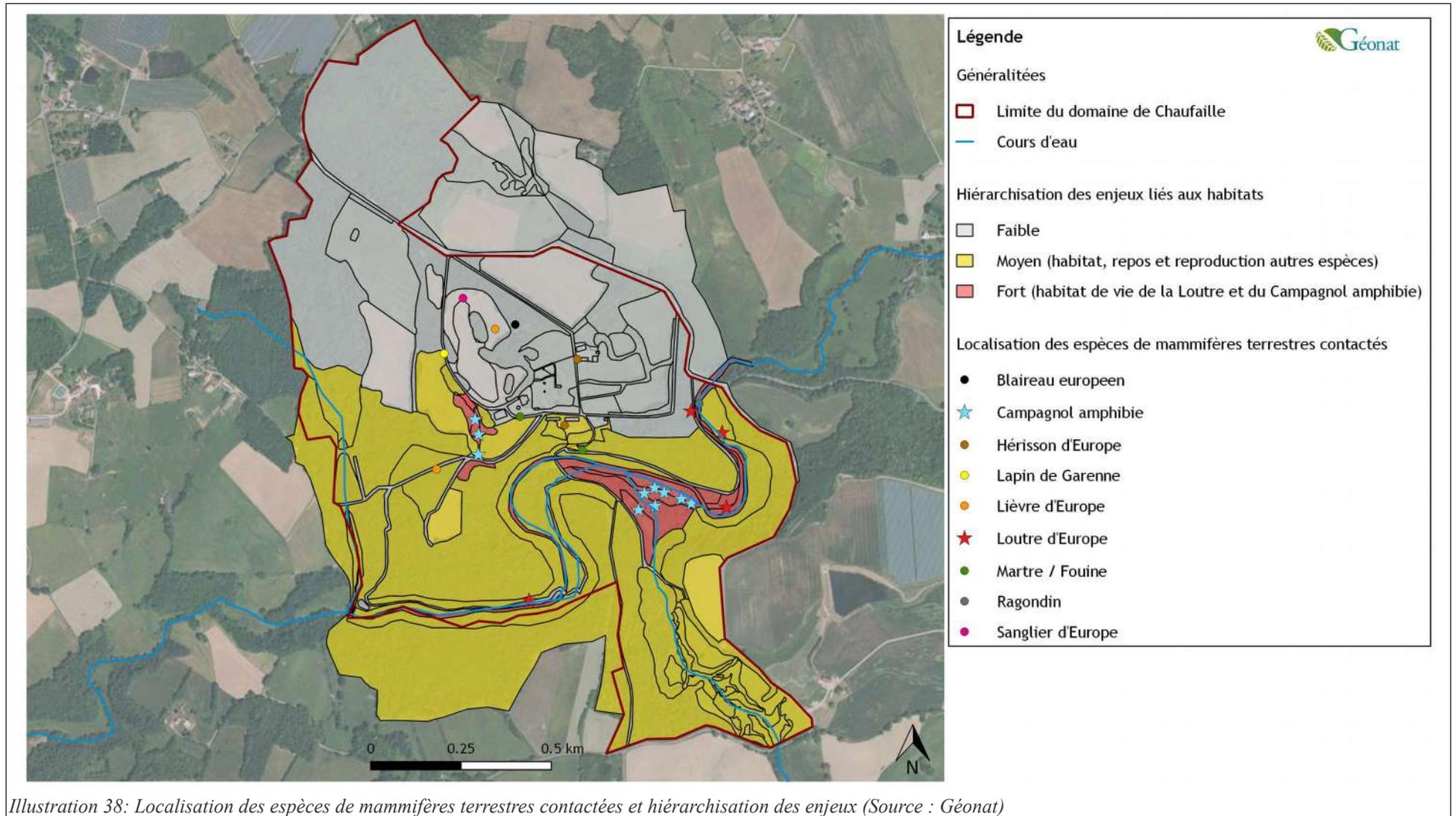
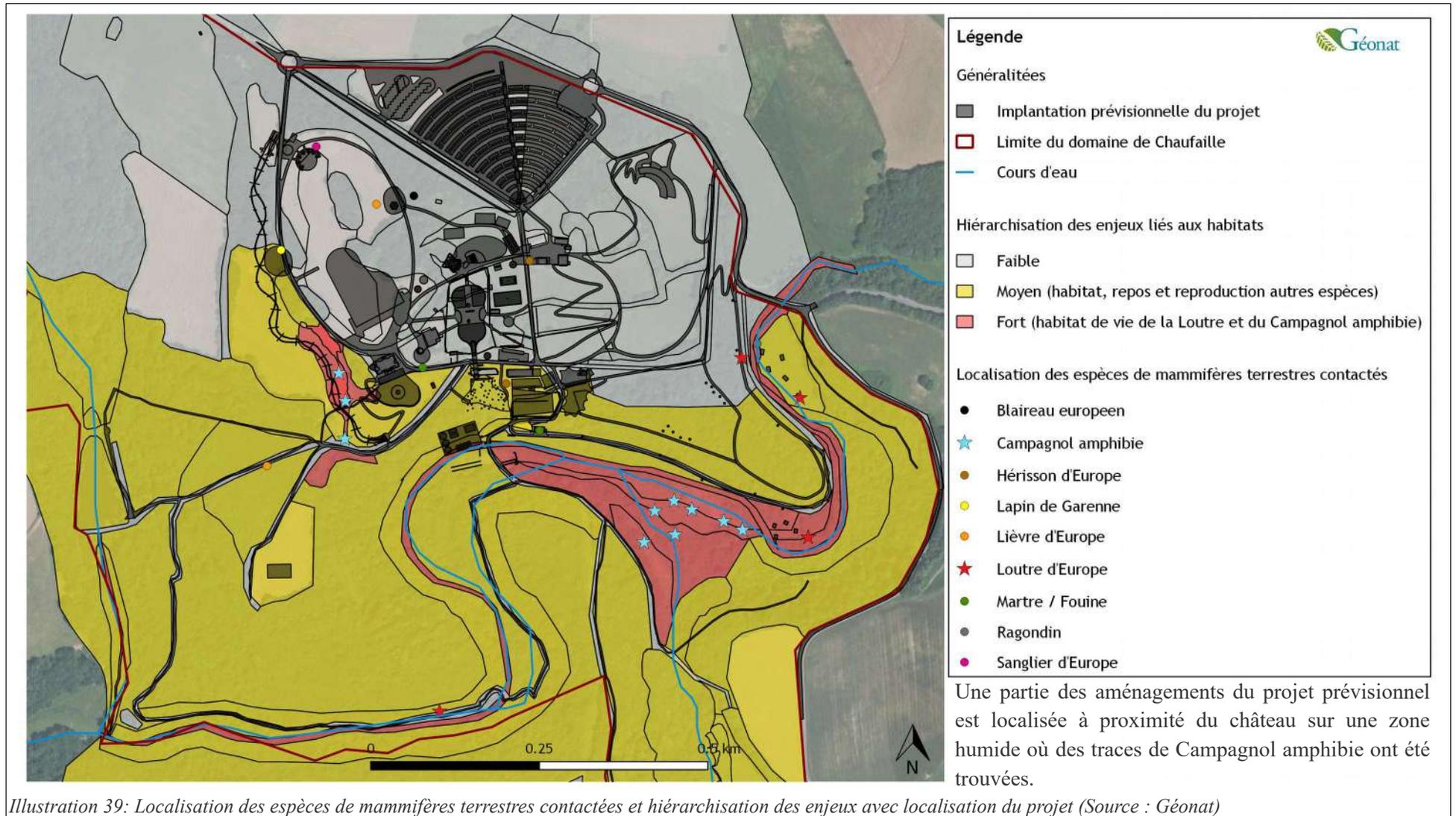
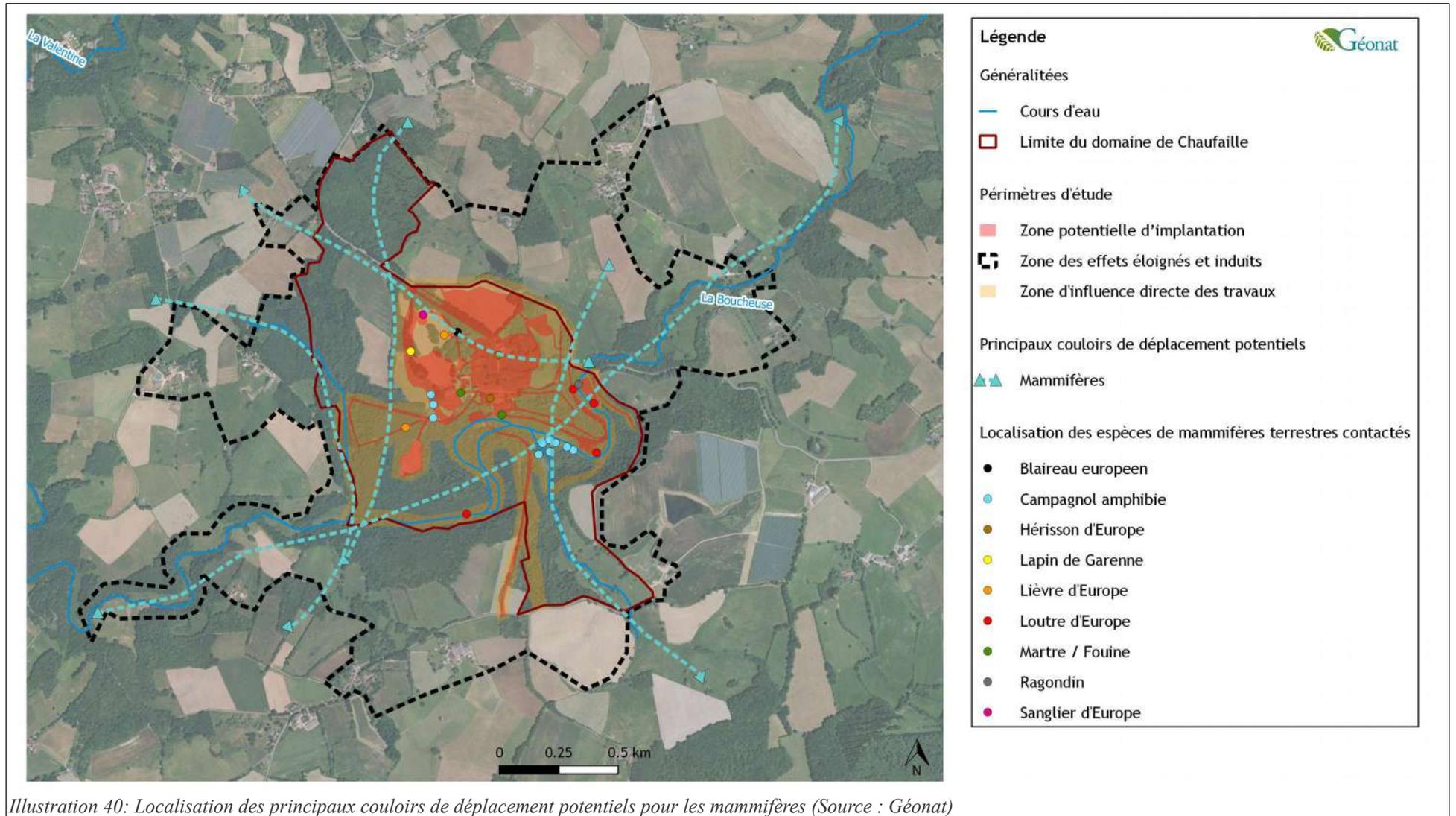


Illustration 38: Localisation des espèces de mammifères terrestres contactées et hiérarchisation des enjeux (Source : Géonat)





Les enjeux sont forts pour toutes les espèces aquatiques et leurs milieux d'exécution de leur cycle biologique (zone humides, cours d'eau). Les milieux adjacents aux milieux aquatiques / humides ont été classés comme ayant des enjeux moyens pour les mammifères.

La majeure partie du projet prévisionnel n'est pas implantée sur des zones à enjeux forts. Seule une zone est concernée à proximité du château où des aménagements sont prévus à l'emplacement d'une zone humide où des traces de Campagnol amphibie ont été trouvées (Cf. Illustration 39).

Plusieurs axes de déplacements potentiels peuvent être définis sur le site par conjugaison de l'expertise de terrain et des orthophotographies. Le cours d'eau la Boucheuse et le regroupement des zones boisées (corridors ont permis de définir 5 axes de déplacements principaux (Cf. Illustration 40).

## 3.4 Les reptiles

### 3.4.1 Bibliographie

Dans le cadre de l'étude réalisée en 2013 par Biotope sur le site de Chauffaille, trois espèces ont été identifiées : le Lézard des murailles, le Lézard vert et la Couleuvre verte et jaune.

### 3.4.2 Méthodologie

Les reptiles ont été recherchés systématiquement, lors des déplacements sur le site, par l'observation à vue (individus en héliothermie ou en fuite), la recherche de caches (pierre, muret...), des mues. Ces prospections (Cf. Illustrations 41 et 42) ont été effectuées à divers moments de la journée, afin de prendre en compte l'étalement des périodes d'activité selon les espèces et les différences d'aptitude à la thermorégulation.

Cette recherche à vue a été complétée par la pose et le suivi de plaques de thermorégulation (attraction passive), à savoir par la **pose de 10 plaques de thermorégulation** d'un demi-mètre carré (Cf. Illustrations 41 et 42).

Les reptiles sont des espèces de lisière, les plaques sont placées à la suite les uns des autres le long d'un linéaire, à l'interface entre un milieu buissonnant et un milieu ouvert. Conformément au protocole pop-reptile proposé par le GMHL (GMHL, 2018), les plaques (Cf. Illustration 41 et 42) ont été installées autant que possible avec une orientation Sud/Sud-Est et Sud/Sud-Ouest afin de recevoir un ensoleillement suffisant pour la présence de reptiles.

De plus, le site étant fréquenté par des visiteurs, et les parcelles prairiales risquant d'être fauchées et/ou gyrobroyées durant le suivi, les plaques sont été positionnées de façon à ce qu'elles ne soient pas détruites ou déplacées au cours du suivi. Le propriétaire et le gestionnaire du site ont été prévenus (Communauté de Communes de Saint-Yrieix).

Les squamates (lézards et serpents) sont des espèces relativement furtives dont la détection est aléatoire. Ce protocole (pop reptile) permet de mettre en œuvre une stratégie d'échantillonnage suffisante pour considérer qu'il est pertinent (RNF et SHF, 2013). La mise en œuvre de ce protocole permet d'évaluer la diversité et la densité des populations de reptiles terrestres dans les milieux naturels, qu'ils soient gérés ou non.

La standardisation de la méthode offre aux gestionnaires la possibilité, en plus de compléter l'inventaire, de suivre l'évolution des populations à une échelle locale et de tester l'effet des pratiques de gestion sur les populations.

Ces espèces sont toutes protégées en France, c'est pourquoi la méthode proposée présente l'avantage de ne pas nécessiter la capture des animaux pour les identifier, ni donc l'obtention d'autorisations de capture.



**Légende**

Généralités

-  Limite du domaine de Chaufaille
-  Localisation prévisionnelle du projet
-  Localisation des plaques reptiles



En Annexe VIII, une note méthodologique qui avait pour but de communiquer sur la présence de plaque sur le site est disponible.

Illustration 41: Carte de localisation des plaques reptiles avec localisation du schéma directeur du projet (Source : Géonats, OXALIS)

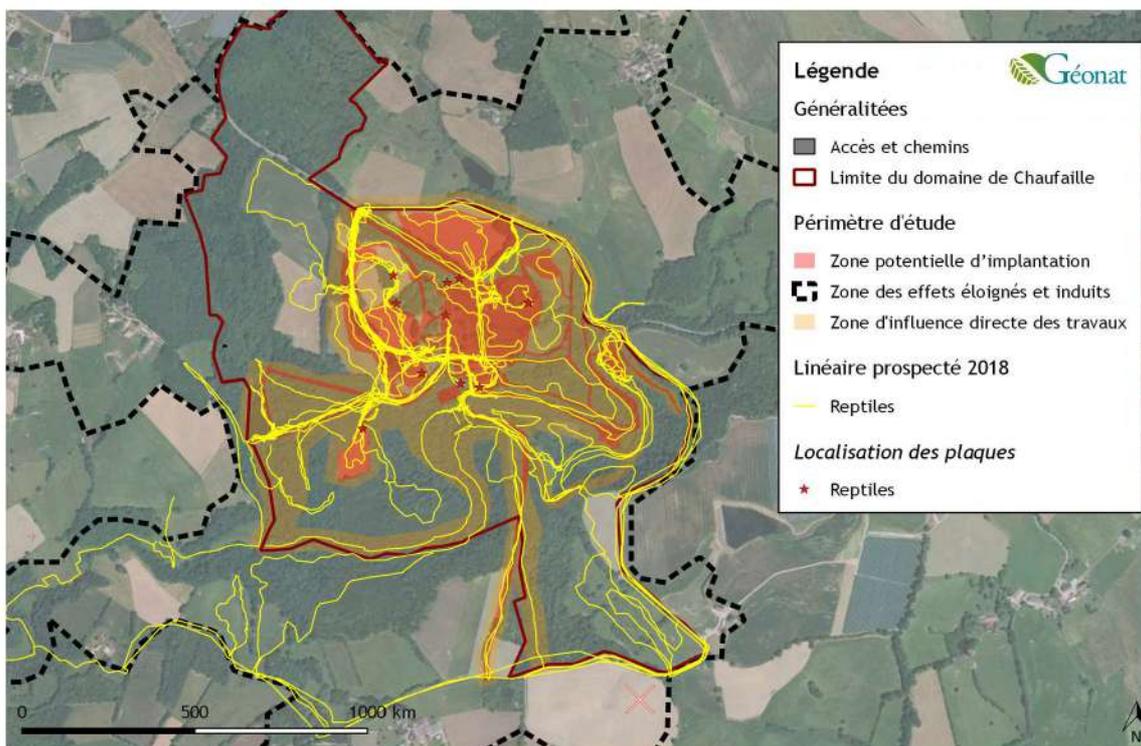


Illustration 42: Localisation des plaques de thermorégulation et des prospections pédestres réalisées à la recherche de reptiles (Source : Oxalis SCOP)





Les plaques ont été posées en début de saison (le 27 février 2018) dans 10 milieux typiques du site sur la zone potentielle d'implantation. Les milieux choisis sont des formations végétales réputées favorables à l'observation des reptiles, avec une végétation plutôt sèche, dans l'écotone entre deux écosystèmes (souvent entre un milieu herbacé et un milieu arbustif).

Les journées froides, pluvieuses ou de grand vent ont été évitées. Une météo variable ou nuageuse a été préférée à une journée chaude et ensoleillée. Elles ont été relevées le 10 avril, le 11 mai, le 21 mai puis le 5 juin 2018 en deux étapes :

- à l'aller, un parcours à pied sans s'arrêter en notant les reptiles observés sur ou à proximité des plaques et le long du linéaire entre les plaques ;
- au retour, après avoir enfilé des gants épais, en retournant les plaques, en prenant une photo d'ensemble, puis en fouillant dans les feuilles, si besoin, sans gratter ou retourner la litière, tout en notant l'ensemble des individus et espèces observées.

Les plaques sont ensuite remises en place à leur emplacement initial.

### 3.4.3 Observations générales et résultats

#### 3.4.3.1 Suivi des reptiles par plaque de thermorégulation

Le suivi par plaque de thermorégulation (attraction passive) a permis d'observer 4 espèces (Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Couleuvre à collier, Vipère aspic) et un groupe d'espèces (Couleuvre Sp.), notamment dans des secteurs où il n'est pas aisé d'observer les reptiles en raison de la végétation abondante (roncier, fougeraie...) et de la fuite des individus lors de l'approche (Cf. Tableau XVIII).

| Suivi par plaques de thermorégulation - synthèse par cumul des observations au cours des 4 relevés sur le site de Chauffaille en 2018 (87) |                        |                            |              |              |              |              |                                  |              |                        |              |              |                        |
|--|------------------------|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|--------------|------------------------|--------------|--------------|------------------------|
| Nom latin  | Nom usuel              | Observée hors suivi plaque | Plaque 1     | Plaque 2     | Plaque 3     | Plaque 4     | Plaque 5                         | Plaque 6     | Plaque 7               | Plaque 8     | Plaque 9     | Plaque 10              |
| <i>Podarcis muralis</i>  | Lézard des murailles   | x                          | 1<br>(21/05) | 1<br>(21/05) | 3<br>(05/06) | 1<br>(10/04) | 5<br>(11/05,<br>21/05,<br>05/06) | 1<br>(11/05) | 2<br>(21/05,<br>05/06) | 3<br>(11/05) | 1<br>(10/04) | 4<br>(21/05,<br>05/06) |
| <i>Lacerta bilineata</i>   | Lézard vert occidental | x                          | 1<br>(05/06) |              | 1<br>(21/05) |              |                                  | 2<br>(21/05) |                        |              |              |                        |
| <i>Natrix natrix</i>   | Couleuvre à collier    | x                          |              |              | 1<br>(21/05) |              |                                  |              |                        |              | 1 (05/06)    |                        |
| <i>Natrix Sp.</i>  | Couleuvre Sp.          | x                          |              | 1 (05/06)    |              |              | 1<br>(05/06)                     | 1<br>(11/05) |                        |              |              |                        |
| <i>Coluber aspis</i>   | Vipère aspic           | x                          |              |              | 1<br>(05/06) |              |                                  |              |                        |              |              |                        |

Tableau XVIII: Tableau de synthèse du suivi par plaque de thermorégulation (Source : Oxalis SCOP)

#### 3.4.3.2 Prospections pédestre

Les prospections pédestres ont permis d'observer 10 espèces de reptiles et notamment la Couleuvre vipérine, la Vipère aspic, la Coronelle lisse et l'Orvet fragile (Cf. Tableau XIX). Deux populations de Lézard vivipare ont également été observées dans la zone humide sous le Château, et sur le secteur de l'ancien étang (Cf. Illustrations 44 et 45).

### 3.4.3.3 Résultats des observations

| Nom latin                   | Nom usuel                | Statut réglementaire en France | Dét. ZNIEFF Limousin (2016) | Stat. Européen au titre de natura 2000 | Statut Listes Rouges UICN Régionale et Nationale | Enjeu de conservation réglementaire | Enjeu de conservation local |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Coluber aspis</i>        | Vipère aspic             | Art. 4                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Moyen                               | Moyen                       |
| <i>Lacerta vivipara</i>     | Lézard vivipare          | Art. 2                         | oui                         |  | France : LC (2015)                               | Fort                                | Fort                        |
| <i>Anguis fragilis</i>      | Orvet fragile            | Art. 3                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Moyen                               | Faible                      |
| <i>Coluber viridiflavus</i> | Couleuvre verte et jaune | Art. 2                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Moyen                               | Faible                      |
| <i>Coronella austriaca</i>  | Coronelle lisse          | Art. 2                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Moyen                               | Moyen                       |
| <i>Lacerta bilineata</i>    | Lézard vert occidental   | Art. 2                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Moyen                               | Faible                      |
| <i>Natrix maura</i>         | Couleuvre vipérine       | Art. 3                         |                             |  | France : NT (2015)                               | Moyen                               | Moyen                       |
| <i>Natrix natrix</i>        | Couleuvre à collier      | Art. 2                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Moyen                               | Faible                      |
| <i>Natrix Sp.</i>           | Couleuvre Sp.            | /                              |                             |  | —  | Moyen                               | Faible                      |
| <i>Podarcis muralis</i>     | Lézard des murailles     | Art. 2                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Faible                              | Faible                      |

Tableau XIX: Reptiles contactés sur le site d'étude, statuts de protection et enjeux (Source : Oxalis SCOP)





## Inventaires faunistiques et évaluation des enjeux de conservation Domaine de Chauffaille - Coussac Bonneval (87) Localisation des reptiles observés sur le site



Illustration 45: Localisation des reptiles observés sur le site (Source : Oxalis SCOP)

Seul le Lézard vivipare présente des enjeux réglementaires et locaux de conservation forts sur le site d'étude. Les individus de reptiles sont trouvés principalement près des murets en pierre, des bâtiments, des zones humides et des bosquets.

### 3.4.4 Cartographie des habitats d'espèces de reptiles relevant de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et hiérarchisation des enjeux

Les reptiles inscrits à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 sont protégés ainsi que leur biotope.

Cela concerne le Lézard vivipare, la Couleuvre verte et jaune, la Coronelle lisse, le Lézard vert occidental, la Couleuvre à collier et le Lézard des murailles.

L'ensemble des habitats naturels, pour les reptiles, de la zone d'étude ont été cartographiés (Cf. Illustrations 46 et 47) comme habitats d'espèces, avec un degré d'enjeu estimé sur la base des critères présentés dans le Tableau XX.

| Enjeu       | Critères   |
|-------------|--|
| Nul         | Milieux herbacés très entretenus et milieux forestiers denses, très faiblement utilisés par les reptiles pour l'accomplissement de leur cycle biologique |
| Très faible | Lisières et petits bosquets, à potentiel faible à moyen d'accueil de reptiles (dérangement, faibles ressources alimentaires, ombrage fort)               |
| Faible      | Milieux hétérogènes peu gérés, à fort potentiel d'accueil des reptiles (ressources alimentaires, héliothermie, caches, hivernage)                        |
| Moyen       | Corridor écologiques et / ou site de reproduction multi-espèces, site de reproduction du Lézard vivipare   |

Tableau XX: Critères de définition des enjeux concernant les habitats d'espèces des reptiles inscrits à l'article 2 (Source : Oxalis SCOP)

L'observation des reptiles via le suivi par plaque de thermorégulation n'est pas directement corrélable avec l'enjeu de conservation que revêt un habitat naturel ou un habitat d'espèces. En effet, les plaques exerçant une attraction passive sur les reptiles, il est normal d'observer une abondance d'individus plus élevée à proximité de ces dernières que sur un linéaire pédestre. Ainsi, un habitat d'espèce telle qu'une zone humide où est présent le Lézard vivipare par exemple, pourra présenter un enjeu de conservation plus fort qu'une prairie où auront été observés plusieurs espèces plus communes.

**Les enjeux les plus forts sont les enjeux moyens localisés là où des lézards vivipares ont été observés, à proximité du château et dans l'ancien étang de la Forge.**

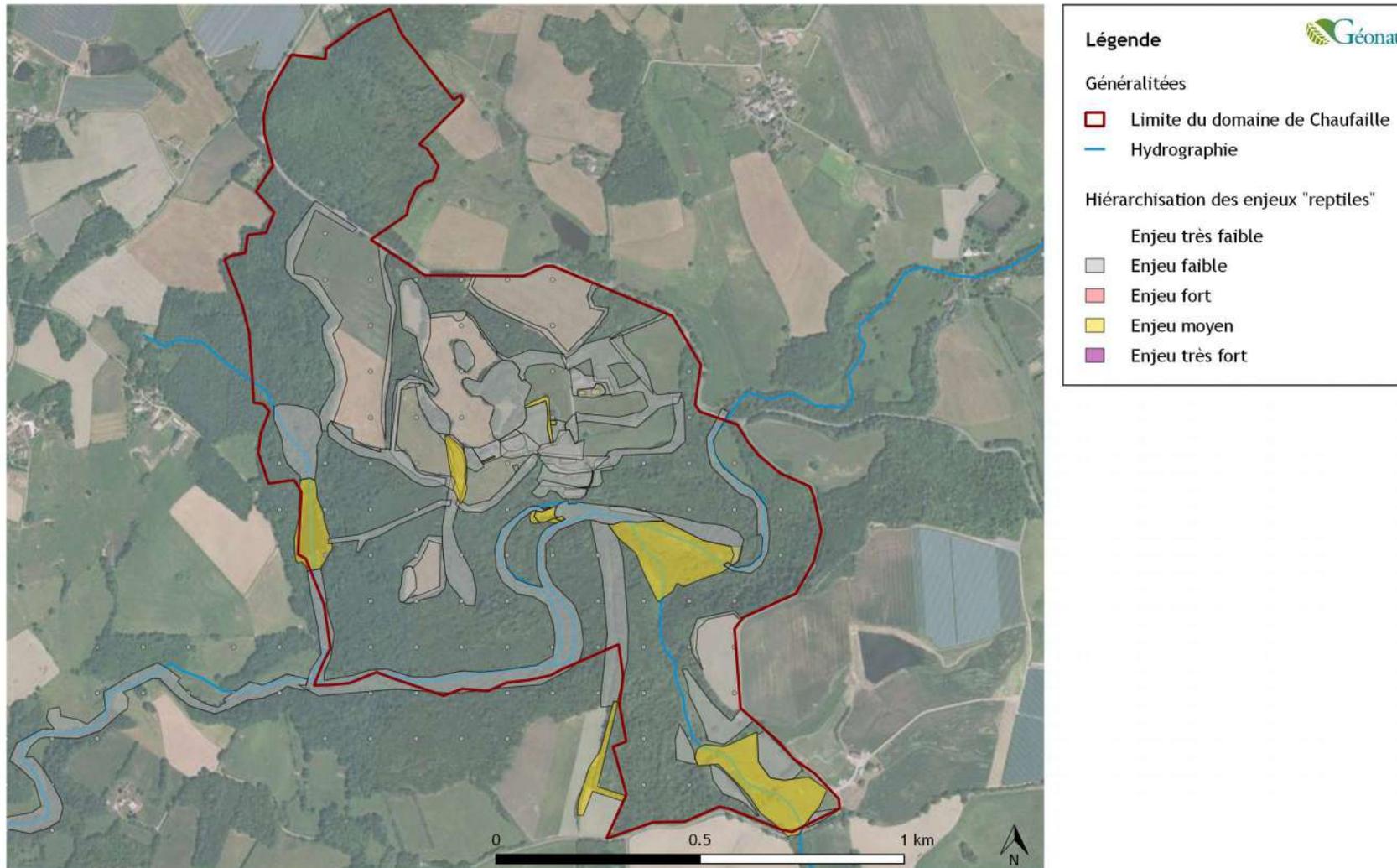
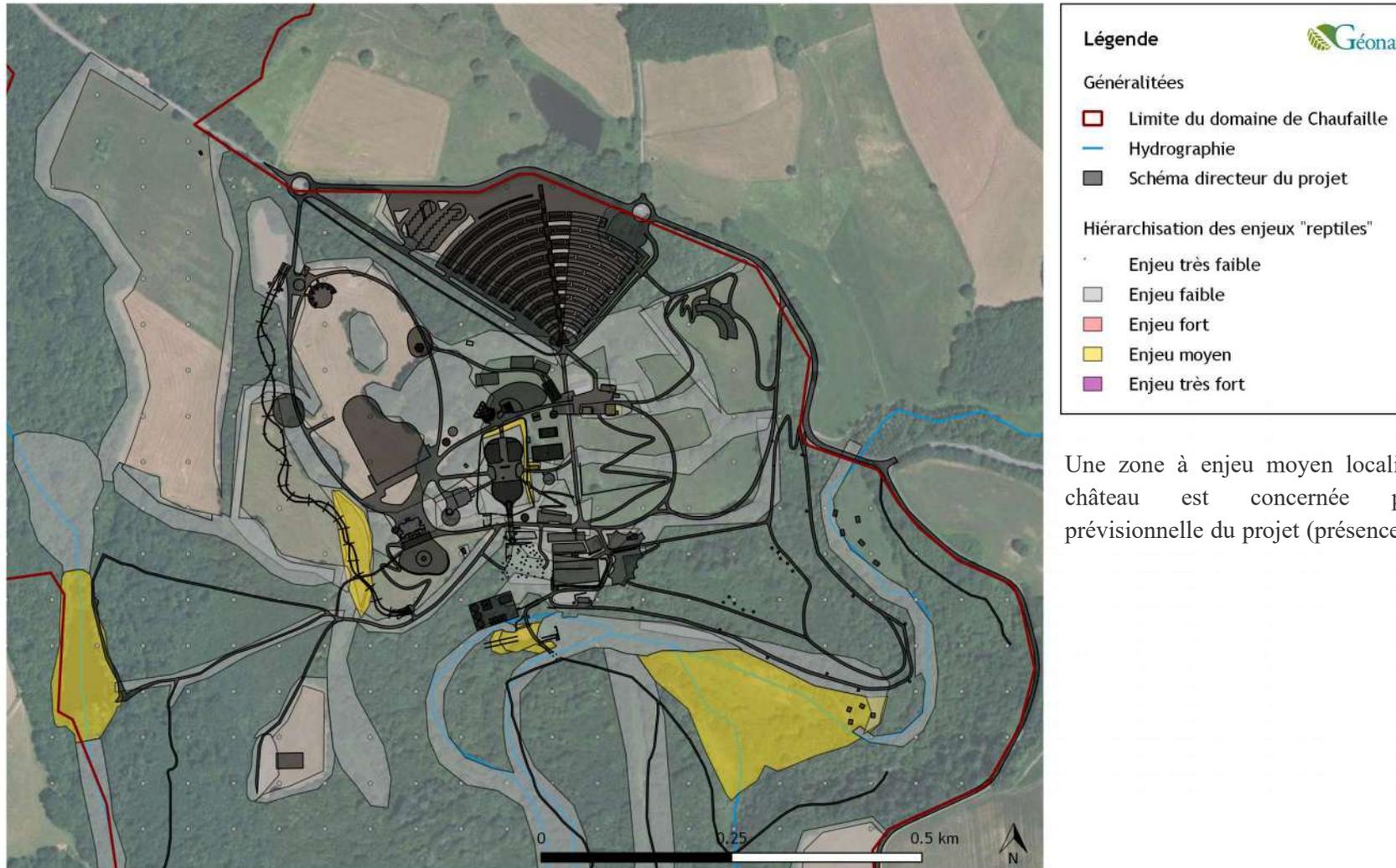


Illustration 46: Cartographie des habitats d'espèces de reptiles dont le biotope est protégé sur le site (Source : Géonat)



Une zone à enjeu moyen localisée à proximité du château est concernée par l'implantation prévisionnelle du projet (présence du lézard vivipare).

Illustration 47: Cartographie des habitats d'espèces de reptiles dont le biotope est protégé sur le site avec localisation du schéma directeur du projet (Source : Géonat)

Les zones à enjeux les plus élevées (enjeu moyen) concernent celle où le Lézard vivipare a été contacté. En effet, son biotope et l'espèce sont protégés au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007.

Le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) vit au sol dans des milieux où l'eau n'est jamais absente. Il mesure environ 7 cm et vit au sol.

## 3.5 Les amphibiens

### 3.5.1 Bibliographie

Dans le cadre de l'étude réalisée en 2013 par Biotope sur le site de Chaufaille, huit espèces ont été recensées :

- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ;
- Triton marbré (*Triturus marmoratus*) ;
- Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) ;
- Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) ;
- Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) ;
- Crapaud commun (*Bufo bufo*) ;
- Grenouille agile (*Rana dalmatica*) ;
- Grenouille rousse (*Rana temporaria*).

### 3.5.2 Méthodologie

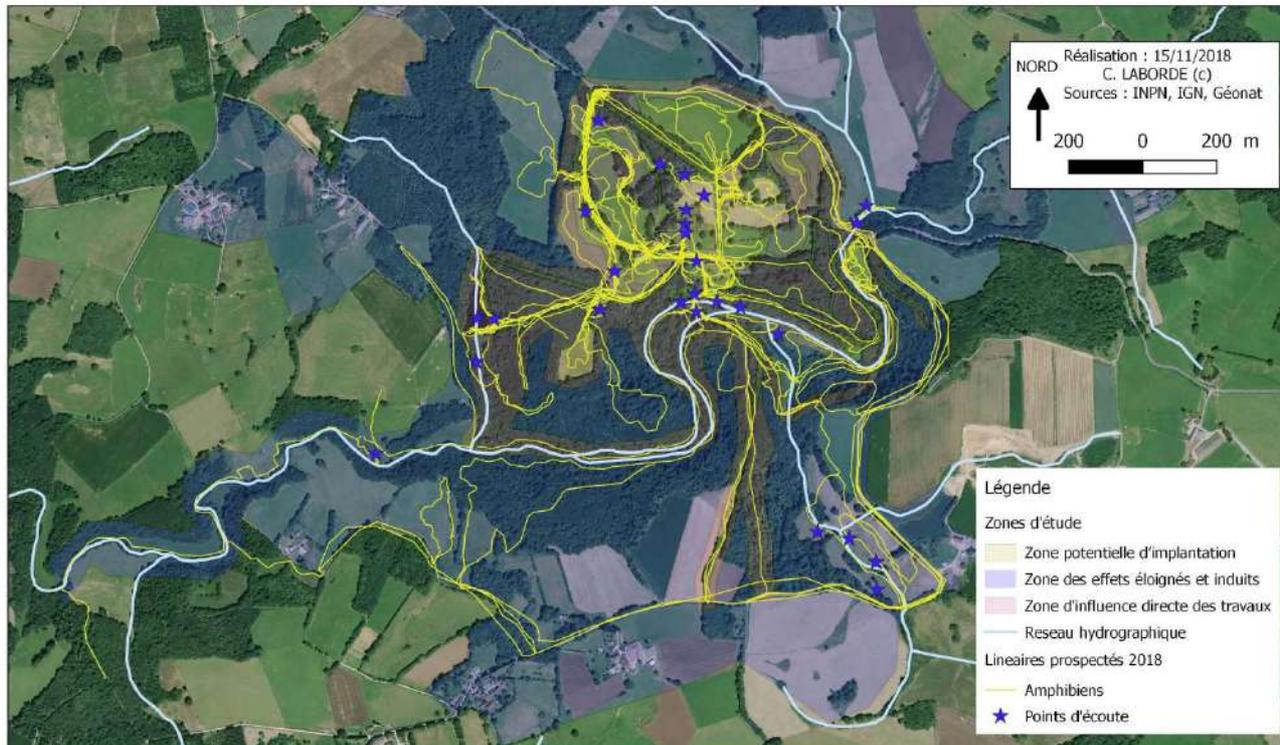


Illustration 48: Localisation des prospections pédestres réalisées à la recherche d'amphibiens (Source :Oxalis SCOP)

Les lieux de reproduction potentiels des amphibiens (les milieux aquatiques) et leurs gîtes diurnes (pierres, bois mort,...) ont été explorés de manière systématique, en journée, au troubleau et à vue lors des visites sur le site le long des linéaires prospectés (Cf. Illustration 48).

Un inventaire spécifique (Cf. Illustration 48) a été réalisé sur 27 points d'eau du site (étang, anciens bassins de stockage d'eau, zones humides, ornières, mares, ruisseaux et rivière la Boucheuse...) afin de mettre en évidence l'utilisation des milieux. Trois séries de prospections spécifiques ont été organisées avec au moins un passage de 10 minutes environ sur chacun des points d'eau et zones humides :

- une première session sur le site le 13 mars 2018, pour observer les pontes, et donc la reproduction des espèces précoces sur le site (observations diurnes et écoutes nocturnes) ;
- la seconde le 11 avril 2018 pour déceler la présence des amphibiens, grâce notamment à des écoutes nocturnes qui permettent d'évaluer l'activité de reproduction pour les anoures ;
- la troisième, le 5 juin 2018, pour déceler les espèces tardives (les urodèles, le Sonneur à ventre jaune...).

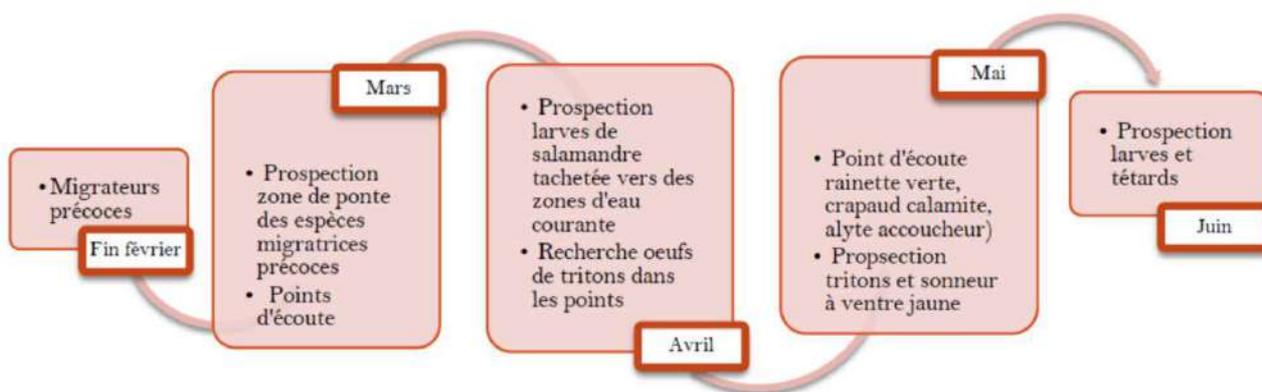


Illustration 49: Protocole d'inventaire des amphibiens (Source : Oxalis SCOP)

Chaque session de suivi a également été complétée en journée par des sondages « coups de filet » (troubleau) dans chaque point d'eau, et ce, lors des différents passages, afin de compléter le suivi.

Pour chaque observation, nous avons noté :

- la localisation précise ;
- les statuts des espèces ;
- le sexe des individus ;
- le comportement des adultes (chants, accouplement, ponte...), et des juvéniles/larves ;
- toute autre information jugée utile.

### 3.5.3 Résultats et observations générales

Les prospections amphibiens ont permis d'observer 11 espèces sur le site et à proximité immédiate (Cf. Tableau XXI).

Toutes les espèces citées dans la bibliographie récente ont été observées en 2018 (fiche ZNIEFF, étude Biotope 2013). Les prospections 2018 ont permis de mettre en évidence 2 nouvelles espèces : la Rainette arboricole (sur le site) et le Crapaud Calamite (à proximité immédiate du site).



Notons la présence de très nombreux sites de reproduction (35 mares, ornières, fossés et points d'eau permanents ou temporaires pointés au GPS) anthropiques comme naturels (Cf. Illustration 50) avec notamment une abondance remarquable de Triton marbré sur les réserves incendies, et une importante population de Sonneur à ventre jaune avec au moins deux secteurs de reproduction sur le site et un troisième à proximité immédiate (aval de la Boucheuse).

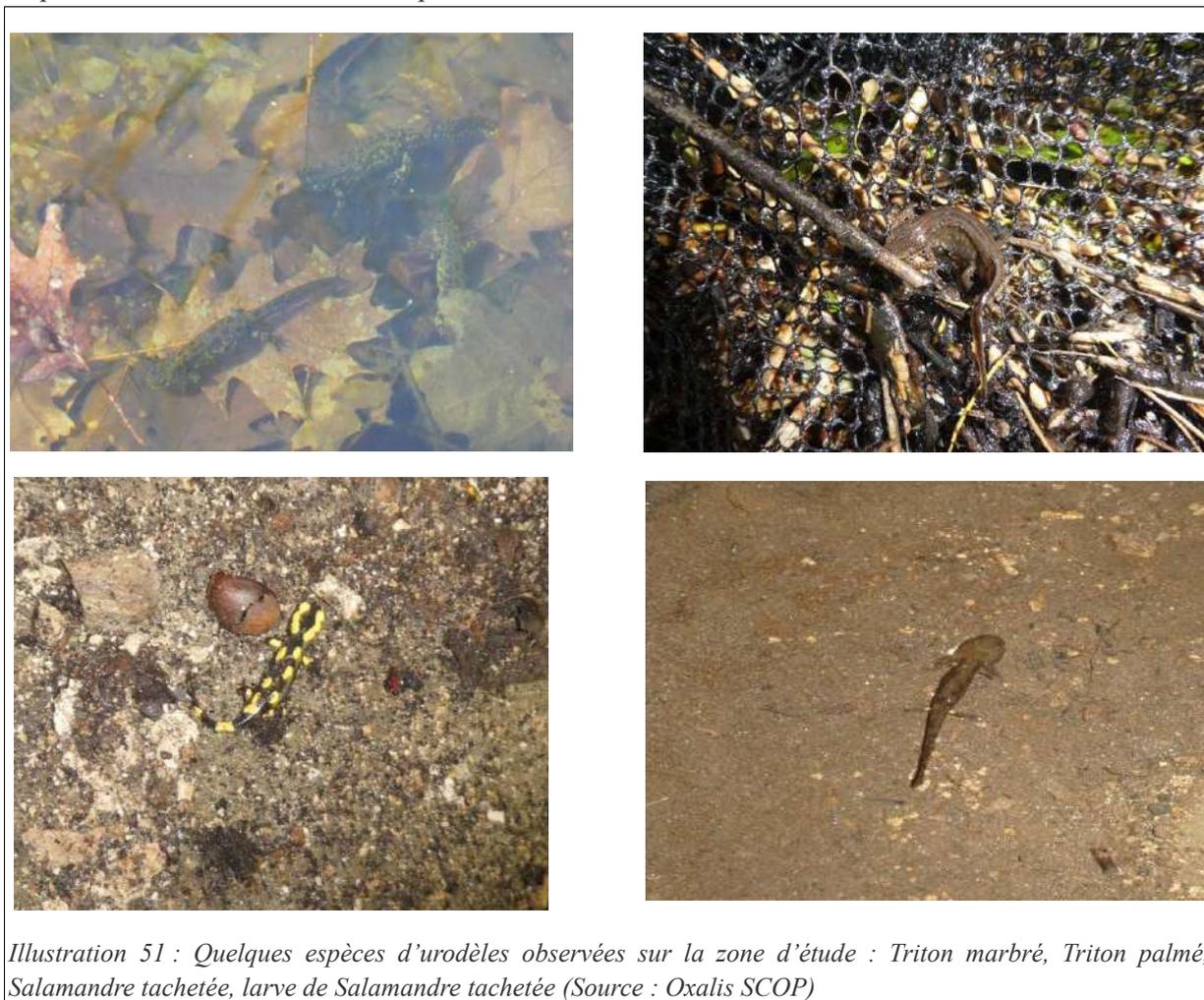


Illustration 50: Quelques exemples de milieux artificiels de reproduction prospectés à la recherche d'amphibiens sur la zone d'étude (Source : Oxalis SCOP)

| Groupe     | Nom latin                       | Nom usuel                | Statut réglementaire en France | Dét. ZNIEFF Limousin (2016) | Stat. Européen au titre de natura 2000 | Statut Listes Rouges UICN Régionale et Nationale | Enjeu de conservation réglementaire | Enjeu de conservation local |
|------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| Amphibiens | <i>Bufo bufo / spinosa</i>      | Crapaud commun / épineux | Art. 3                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Moyen                               | Faible                      |
|            | <i>Pelophylax kl. esculenta</i> | Grenouille verte         | /                              |                             |  | France : NT (2015)                               | Faible                              | Faible                      |
|            | <i>Epidalea calamita</i>        | Crapaud calamite         | Art. 2                         | oui                         |  | France : LC (2015)                               | Fort                                | Fort                        |
|            | <i>Hyla arborea</i>             | Rainette arboricole      | Art. 2                         |                             |  | France : NT (2015)                               | Moyen                               | Moyen                       |
|            | <i>Triturus marmoratus</i>      | Triton marbré            | Art. 2                         |                             |  | France : NT (2015)                               | Moyen                               | Fort                        |
|            | <i>Alytes obstetricans</i>      | Alyte accoucheur         | Art. 2                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Moyen                               | Fort                        |
|            | <i>Lissotriton helveticus</i>   | Triton palmé             | Art. 3                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Moyen                               | Moyen                       |
|            | <i>Rana dalmatina</i>           | Grenouille agile         | Art. 2                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Moyen                               | Moyen                       |
|            | <i>Rana temporaria</i>          | Grenouille rousse        | Art. 2                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Moyen                               | Faible                      |
|            | <i>Salamandra salamandra</i>    | Salamandre tachetée      | Art. 3                         |                             |  | France : LC (2015)                               | Moyen                               | Faible                      |
|            | <i>Bombina variegata</i>        | Sonneur à ventre jaune   | Art. 2                         | oui                         | IC DH                                  | France : VU (2015)                               | Très fort                           | Très fort                   |

Tableau XXI : Amphibiens contactés sur le site d'étude, statuts de protection et enjeux (Source : Oxalis SCOP)

La reproduction de l'ensemble des amphibiens contactés sur le site est avérée.



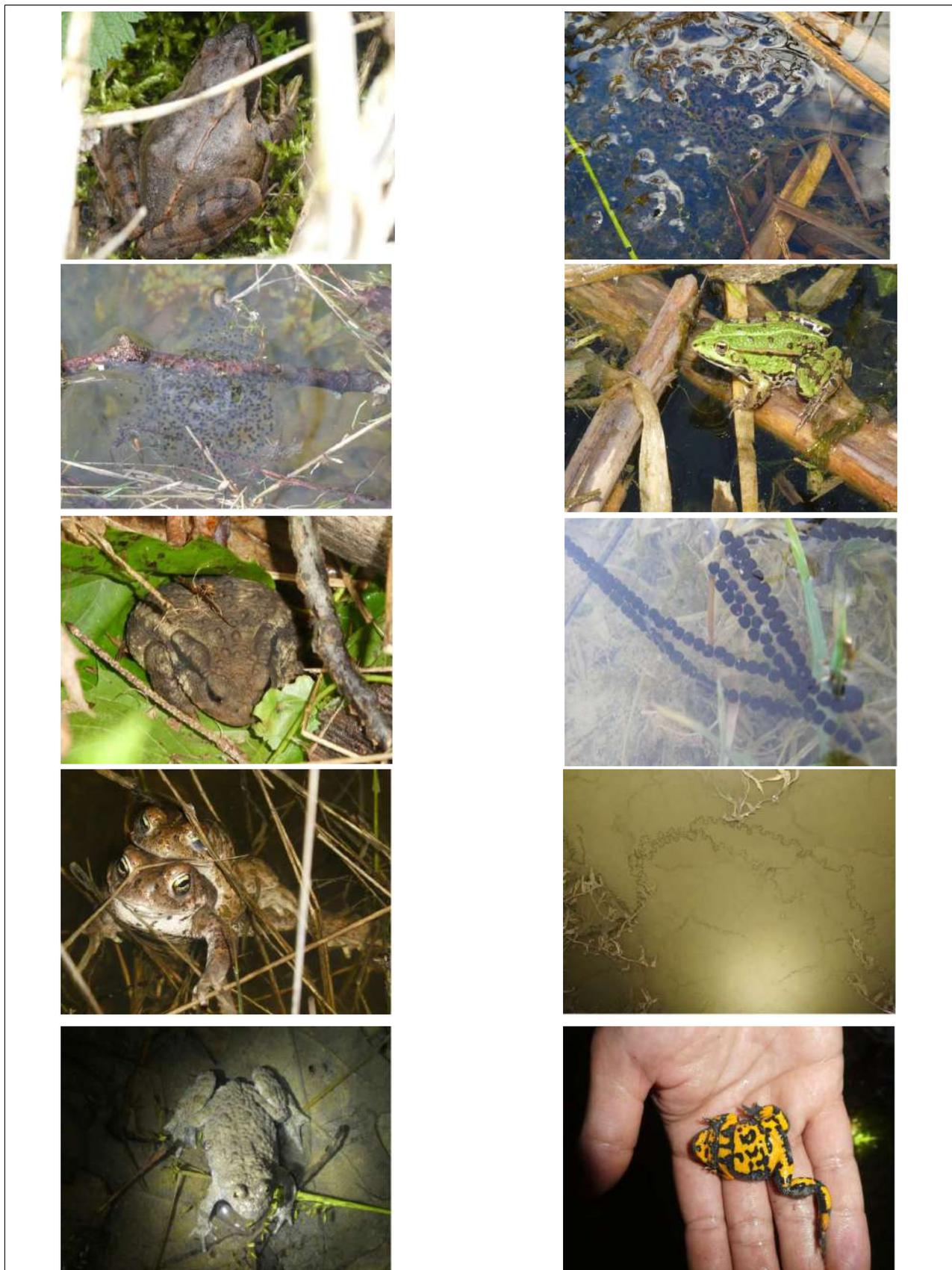


Illustration 52: Quelques espèces d'anoures et de leurs pontes observées sur la zone d'étude : Grenouille rousse, Grenouille verte (klepton), Crapaud commun, Crapaud calamite, Sonneur à ventre jaune (Source : Oxalis SCOP)



## Inventaires faunistiques et évaluation des enjeux de conservation Domaine de Chauffaille - Coussac Bonneval (87) Localisation des amphibiens observés sur le site

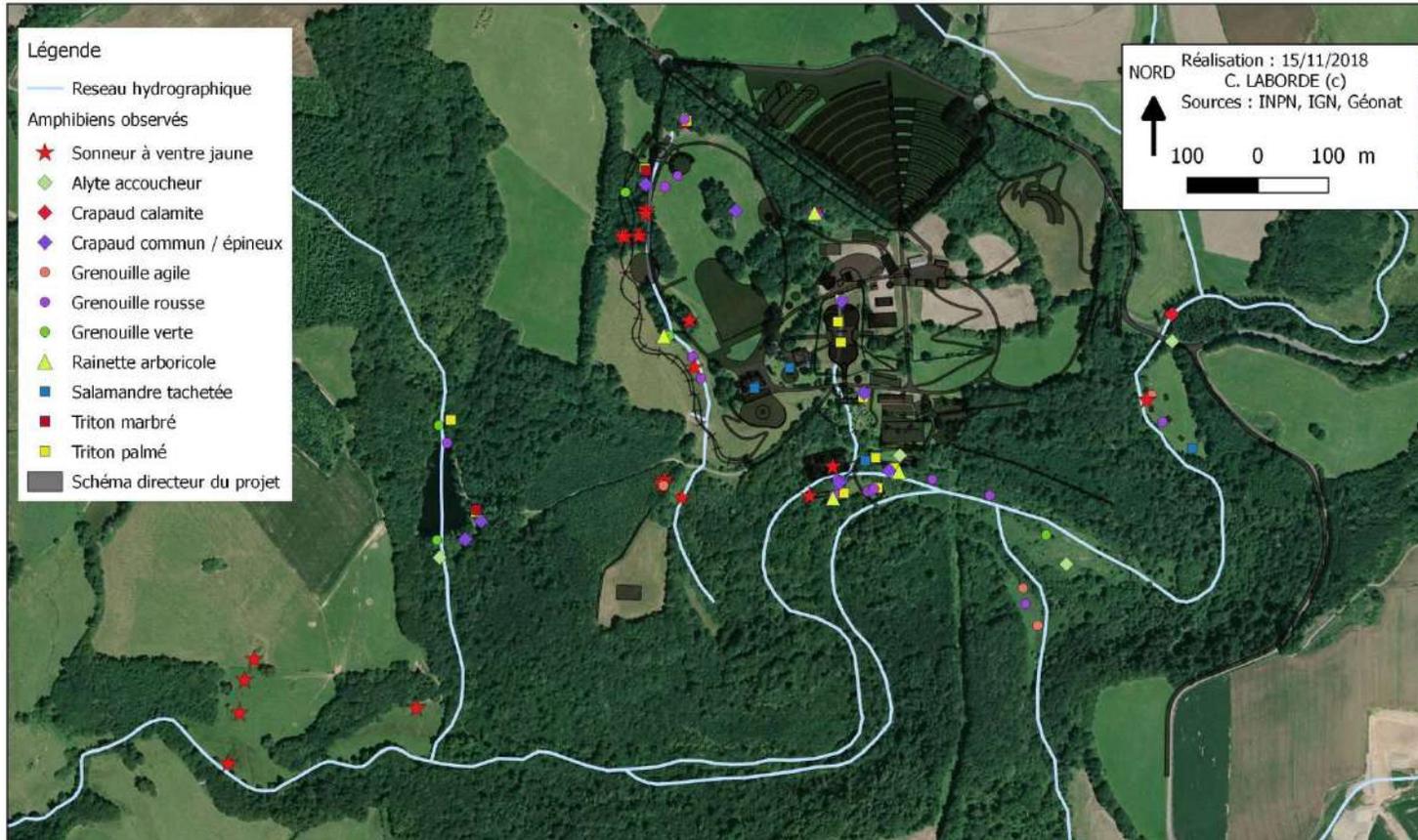


Illustration 53: Localisation cartographique des amphibiens observés (Source : Géonats)

### 3.5.4 Cartographie des habitats d'espèces selon l'arrêté du 23 avril 2007 et hiérarchisation des enjeux

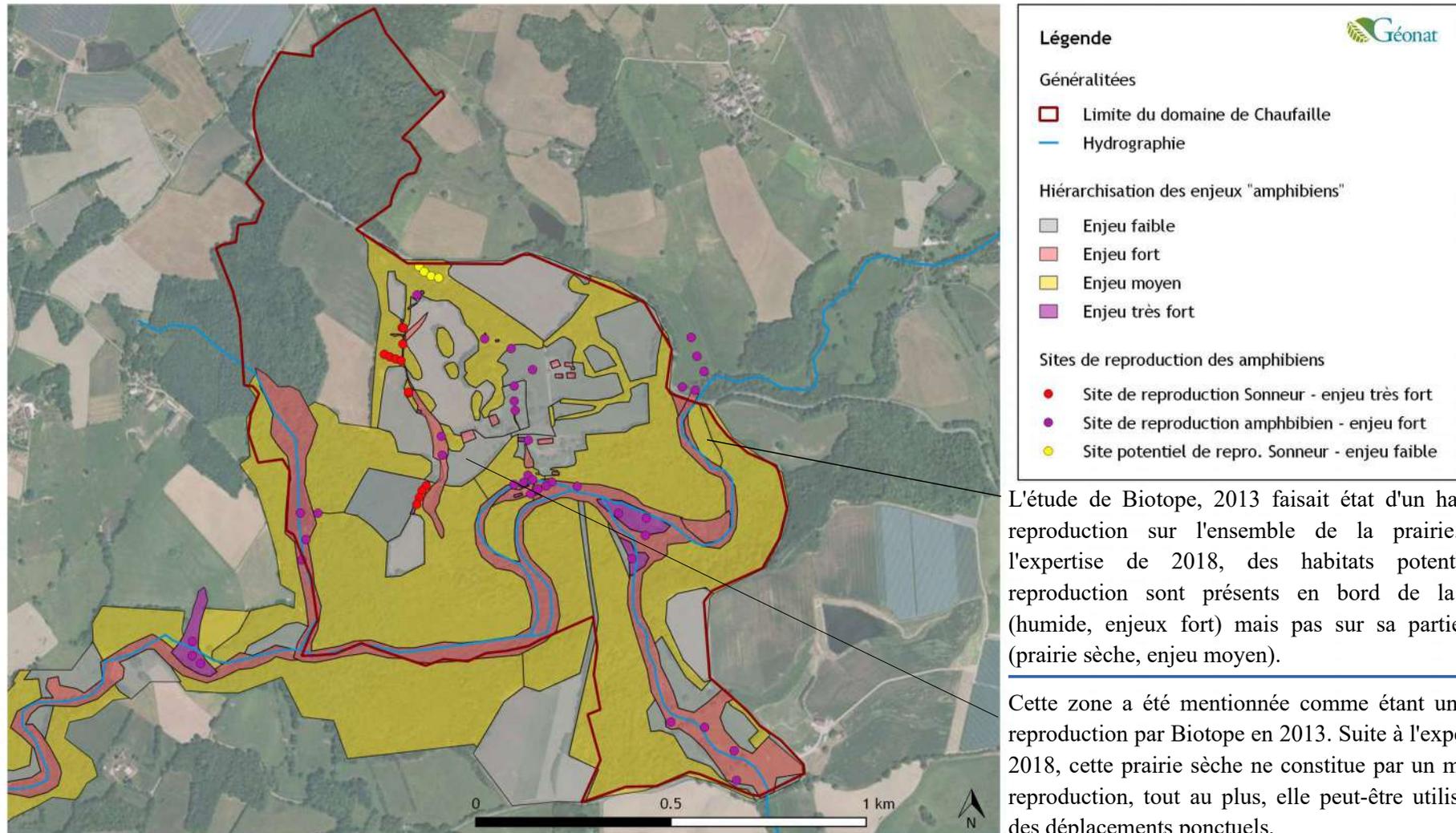
Les amphibiens inscrits à l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 sont protégés ainsi que leur biotope.

Cela concerne le Crapaud calamite, la Rainette arboricole, le Triton marbré, l'Alyte accoucheur, la Grenouille rousse, la grenouille agile et le Sonneur à ventre jaune.

L'ensemble des habitats naturels des amphibiens de la zone d'étude ont été cartographiés (Cf. Illustrations 54 et 55) comme habitats d'espèces, avec un degré d'enjeu estimé sur la base des critères présentés dans le Tableau XXII.

| <b>Enjeu</b> | <b>Critères</b>  |
|--------------|--|
| Faible       | Milieux à faible potentiel de gîte d'hivernage et / ou de repos                                |
| Moyen        | Milieux à fort potentiel de gîtes d'hivernage et / ou de repos, et/ou corridors de déplacement |
| Fort         | Corridor écologique avéré, site de reproduction, zones humides                                 |
| Très fort    | Site de reproduction multi-espèces, site de reproduction du Sonneur à ventre jaune             |

Tableau XXII: Critères de définition des enjeux concernant les habitats d'espèces des amphibiens inscrits à l'article 2 (Source : Oxalis SCOP)



L'étude de Biotopie, 2013 faisait état d'un habitat de reproduction sur l'ensemble de la prairie. Selon l'expertise de 2018, des habitats potentiels de reproduction sont présents en bord de la prairie (humide, enjeux fort) mais pas sur sa partie amont (prairie sèche, enjeu moyen).

Cette zone a été mentionnée comme étant un site de reproduction par Biotopie en 2013. Suite à l'expertise de 2018, cette prairie sèche ne constitue par un milieu de reproduction, tout au plus, elle peut-être utilisée pour des déplacements ponctuels.

Illustration 54: Cartographie des habitats d'espèces d'amphibiens dont le biotope est protégé sur la zone d'étude (Source : Oxalis SCOP, Géonat)

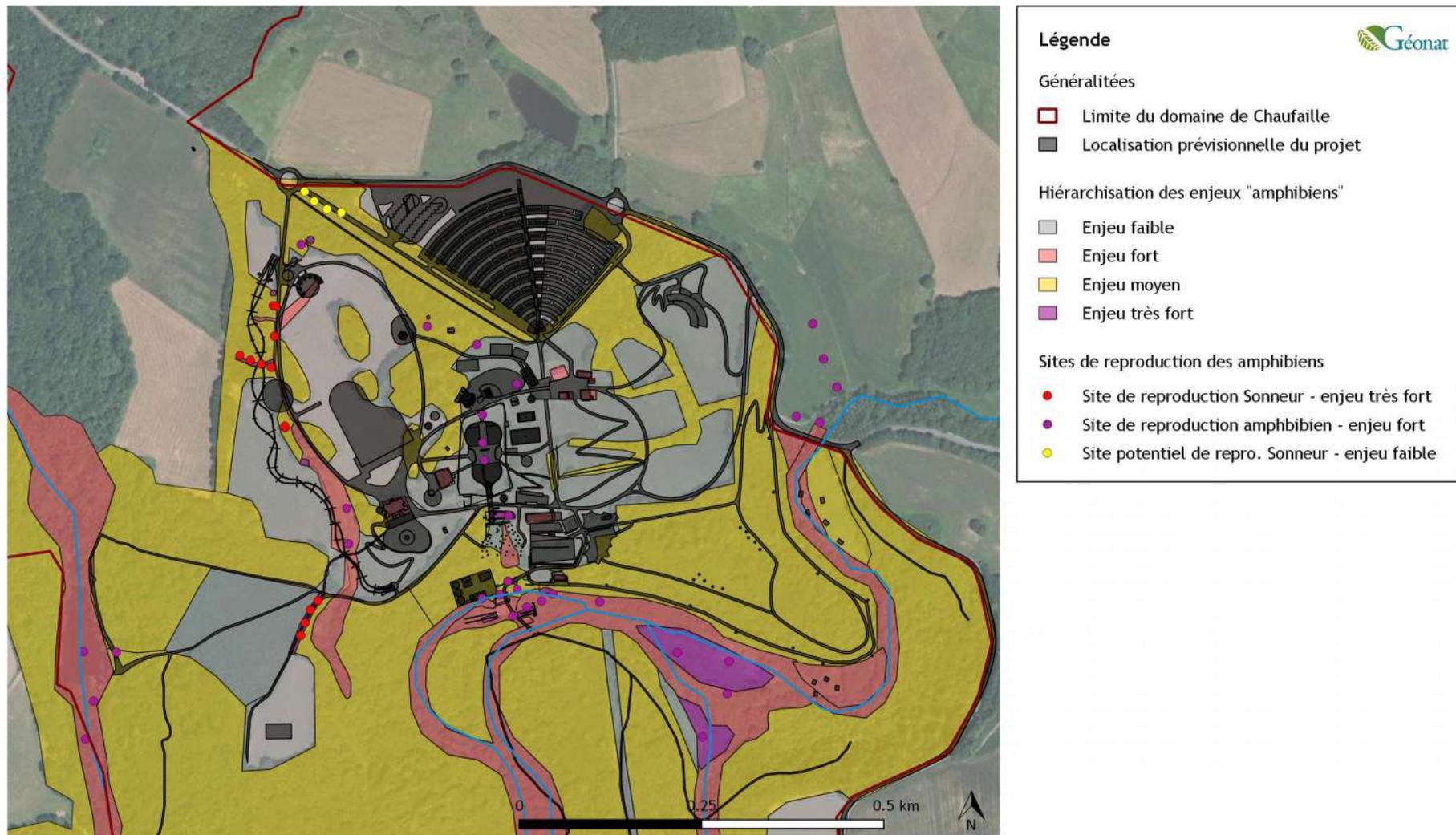


Illustration 55: Cartographie des habitats d'espèces d'amphibiens avec la localisation du schéma directeur du projet (Source : Oxalis SCOP, Géonat)

### 3.5.5 Biologie des espèces remarquables

Le Sonneur à ventre jaune est l'espèce à enjeu du site d'étude. Sa biologie est rappelée ci-dessous :

Le Sonneur à ventre jaune recherche pour sa reproduction des eaux stagnantes de faible profondeur et au moins en partie ensoleillée. La nature des habitats est assez variée (mares, ornières, fossés, bordures d'étangs, de lacs, retenues ou encore anciennes carrières), et on rencontre le Sonneur à ventre jaune dans des milieux prairiaux, bocagers, en lisière de forêt et en contexte forestier.

Les adultes consomment des vers et des insectes. Les têtards sont herbivores ou détritivores. Les sites d'alimentation se trouvent en continuité, à proximité ou chevauchent les sites de reproduction et les aires de repos.

Lors de l'hibernation, les jeunes et les adultes recherchent toutes sortes de caches pour se mettre à l'abri du gel. Ils affectionnent particulièrement les pierres, les souches, l'humus, la mousse ou encore des fissures ou des galeries de rongeurs qui leur permettent de s'enfoncer assez profondément dans le sol.

En plus des déplacements effectués pendant la phase active, entre les différents sites de reproduction, les adultes peuvent occuper des gîtes estivaux et doivent rejoindre en fin d'année les abris hivernaux. Ces derniers environnent les sites de ponte, généralement à moins de 200 m de distance. Des déplacements plus importants (jusqu'à 2-3 kilomètres) peuvent intervenir occasionnellement et participent aux phénomènes de dispersion et de colonisation.

Les populations de Sonneur à ventre jaune peuvent se retrouver isolées par la présence d'infrastructures linéaires de transport et les déplacements pourront également être limités par la disparition des éléments paysagers structurant l'habitat terrestre, ou des ruptures de la continuité aquatique (par exemple par assèchement des zones humides) » (Fiche d'information sur les espèces aquatiques protégées – version mai 2013 – ONEMA).

### 3.5.6 Cartographie des corridors de déplacement

Plusieurs périodes et types de migration sont distingués en dehors de la migration massive printanière. De manière plus diffuse, des déplacements sont observés lors du retour des adultes après la reproduction, ou lors de nouvelles activités de reproduction jusqu'à la fin de l'été (notamment chez les crapauds). Également, après la période de vie en eau douce, les jeunes entament leur ascension des zones favorables pour la vie terrestre, où ils seront alors enfouis sous des racines ou dans des cavités humides en milieu forestier.

En combinant l'analyse des habitats d'espèces, de l'ensemble des observations spécifiques et de l'écologie propre aux espèces étudiées, nous avons réalisé une cartographie des corridors de déplacement potentiel des amphibiens sur le site, et en lien avec sa périphérie immédiate. Cette analyse est présentée sur l'illustration 56.

Les bordures de cours d'eau et de milieux humides constituent des zones de déplacement privilégiées pour les amphibiens hors périodes d'hibernation (Cf. Illustration 56). Au niveau de la zone de bâtiments (au cœur du domaine), des interactions entre les différents groupes d'individus et habitats d'une même espèce ont été mises en évidence (Sonneur à ventre jaune, Tritons marbrés...).





## Inventaires faunistiques et évaluation des enjeux de conservation Domaine de Chauffaille - Coussac Bonneval (87) Cartographie des corridors écologiques pour les amphibiens

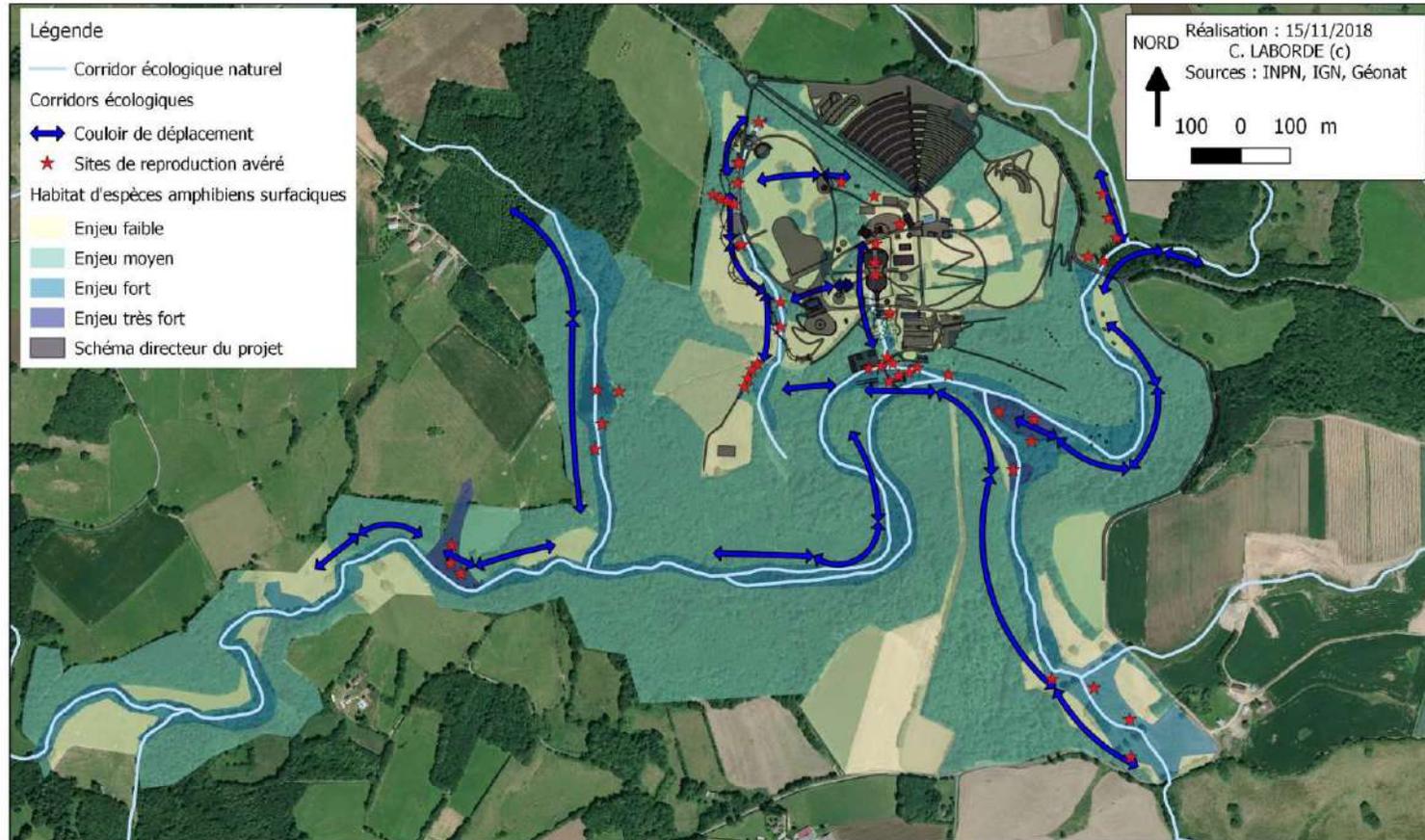


Illustration 56: Cartographie des corridors écologiques et des couloirs de déplacement des amphibiens (Source : Géonats)

Les amphibiens se déplacent principalement le long des milieux humides (localisation lors des inventaires). Des déplacements plus complexes peuvent avoir lieu d'un milieu humide à un autre avec la traversée de prairies ou de secteurs boisés où ils effectuent leur hibernation.

## 3.6 Les insectes (entomofaune)

### 3.6.1 Les coléoptères saproxyliques protégés

#### 3.6.1.1 Bibliographie

Le Lucane cerf-volant et le Galéruque de la scutellaire, de l'ordre des coléoptères ont été inventoriés en 2013 lors de l'étude de Biotope. La fiche ZNIEFF indique la présence de plusieurs coléoptères dont le Lucane cerf-volant (Cf. Annexe III).

#### 3.6.1.2 Méthodologie

La récolte d'éléments sur les coléoptères saproxyliques du site s'oriente avant tout vers les espèces patrimoniales, concernées par les textes de loi tels que la Directive « Habitat Faune Flore » ou la liste des insectes protégés en France.

Ces espèces protégées, même si elles sont peu nombreuses constituent d'excellents indicateurs de conservation des boisements de par leur cycle biologique dit « exigeant », leur grande taille et leurs caractéristiques morphologiques qui facilitent les suivis.

La découverte de ces espèces, si elle permet de donner une « valeur biologique » aux boisements qui les hébergent, conditionne bien souvent aussi la récolte de nombreuses autres espèces associées au milieu, souvent moins rares mais qui représentent quantitativement et qualitativement le plus grand nombre.

Ce sont principalement parmi les Cerambycidae (la Rosalie des Alpes - *Rosalia alpina* et le Grand capricorne - *Cerambyx cerdo*), parmi les Lucanidae, le Lucane cerf-colant (*Lucanus cervus*) ou encore le Barbot ou Osomoderme (*Osmoderma eremita*) chez les Scarabaeidae.

Pour le Grand Capricorne, afin de pouvoir sortir une fois métamorphosé en « adulte », la larve va creuser un trou de sortie caractéristique permettant de déterminer l'espèce (Cf. Illustration 57).

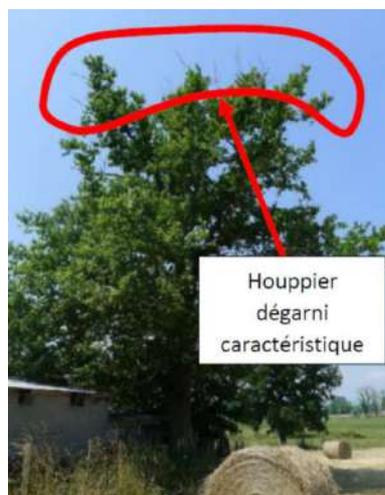


Illustration 57 : Illustration de l'aspect des arbres colonisés par le Grand Capricorne du Chêne (coléoptère protégé), et trous d'émergences (Sources : OXALIS SCOP SA)

L'Osmoderme se reconnaît quant à lui par la forme des déjections et l'odeur caractéristiques du terreau présent dans les cavités qu'il a colonisées.

Les conditions d'observation importent peu pour la recherche des coléoptères saproxyliques, en dehors de la recherche des individus en vol. Pour la période de vol, nous avons profité des diverses prospections pour rechercher le Lucane cerf-volant, et possiblement la Rosalie des Alpes et le Grand capricorne, en particulier lors des prospections nocturnes amphibiens.

Nous avons assuré une recherche active des espèces cibles par recherche à vue, notamment dans le terreau des arbres où elles se reproduisent lors de chaque passage sur le site. Toutes les recherches ont été effectuées de mai à juillet avec diverses méthodes :

- recherches à vue dans la végétation et en vol, notamment sur les fleurs pour les imagos floricoles de longicornes et capture au filet à papillons ;
- recherches à vue sous les écorces, dans les bois pourrissants et dans les cavités des troncs en fouillant et tamisant le terreau des cavités : cette méthode permet de trouver des fèces larvaires, des coques nymphales, des larves, des morceaux de cuticules et parfois des imagos parfaits. Des poignées de terreaux ont été prélevées, tamisées sur place et les échantillons, dans la mesure du possible, identifiés sur place même dans le cas de larves. Les restes d'animaux morts ont été emmenés pour détermination sous loupe binoculaire. Les troncs morts au sol ont été fouillés au moyen d'un piochon ;
- recherches à vue sur les arbres morts d'indices de présences comme des galeries larvaires et trous d'émergence d'imagos dont la forme est souvent caractéristique d'une espèce ou d'un genre.

Des éléments particuliers de diagnostic ont été inclus à la base de données (couches SIG), en particulier pour les espèces patrimoniales, protégées et celles relevant de la Directive « Habitat Faune Flore » :

- stade de développement (larves, émergence, imago) ;
- statuts de l'espèce ;
- comportement des adultes, (chasse, accouplement, ponte...) ;
- état de conservation du milieu / des arbres favorables ;
- toute autre information jugée utile.

Les arbres remarquables ont été pointés au GPS notamment ceux présentant des cavités.

### 3.6.1.3 Résultats des inventaires et observations

Seul le Lucane cerf-volant (Cf. Illustration 58) a été inventorié lors des prospections 2018, à la recherche de coléoptères saproxyliques à statut. Il est connu sur la zone d'étude (inventaire ZNIEFF, diagnostic 2013). Il a été observé quasiment dans tous les secteurs de la zone d'étude.

De nombreux arbres (183 pointés au GPS) sont favorables à l'espèce sur la zone d'étude (Cf. Illustration 69), même si les vieux arbres à cavité et à terreau sont moyennement représentés.



Illustration 58: *Lucane cerf-volant* (femelle et mâle), omniprésent sur la zone d'étude (Source : Oxalis SCOP)

Les potentialités d'accueil du Grand Capricorne apparaissent limitées au regard de la disponibilité en habitats et de sa répartition connue dans la région (INPN, INRA). Le contexte forestier de la zone (avec de nombreux secteurs de taillis) et l'absence de linéaires de haies bocagères sur le site de Chaufaille n'apparaît pas favorable à l'accueil du Pique prune.

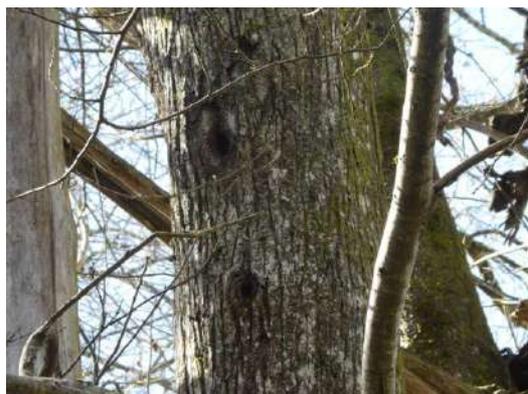


Illustration 59: Quelques exemples de sites privilégiés pour la recherche des larves de coléoptères saproxyliques protégés (Source : Oxalis SCOP)

## 3.6.2 Les odonates

### 3.6.2.1 Bibliographie

32 espèces ont été inventoriées sur la commune de Coussac entre 1996 et 2007 (Buis et Al., 2018). Selon l'étude de Biotope (2013), 20 espèces ont été contactées dont trois sont rares et menacées en Limousin : Agrion de Mercure, le Calopteryx hémorroïdal et l'Agrion blanchâtre.

### 3.6.2.2 Méthodologie

Les odonates ont un fort pouvoir de dispersion surtout durant la phase « adulte ». Une attention particulière a été apportée pour chaque espèce pour préciser leurs autochtonies sur le site d'étude. Nous notons de ce fait toutes les preuves permettant de la vérifier : accouplements, pontes, immatures et surtout les exuvies qui sont la meilleure des preuves, car leurs présences signifient qu'elles effectuent leur cycle complet sur le site.

L'observation et l'identification à vue et aux jumelles a été préférée (imago et exuvie), la capture au filet entomologique (relâché immédiatement) a été réalisée pour les imagos d'espèces le nécessitant (cordulies, agrions...).

Sur la base d'un échantillonnage aléatoire des milieux favorables (stratifiés), nous avons prospecté en priorité le réseau hydrographique (rivière, ruisseaux, drains, fossés, mares et étangs), les zones humides (tourbières, prairies) mais aussi les territoires de chasse (prairies, allées...).



Illustration 60: Recherche des odonates sur une lagune au filet entomologique  
(Source : Oxalis SCOP)

Les inventaires ont été réalisés le long de linéaires prospectés (Cf. Illustration 61) dans un souci d'homogénéité des données, et donc d'interprétation. Les zones favorables ont été prospectées de manière systématique.

Les exuvies ont été cherchées de manière systématique sur les zones humides et les surfaces en eau, paramètre primordial pour attester du caractère reproducteur des espèces.

Les linéaires ont été **prospectés à pied**. Chaque linéaire a été prospecté le plus souvent à deux reprises (comptages répétés) aux périodes les plus favorables à l'observation du maximum d'espèces (mi-mai à mi-juillet). Concernant ces linéaires, une prospection intégrale (observation à vue ou capture, et détermination) a été réalisée tout au long du linéaire, avec une vitesse de prospection la plus constante possible (30 mètres par minute).

Des recherches ciblées ont été réalisées sur *Oxygastra curtisii* (la Cordulie à corps fin) sur la rivière et l'étang, et de *Coenagrion mercuriale* (l'Agrion de Mercure), sur le petit chevelu courant et bien végétalisé, aux périodes de vols les plus favorables, calée sur les cycles biologiques des espèces cibles.

Des éléments particuliers de diagnostic sont inclus à la base de données (couche SIG), en particulier pour les espèces patrimoniales, protégées et celles relevant de la Directive « Habitat Faune Flore » :

- sexes ;
- statuts de l'espèce ;
- stade de développement (exuvie, émergence, imago) ;
- comportement des adultes, (chasse, accouplement, ponte...) ;
- abondance dénombrée et estimée ;
- toute autre information jugée utile.



Inventaires faunistiques et évaluation des enjeux de conservation  
Domaine de Chaufaille - Coussac Bonneval (87)  
Localisation des transects prospectés pour l'entomofaune



Illustration 61: Localisation des prospections pédestres réalisées à la recherche de l'entomofaune (Source : Oxalis SCOP)

### 3.6.2.3 Résultats des inventaires et observations

La diversité odonatologique du site est le reflet de la diversité des milieux aquatiques (rivière, ruisseau, rigoles...) et des zones humides (de la prairie à molinie oligotrophe aux mégaphorbiaies et saulaies eutrophes) présents sur la zone d'étude (Cf. Illustration 62).



Illustration 62 : Quelques exemples de zones humides favorables aux odonates sur la zone d'étude (étang en eau, zone humide du château, prairie humide para tourbeuse et mégaphorbiaie de l'ancien étang)(Source : Oxalis SCOP)

Au cours de l'étude, nous avons identifié 25 espèces (Annexe VI) dont 4 sont remarquables en Limousin (Cf. Illustration 63), à savoir :

- l'Agrion de mercure (fossés, source et suintement),
- le Calopteryx hémorroïdal (ruisselets, cours d'eau),
- l'Agrion blanchâtre (ruisselets et cours d'eau),
- la Cordulie à corps fin (rivière et étangs).

Ces quatre espèces sont inscrites dans la liste rouge régionale du Limousin de 2012.

L'Agrion de Mercure est présent sur plusieurs ruisseaux en périphérie de la zone d'étude (Est, Sud-Est) et un individu a été observé sur la zone humide jouxtant le château, mais le caractère reproducteur sur ce ruisseau n'a pas pu être attesté.

L'Agrion blanchâtre quant à lui est bien présent sur la zone d'étude, et notamment dans les fossés qui bordent l'allée du château.

Le Calopteryx hémorroïdal a été observé sur la Boucheuse, mais également sur le ruisseau à l'aval de l'étang en eau.

La Cordulie à corps fin, quant à elle, a été observée sur l'étang (exuvies et imagos) ainsi que tout au long de la Boucheuse. L'étang en eau abrite une population remarquable au regard du nombre d'exuvies observées et des sites potentiels de reproductions.

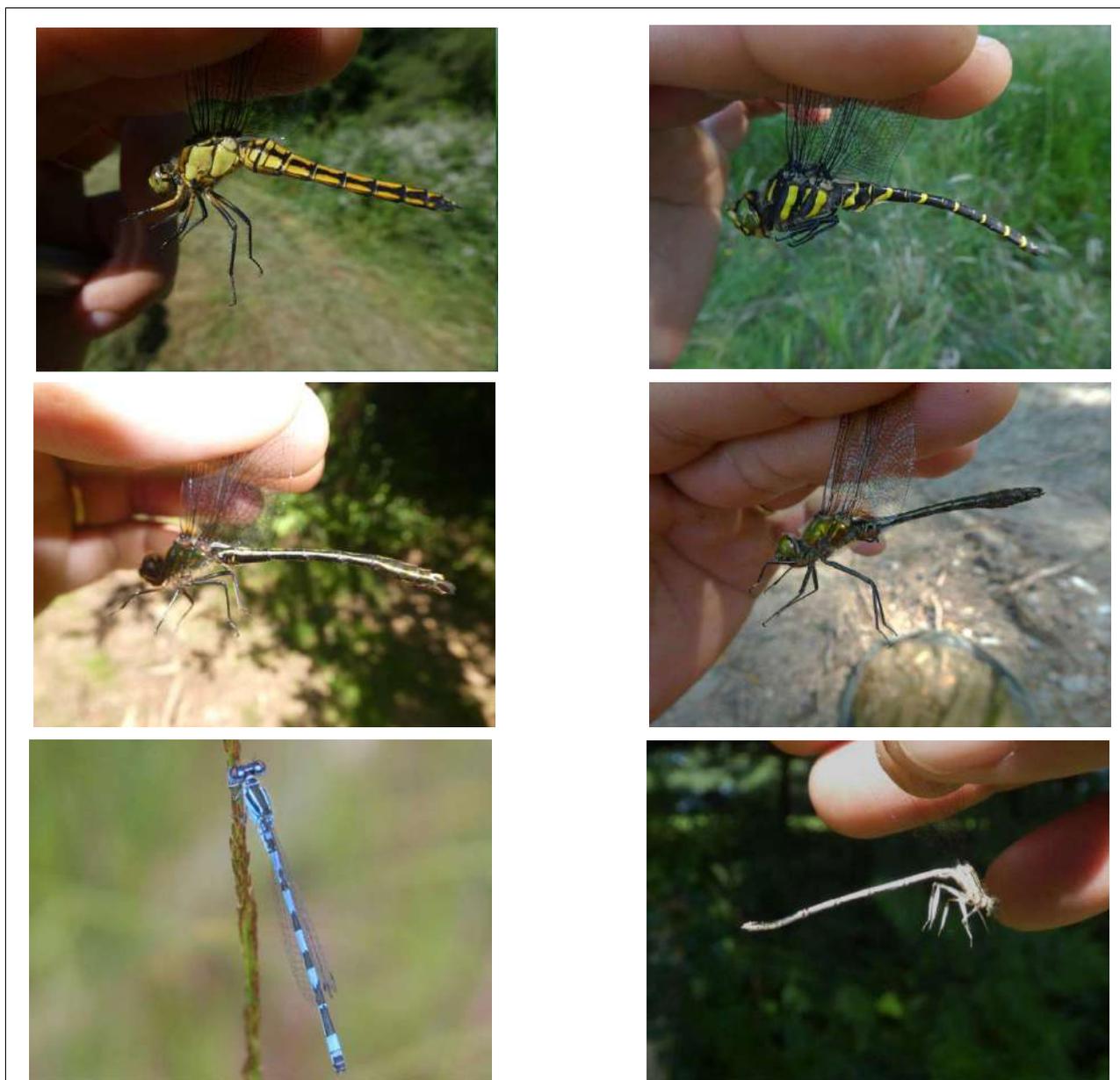


Illustration 63: Photographies de Orthétrum réticulé, Cordulegastre annelé, Cordulie à corps fin, Cordulie bronzée, Agrion de Mercure et Agrion blanchâtre, observés sur le site (Source : Oxalis SCOP)



### 3.6.2.4 Biologie des espèces : exemple de la Cordulie à corps fin

Les habitats utilisés pour la reproduction et le développement larvaire de la Cordulie à corps fin sont les parties calmes des eaux courantes, les fleuves à cours lent et les canaux bordés d'arbres. La reproduction de l'espèce a également pu être observée dans des milieux stagnants comme des lacs, des étangs, d'anciennes sablières, gravières ou carrières, des lagunes et étangs littoraux. L'émergence se fait généralement à proximité du site de développement, dans la végétation dense, sur les branches ou le tronc des arbres riverains au-dessus de l'eau. En journée, les mâles ont un comportement territorial le long de la rive, à proximité des sites favorables à la ponte et au développement des larves.

Les adultes possèdent une forte capacité de dispersion après une phase de maturation de quelques jours dans les milieux ouverts à proximité du site d'émergence, présentant toutefois une végétation arbustive ou arborée (effets de lisière importants). Leurs déplacements s'effectuent ensuite principalement au-dessus de l'eau. Au cours de la phase de maturation sexuelle, les mâles peuvent s'éloigner du site d'émergence de plusieurs kilomètres.

Pendant la phase de maturation et de reproduction, les adultes se nourrissent d'insectes qu'ils chassent en vol, à proximité des haies et prairies riveraines, ou encore au-dessus de l'eau.

Après l'émergence, les subadultes quittent le milieu aquatique durant une dizaine de jours nécessaires à la maturation sexuelle. Ils se tiennent parfois très éloignés du cours d'eau, dans les allées forestières, les lisières, les friches et les chemins, bien ensoleillés et abrités du vent. Les adultes ne semblent pas s'éloigner beaucoup de l'eau et des sites de développement des larves. Ils fréquentent toutefois la végétation riveraine et alentour (buissons, arbres, ...), en particulier la nuit, par temps couvert ou par temps froid.

L'espèce est très sensible à la dégradation physique des cours d'eau (recalibrage, aménagement des berges, suppression des ripisylves, ...). Les activités touristiques sur les rives des lacs sont également problématiques et mettent en péril la survie des populations.

## 3.6.3 Les rhopalocères diurnes et les orthoptères

### 3.6.3.1 Bibliographie

Selon l'étude de biotope (2013), plusieurs espèces de papillons de jour (rhopalocères diurnes) et d'orthoptères avaient été recensés :

- les papillons de jour :

38 espèces ont été observées dans différents cortèges de milieux :

- bocages ouverts avec, entre autre, la Mélitée des centaurees (*Melitaea phoebe*), la Mélitée du Plantain (*Melitaea cinxia*), le Grand nacré (*Argynnis aglaja*), le Petit collier argenté (*Boloria selene*), le Demi-argus (*Cyaniris semiargus*), l'Aurore (*Anthocharis cardamines*), le Cuivré fuligineux (*Thersamolycaena tityrus*) et l'Azulé du trèfle (*Everes argiades*) ;
- les lisières mésohygrophiles et les mégaphorbiaies avec, entre autre, le Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*), la Carte géographique (*Araschnia levava*) et le Paon du jour (*Inachis io*) ;
- Les lisières thermophiles et bois clairs avec, entre autre, l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*), le Gazé (*Aporia crataegi*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Tircis (*Pararge aegeria*), le flambé (*Iphiclydes podalirius*) et le Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*).

- Les orthoptères

Au moins quinze espèces ont été recensées dans différents cortèges de milieux :

- le cortège des prairies humides avec entre autre le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), le Trétix riverain (*Tetrix subulata*) et le Criquet des bromes (*Euchortippus declivus*) ;
- Le cortège des prairies mésophiles avec entre autre le Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*), la Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*), le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*), le Criquet mélodieux (*Chortippus biggutulus*), le Grillon des champs (*Gryllus campestris*) et la Decticelle bariolée (*Metrioptera roeselii*) ;
- Le cortège des milieux forestiers avec le grillon des bois (*Nemobius sylvestris*) et la grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*).

### 3.6.3.2 Méthodologie

L'objectif de l'étude reposant essentiellement sur la recherche ciblée des taxons patrimoniaux nous avons mobilisé un protocole d'inventaire simple et souple.

Des recherches ciblées ont été réalisées sur *Thersamolycaena dispar* (le Cuivré des marais) et *Eurodryas aurinia* (le Damier de la Succise) dans les milieux propices et aux périodes de vols les plus favorables lors de chaque passage sur le site.

Afin d'optimiser les déplacements et par soucis de cohérence dans l'application des protocoles, nous avons utilisé la même méthodologie (mêmes linéaire prospectés, Illustration 58) pour les orthoptères et pour les rhopalocères.

Sur la base d'un échantillonnage aléatoire au sein de milieux réputés favorables, au regard de l'étude préliminaire (photo-interprétation, cartographies des milieux, repérage terrain), nous avons prospectés l'ensemble des zones favorables de manière la plus complète possible en suivant un linéaire parcourant la zone d'étude et traversant l'ensemble des biotopes représentés. Ce linéaire a été prospecté le plus souvent à deux reprises (comptages répétés) aux périodes les plus favorables à l'observation du maximum d'espèces.

Une prospection intégrale (observation à vue ou capture, et détermination) a été réalisée tout au long du linéaire, avec une vitesse de prospection la plus constante possible (30 mètres par minute). Les micro-habitats (zones humides, stations de plantes hôtes, rigoles...) ont fait l'objet d'une prospection approfondie.

L'observation et l'identification à vue a été préférée (imago et chrysalides), la capture au filet entomologique (relâché immédiatement) a été réalisée pour les imagos d'espèces le nécessitant (argus, orthoptères...).

L'étude des orthoptères est complétée par une **écoute en soirée**, la reconnaissance de la stridulation des mâles permettant de repérer des espèces qui pourraient passer inaperçues sans cela. Les spécimens ne pouvant être identifiés sur le terrain sont capturés en vue d'un examen ultérieur (genre *Tetrix* notamment). Un complément d'inventaire nocturne (détecteur EMT 2PRO) a ainsi été réalisé à 3 reprises sur le site (mai, juin et juillet), ce qui permet de mettre en évidence les espèces émettant dans les plus hautes fréquences, certaines espèces de sauterelles notamment, difficiles à mettre en évidence de par leurs stridulations inaudibles par exemple.

Les rhopalocères étant quant à eux dépendants de plantes hôtes, l'observation botanique est un complément indispensable à l'inventaire des papillons de jours afin de cibler les secteurs potentiels et de repérer les nids et/ou les chenilles.

Des éléments particuliers de diagnostic ont été inclus à la base de données, en particulier pour les espèces patrimoniales et celles relevant de la Directive « Habitat Faune Flore » :

- sexes ;
- statuts de l'espèce ;
- stade de développement (jeune, adulte, ponte, chrysalide, chenille, imago) ;
- comportement des adultes, (parade nuptiale, accouplement, ponte...) ;
- toute autre information jugée utile.

### 3.6.3.3 Résultats et observations générales

#### 3.6.3.3.1 Les rhopalocères diurnes

38 espèces avaient été inventoriées sur la commune de Coussac Bonneval en 2013 (Biotope, 2013) présentés en 3 cortèges de mêmes affinités écologiques :

- cortège des milieux ouverts bocagers (prairies pâturées, prairies de fauche et lisières) ;
- cortège des lisières mésohygrophiles et des mégaphorbiaies ;
- cortège des lisières thermophiles et bois clairs.

Au cours de l'étude, 40 espèces ont été identifiées (Annexe VI), soit une diversité assez importante, liée à la diversité de milieu et à la gestion extensive des prairies de fauches notamment, dont 2 sont remarquables en Limousin, à savoir :

- le Damier de la Succise, espèce protégée en France, et relevant de la Directive « Habitat » ;
- le Bel argus, espèce déterminante en Limousin.

Le Bel argus (Cf. Illustration 64) a été observé à proximité de la maison des officiers et dans la prairie au Nord Est de cette dernière. Il s'agit d'une population remarquable pour le secteur.



Illustration 64 : Habitat d'espèce du Bel argus sur le site (à gauche) et photographie du Bel argus (à droite), Sources : Philippe Mothiron)

Le Damier de la Succise (Cf. Illustration 62) a été observé dans la prairie à l'Est de la zone d'étude, dans une zone humide à proximité de l'ancien étang, et un individu a été observé dans une prairie en contrebas de la maison des officiers.

Le Damier de la Succise se rencontre dans des biotopes humides où se développe la plante hôte (la Succise des prés (*Succisa pratensis*). Les milieux sont divers : prairies humides, tourbières. L'écotype peut se rencontrer jusqu'à 1 850 m. Un effectif important de Succise semble être un élément important pour l'établissement d'une colonie. L'espèce peut se rencontrer dans des bas-fonds humides de faible surface, sur les bordures de route ou de chemin.

Cette espèce est monovoltine.

L'accouplement dure au minimum 4 à 6 heures. Les femelles ne s'accouplent qu'une seule fois et la ponte principale s'effectue dans un délai de un à quelques jours après l'accouplement.

Les œufs sont pondus en paquets successifs sur le dessous des feuilles de la plante hôte. On observe six stades larvaires.

La nymphose a lieu non loin du sol, souvent sur les feuilles de la plante hôte et dure de d'une quinzaine de jours à trois semaines (de fin mars à juillet).

La période de vol des adultes s'étale sur trois à quatre semaines d'avril à juillet. Les adultes ne volent que si le temps est ensoleillé. Dès le passage d'un nuage, l'adulte s'immobilise, ailes relevées. Dès le soleil réapparu, le papillon étale ses ailes, reste exposé ainsi quelques instants et s'envole vivement.

L'assèchement des zones humides est un des facteurs de menace les plus importants, provoquant une fragmentation des habitats potentiels et une isolation des populations.



Illustration 65 : Habitats d'espèce du Damier de la Succise sur la zone d'étude (Source : Oxalis SCOP)

### 3.6.3.3.2 Les orthoptères

L'étude des orthoptères a permis d'observer 18 espèces en 2018 (Cf. Annexe VI). Parmi ces espèces, aucune n'est protégée mais une est classée « à surveiller » dans la liste rouge des orthoptères du Limousin (2005) : le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*).

Cette espèce affiliée aux zones humides est quasi systématiquement présente sur la zone d'étude et en périphérie dès lors que le milieu lui est favorable (Cf. Illustrations 66 et 67).



Illustration 66 : Milieux prairiaux peu gérés abritant une importante diversité de rhopalocères et d'orthoptères  
(Source : Oxalis SCOP)



Illustration 67: Photographies du Criquet ensanglanté, Decticelle bariolée, Grillon des marais, juvéniles de Conocéphale bigarré et Grande sauterelle verte observés sur le site (Source : Oxalis SCOP)

### 3.6.4 Synthèse des observations et localisation des espèces d'insectes remarquables

| Groupe      | Nom latin                         | Nom usuel                | Statut réglementaire en France | Dét. ZNIEFF Limousin (2016) | Stat. Européen au titre de natura 2000 | Statut Listes Rouges UICN Régionale et Nationale | Enjeu de conservation réglementaire | Enjeu de conservation local |
|-------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| Entomofaune | <i>Coenagrion mercuriale</i>      | Agrion de Mercure        | Art. 3                         | oui                         | IC DH                                  | France : LC (2016), Limousin : VU (2005)         | Très fort                           | Fort                        |
|             | <i>Euphydryas aurinia</i>         | Damier de la Succise     | Art. 3                         | oui                         | IC DH                                  | France : LC (2012)                               | Très fort                           | Fort                        |
|             | <i>Lucanus cervus</i>             | Lucane cerf-volant       |                                |                             |  | Limousin : LC (2013)                             | Moyen                               | Faible                      |
|             | <i>Lysandra bellargus</i>         | Bel-Argus                |                                | oui                         |  | France : LC (2012)                               | Moyen                               | Faible                      |
|             | <i>Oxygastra curtisii</i>         | Cordulie à corps fin     | Art. 2                         | oui                         | IC DH                                  | France : LC (2014), Limousin : VU (2005)         | Très fort                           | Très fort                   |
|             | <i>Platycnemis latipes</i>        | Agrion blanchâtre        |                                | oui                         |  | France : LC (2016)                               | Moyen                               | Faible                      |
|             | <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> | Calopteryx hémorroïdal   |                                | oui                         |  | France : LC (2016), Limousin : CR (2005)         | Moyen                               | Moyen                       |
|             | <i>Somatochlora flavomaculata</i> | Cordulie à taches jaunes |                                | oui                         |  | France : LC (2016), Limousin : EN (2005)         | Moyen                               | Moyen                       |
|             | <i>Stetophyma grossum</i>         | Criquet ensanglanté      |                                |                             |  | Limousin : à surveiller (2005)                   | Moyen                               | Faible                      |

Tableau XXIII: Insectes remarquables contactés sur le site d'étude, statuts de protection et enjeux (Source : Oxalis SCOP)



## Inventaires faunistiques et évaluation des enjeux de conservation Domaine de Chauffaille - Coussac Bonneval (87) Localisation des insectes remarquables observés sur le site

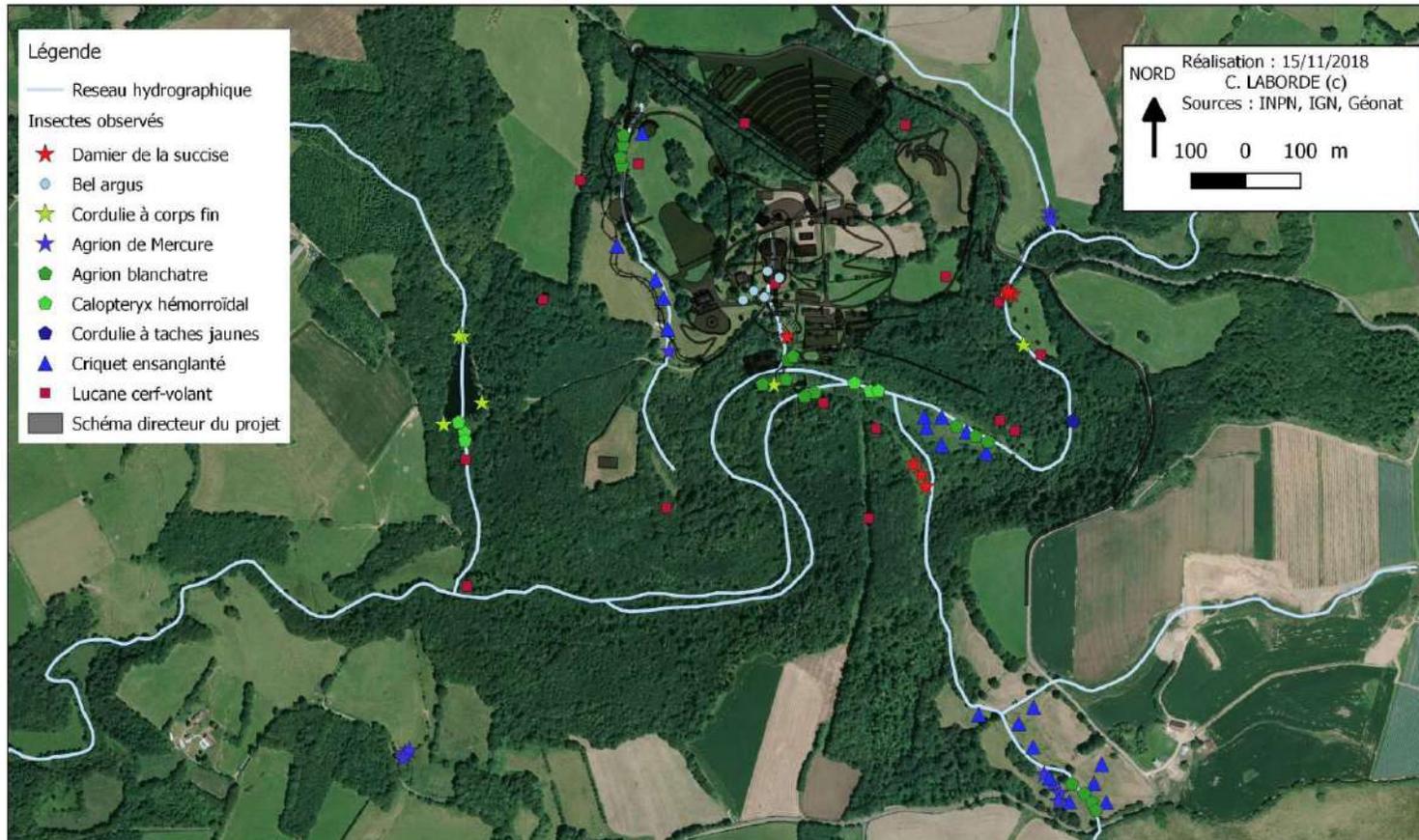


Illustration 68: Cartographie des observations d'espèces d'insectes remarquables (Source : Oxalis SCOP)



### 3.6.5 Cartographie des habitats d'espèces d'insectes relevant de l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 et hiérarchisation des enjeux

Les insectes inscrits à l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 sont protégés ainsi que leur biotope. Sur le site, seule la Cordulie à corps fin est concernée.

Une cartographie de l'ensemble des habitats d'espèces et des enjeux (Cf. Illustrations 69 et 70) a été réalisée sur la base des critères présentés dans le tableau XXIV, intégrant notamment l'Agrion de Mercure et le Damier de la Succise (sites de reproduction) et les coléoptères saproxyliques à statut (arbres à cavité) de par leur rareté.

| Enjeu       | Critères   |
|-------------|--|
| Très faible | Jeunes boisements de chênes rouges à très faible potentiel d'accueil de l'entomofaune  |
| Faible      | Boisements à faible potentiel d'accueil de coléoptères saproxyliques protégés, milieux prairiaux accueillant des cortèges entomologiques banals          |
| Moyen       | Boisements à fort potentiel d'accueil de coléoptères saproxyliques protégés, prairies et haies accueillant des cortèges entomologiques remarquables      |
| Fort        | Milieux à fort potentiel d'accueil du Damier de la Succise, de la Cordulie à corps fin et de l'Agrion de Mercure   |
| Très fort   | Corridor écologique avéré, milieux de reproduction du Damier de la Succise, de la Cordulie à corps fin, de l'Agrion de Mercure et du criquet ensanglanté |

Tableau XXIV: Critères de définition des enjeux concernant les habitats d'espèces des reptiles inscrits à l'article 2 (Source : Géonat)

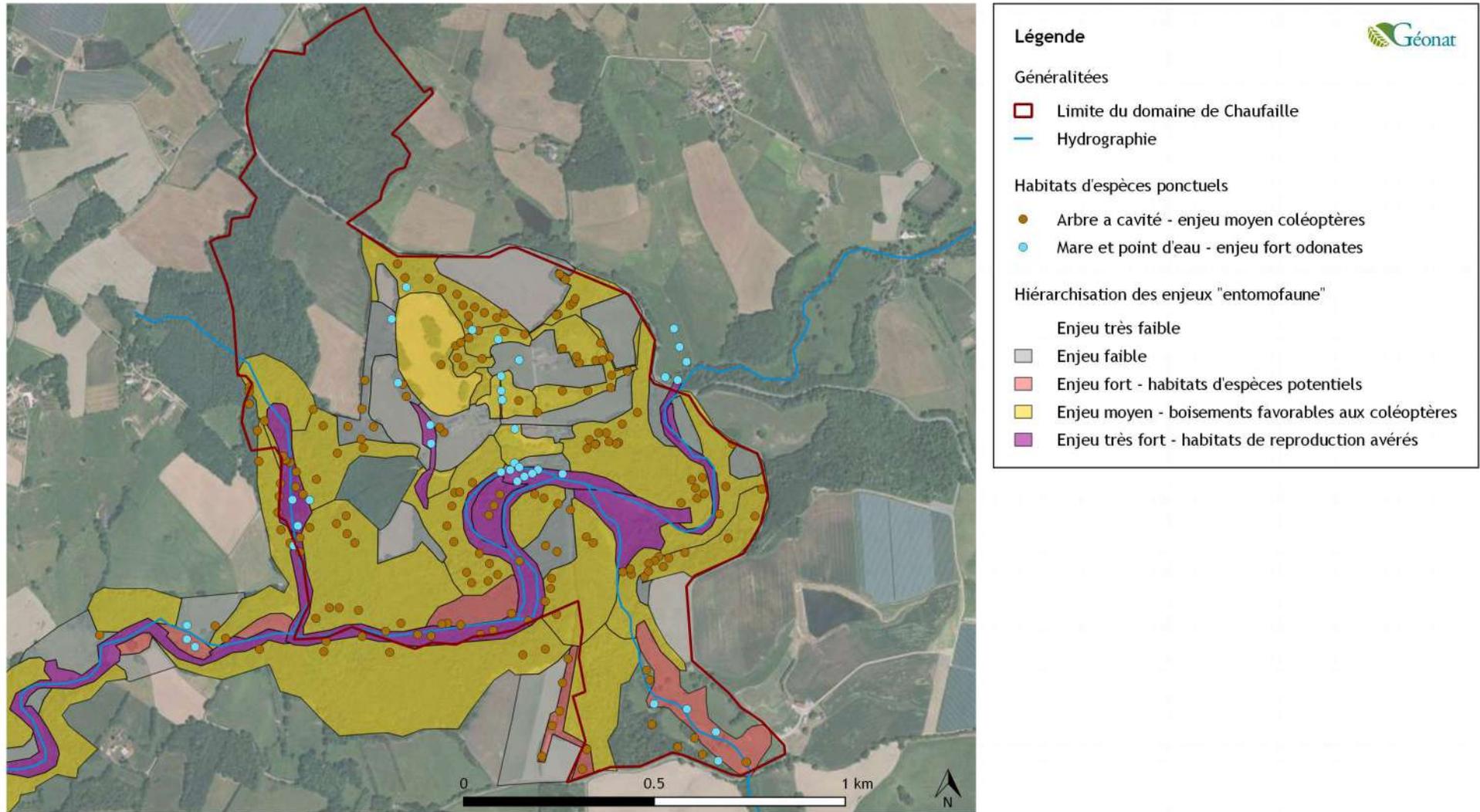


Illustration 69: Cartographie des habitats d'espèces d'insectes dont le biotope est protégé (Source : Oxalis SCOP, Géonat)



Illustration 70: Cartographie des habitats d'espèces d'insectes dont le biotope est protégé avec localisation du schéma directeur du projet (Source : Oxalis SCOP, Géonat)

**Les enjeux forts à très forts sont définis sur les zones de vie des espèces d'odonates qui représentent pour l'entomofaune les principaux enjeux du site d'étude. Les milieux aquatiques sont donc particulièrement concernés (zones humides, cours d'eau, prairies humides...).**

### **3.6.6 Cartographie des corridors de déplacement de la Cordulie à corps fin**

La Cordulie à corps fin est la seule espèce d'insecte relevant de l'article de 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 dont le biotope est protégé. Cette espèce réalise des déplacements importants, notamment en période de chasse mais également en phase de dispersion, en vue de coloniser de nouveaux milieux.

Sur le site, elle a été observée tout au long de la Boucheuse, et la reproduction de l'espèce est avérée sur l'étang.

En combinant l'analyse des habitats d'espèces, de l'ensemble des observations spécifiques et de l'écologie propre à l'espèce, une cartographie des corridors de déplacements de la Cordulie à corps fin sur le site a été réalisée.

**Cette analyse est présentée dans l'illustration 67. Elle permet d'identifier les corridors prioritaires et secondaires de l'espèce qui sont les cours d'eau et les ruisselets présents sur le site. La Boucheuse constitue un axe prioritaire ainsi que l'écoulement qui provient de l'étang de Laumaille.**



## Inventaires faunistiques et évaluation des enjeux de conservation Domaine de Chaufaille - Coussac Bonneval (87) Cartographie des corridors écologiques pour la Cordulie à corps fin

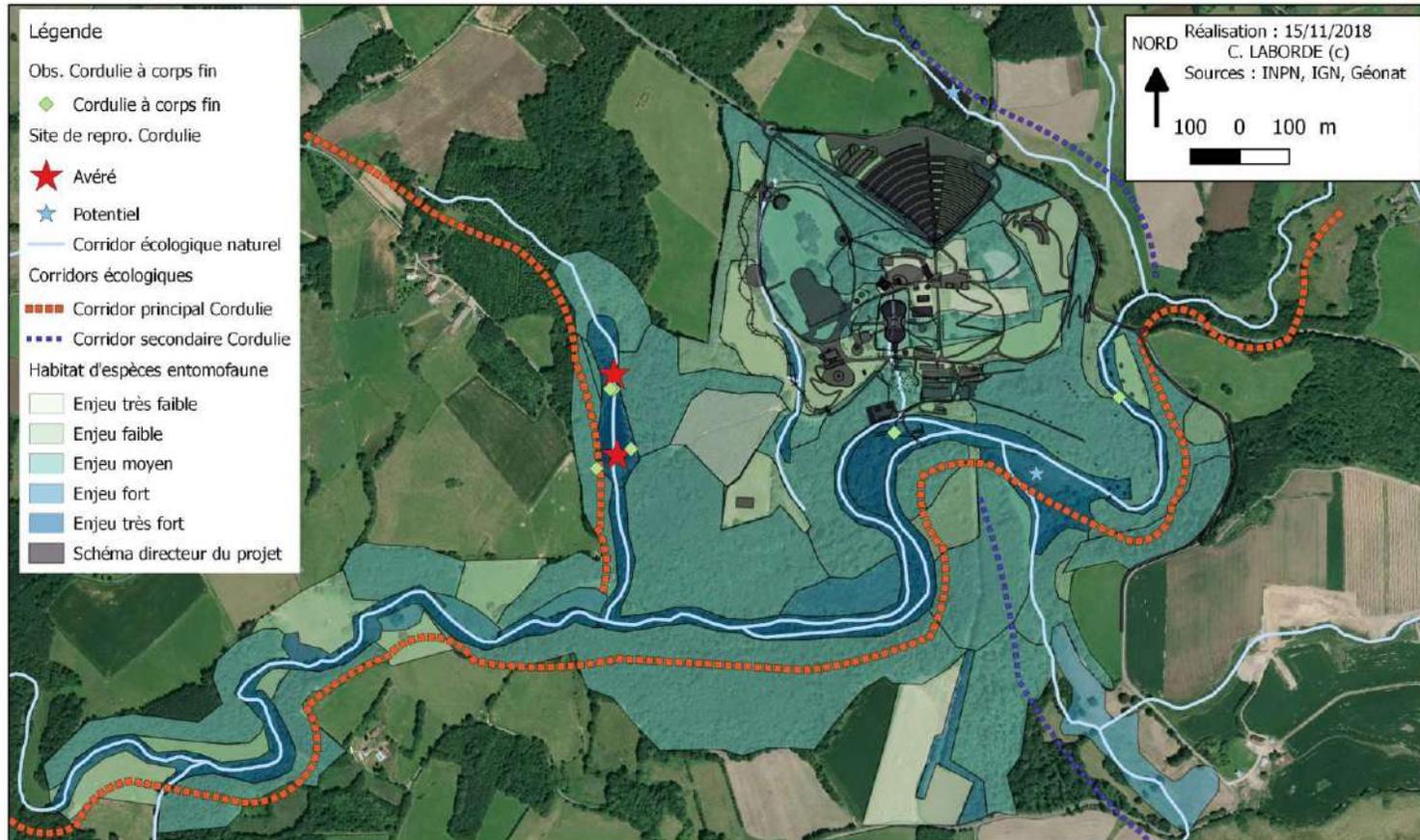


Illustration 71: Cartographie des corridors écologiques de la Cordulie à corps fin (Source : Oxalis SCOP)

## 3.7 Les chiroptères

### 3.7.1 Bibliographie

En 2013 (Biotope), 11 espèces de chiroptères ont été contactées :

- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
- Serotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
- Pipistrelle de Khul (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- Grand Rhinolophe (*Phinolophus ferrumequinum*).

Quatre de ces espèces présentaient une forte patrimonialité : la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées.

### 3.7.2 Méthodologie

L'inventaire des chiroptères a été assurée, et ce, en deux volets complémentaires :

- recherche de gîtes d'hibernation et de mise bas ;
- écoute active des chiroptères au détecteur à ultrason « EMT 2 PRO » (18 h d'écoutes cumulées) le long de linéaires couvrant l'ensemble de la zone d'étude.

#### 3.7.2.1 Recherche de gîtes

Les chiroptères utilisent de multiples milieux comme gîtes, que ce soit pour l'hibernation, la mise bas, ou la reproduction (« swarming »).

Les gîtes potentiels, notamment bâtis ont été inventoriés. Les bâtiments ont été contrôlés afin de trouver des chiroptères ou des indices de leur présence (guano, restes de coléoptères et de lépidoptères, etc.) et ce, aux quatre saisons. Deux visites hivernales du bâti accessible ont été réalisées le 27 février 2018, par temps très froid (visite partielle) et le 17 décembre 2018 (visite intégrale).

Une visite a également été réalisée en période de mise bas, afin de rechercher les individus dans l'ensemble du bâti du site, le 4 juin 2018, en présence d'un agent de la Communauté de Communes de Saint-Yrieix.

Une troisième visite automnale du bâti accessible a été réalisée le 2 octobre 2018, par temps plutôt doux pour la saison.

Les arbres creux ont également été inspectés dans la mesure du possible, à l'aide d'une caméra endoscopique et d'une caméra thermique, équipées d'un câble et d'une perche de 5 mètres (Cf. Illustration 68).

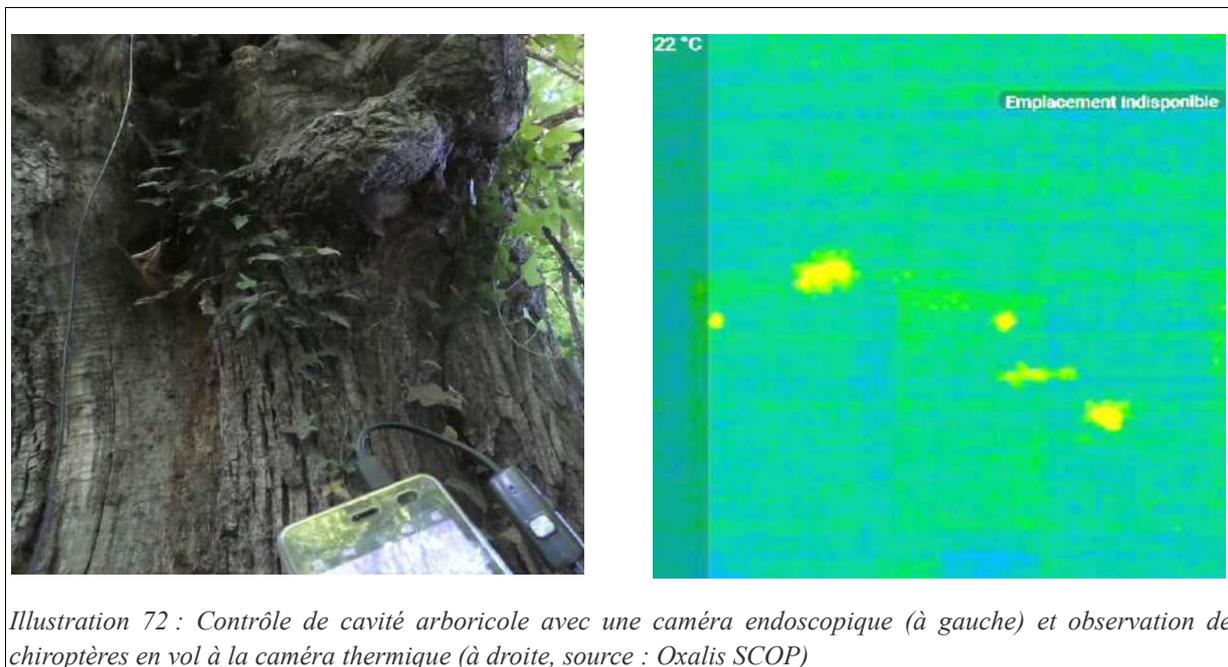


Illustration 72 : Contrôle de cavité arboricole avec une caméra endoscopique (à gauche) et observation de chiroptères en vol à la caméra thermique (à droite, source : Oxalis SCOP)

### 3.7.2.2 Écoute active au détecteur à ultrason

Lors de tout déplacement, les chiroptères émettent des signaux ultrasonores dont l'écho leur permet d'obtenir les informations nécessaires à leur navigation et à leur activité alimentaire.

L'utilisation d'un détecteur d'ultrasons (Cf. Illustration 74) permet de transformer ces signaux en fréquences audibles, et d'interpréter leur structure et leur rythme dans un but d'identification spécifique et de diagnostic comportemental. Le décodage des ultrasons est effectué grâce à un détecteur Echo Meter Touch 2 Pro (EMT 2 PRO, système hétérodyne et RTE - WildLife Acoustic ©, avec enregistrements sur smartphone LG G6).

Les 3 séances d'écoute (10 avril, 4 juin et 2 octobre 2018) ont débuté une heure avant la tombée de la nuit et se sont déroulées le long de linéaires (Cf. Illustration 73), pour une durée totale de 6 heures d'écoute par nuit. L'objectif étant de couvrir l'ensemble de la zone d'étude par échantillonnage.

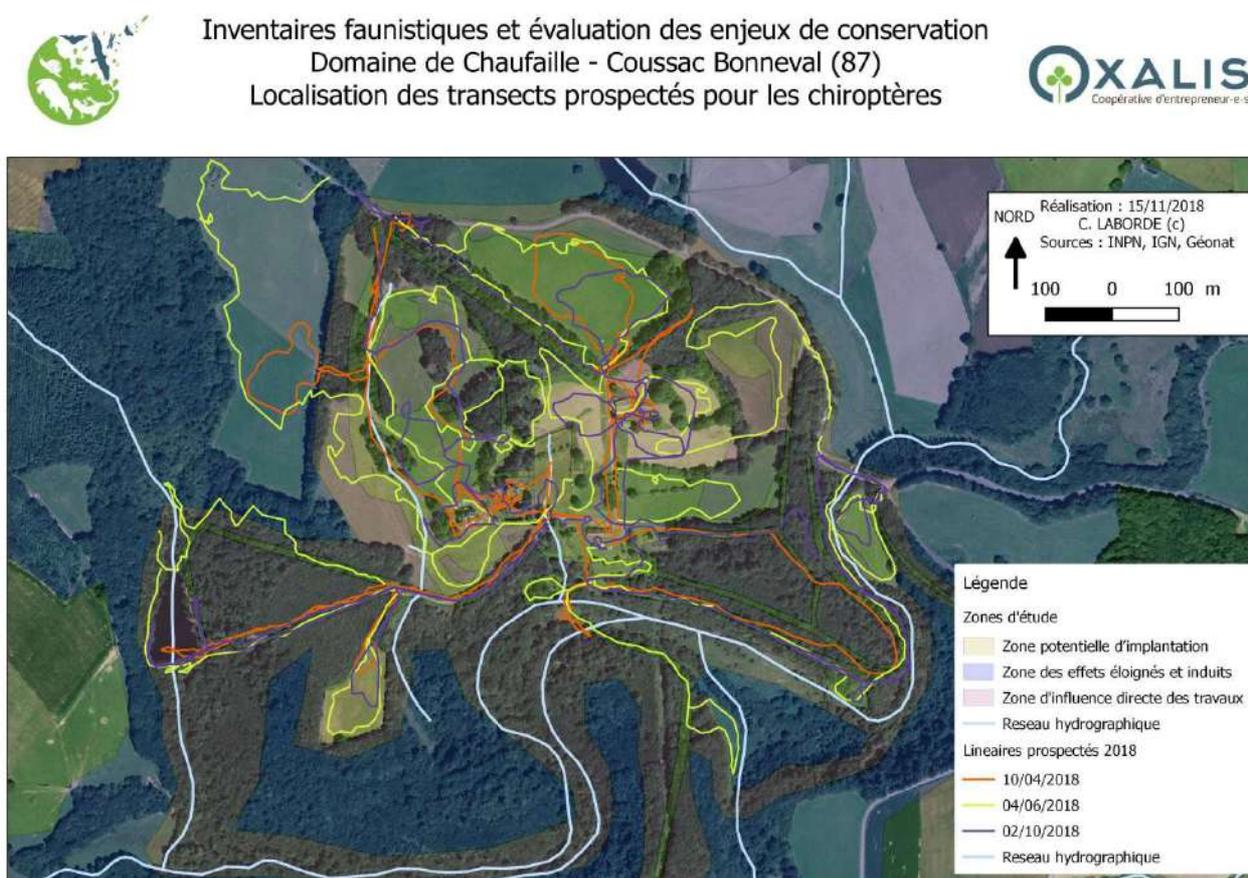


Illustration 73: Localisation des prospections pédestres réalisées pour l'étude des chiroptères au détecteur (Source : Oxalis SCOP)

Une écoute active au détecteur (enregistrement et détermination) a été pratiquée tout au long du linéaire, avec une vitesse de prospection la plus constante possible (en moyenne 30 mètres linéaires par minute).





*Illustration 74 : EMT2 Pro et LG G-6, utilisé lors des prospections nocturnes chiroptères (Source : Oxalis SCOP)*

Des relevés quantitatifs de contacts ont donc été réalisés, afin de comparer l'abondance de l'activité entre espèces et entre habitats. Un contact de chiroptère correspond à une séquence acoustique bien différenciée, quelle que soit sa durée ; un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité des chauves-souris et non une abondance d'individus.

Certaines circonstances posent occasionnellement un problème de quantification des contacts notamment lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris chassent en permanence dans un volume restreint, elles peuvent fournir une séquence sonore continue (parfois sur plusieurs minutes) que l'on ne doit pas résumer à un contact unique par individu, ce qui exprimerait mal le niveau élevé de son activité ; on compte dans ce cas un contact toutes les cinq secondes pour chaque individu présent, cette durée correspondant à peu près à la durée maximale d'un contact isolé.

Les contacts, selon le comportement acoustique plus ou moins discriminant de l'animal, et la qualité de réception (durée, intensité), sont attribués à une espèce, un genre, un groupe d'espèces ou à un chiroptère indéterminé.

Dans la mesure du possible, les contacts sont identifiés instantanément ; pour les cas les plus complexes, ils sont enregistrés, et identifiés ultérieurement (Cf. Illustration 75) par analyses auditive et informatique (logiciel BatSound ©, Petterson Elektronik AB) combinées.

L'identification a été réalisée selon une méthode d'identification acoustique des chiroptères (Barataud, 2012) faisant l'objet d'un programme de recherches mené en Europe depuis 1988. Elle a été dans la plupart des cas réalisée jusqu'au niveau spécifique.

L'ensemble des données issues des écoutes au détecteur d'ultrasons a ensuite été retranscrite cartographiquement sous Système d'Information Géographique et une analyse de l'activité a été réalisée à la fois sur le plan spatial et sur le plan temporel.



Illustration 75: Post traitement des enregistrements dans Batsound © et vérification des déterminations, ici un Grand rhinolophe (Source : Oxalis SCOP)

Des éléments particuliers de diagnostic ont été inclus à la base de données (couche SIG), en particulier pour les espèces patrimoniales et celles relevant de la Directive « Habitat Faune Flore » :

- statuts de l'espèce, abondance estimée pour les gîtes ;
- comportement des adultes, (chasse, transit, gîte ... ) ;
- indice d'activité ;
- état de conservation du milieu ;
- toute autre information jugée utile.

### 3.7.3 Résultats et observations générales

La localisation des sites est consultable au début du rapport sur l'illustration 2.

#### 3.7.3.1 Gîte de swarming ou transit automnal

La recherche de gîtes **de swarming ou de transit** (partielle, uniquement le bâti librement accessible) en période automnale a été réalisée le 2 octobre 2018. Elle concernait en premier lieu le « Hameau de la Porte » où une importante colonie de mise bas de Grand rhinolophe a été observée au printemps 2018 dans le dortoir. En second lieu, nous avons également prospecté le pigeonnier, le bâti en bord de Boucheuse et le Tunnel

vouté des forges. Seul un Grand rhinolophe a été observé dans le Hameau de la Porte le 2 octobre 2018, comme lors de la visite du 27 février 2018 (hibernation).

### 3.7.3.2 Gîtes d'hibernation

La première visite (partielle) de **gîtes d'hibernation** anthropiques lors de la visite du 27 février 2018 a permis d'observer 6 individus de Petit rhinolophe dans la « Maison du pêcheur » (bâti en bord de Boucheuse, gîte d'hibernation ou de transit), et 1 Grand rhinolophe en gîte d'hibernation ou transit dans la maison du Hameau de la Porte.

La seconde visite intégrale des **gîtes d'hibernation** anthropiques réalisée le 17 décembre 2018 a permis d'observer 20 Petits rhinolophes dans les caves du château et 3 Petits rhinolophes supplémentaires dans la « Maison du pêcheur » en bord de Boucheuse. Enfin, un cadavre de Grand rhinolophe a été observé dans le dortoir du « Hameau de la Porte ».



Illustration 76 : Gîte d'hibernation du Petit rhinolophe dans le bâti en bord de Boucheuse (les individus étaient dans le double toit, source : Oxalis SCOP)

### 3.7.3.3 Gîtes de mise bas

La recherche de **gîtes de mise bas** (ou de transit) réalisée le 4 juin 2018 dans l'ensemble du bâti a permis d'observer 4 gîtes de mise bas avérés, et 2 autres gîtes à fort potentiel, le fournil du « Hameau de la porte » et dans le Pigeonnier (dépendances).

La **cave du Pigeonnier (dépendances)** abrite possiblement une colonie de Grand rhinolophe, un individu ayant été observé le 20 juin et le 6 juillet 2018 alternant entre le pigeonnier et la cave inaccessible. Étonnamment, une Chouette effraie utilise également le pigeonnier (observée le 6 juillet 2018) alors qu'aucun cadavre (restes d'ailes par exemple) de chiroptère n'y a été trouvé.



Illustration 77 : Gîte du pigeonnier et un Grand rhinolophe (source : Oxalis SCOP)

L'étable du « Hameau de la Porte » abrite une colonie de mise bas de Sérotine commune (grande espèce observée à distance, déterminée notamment d'après le guano).



Illustration 78 : Etable du hameau de la porte abritant au moins 23 individus de Sérotine commune en gîte de mise bas (source : Oxalis SCOP)

Le **Château de Chaufaille** est également un gîte de transit et de mise bas multi espèces (5 espèces observées) avec notamment une vingtaine de Petits rhinolophes, présent été comme hivers dans les caves du Château.



Le **dortoir du « Hameau de la porte »** abrite une colonie d'environ 170 Grands rhinolophes, observée tout au long de la saison estivale, avec une nurserie avérée (essaims et jeunes) observée le 4 juin et le 6 juillet 2018.

Dans ce même bâti, aucun cadavre de juvénile n'a été observé lors de la visite du 2 octobre 2018. C'est à notre connaissance la plus importante colonie de mise bas connue de la Haute-Vienne pour cette espèce.

D'importantes colonies Corrésiennes sont connues au Moulin du Cher (Sarran, 19) ou encore du Gouffre de Lafage (Noailles, 19). La distance à vol d'oiseau est d'environ 50 kilomètres avec Chaufaille.



Illustration 80: Gîte d'hibernation et de mise bas dans la maison d'habitation du hameau de la Porte, avec une population remarquable d'environ 170 Grands rhinolophes avec nurserie et jeunes observés le 4 juin et le 6 juillet 2018 (Source : Oxalis SCOP)

#### 3.7.3.4 Synthèse

Le dortoir du « Hameau de la Porte » abrite une colonie de mise bas de Grands rhinolophes importante à l'échelle du département de la Haute-Vienne.

Aucun regroupement de Grand Rhinolophe n'a été constaté dans le Hameau de la Porte le 2 octobre 2018 et le 17 décembre 2018 où un individu de Grand Rhinolophe a été trouvé mort. Si certains accouplements peuvent se produire au cœur de l'hiver, voir au printemps, de manière exceptionnelle, l'immense majorité a lieu à l'automne.

Les individus de la colonie de mise bas de Grand rhinolophe observés dans le dortoir au printemps 2018, ne s'accouplent donc pas dans ce même bâti à l'automne, ni dans le bâti limitrophe qui a pu être visité. Elle provient vraisemblablement d'autres gîtes situés plus en périphérie du site de Chauffaille, dans un rayon qui peut s'étendre sur plusieurs dizaines, voire centaines de kilomètres.

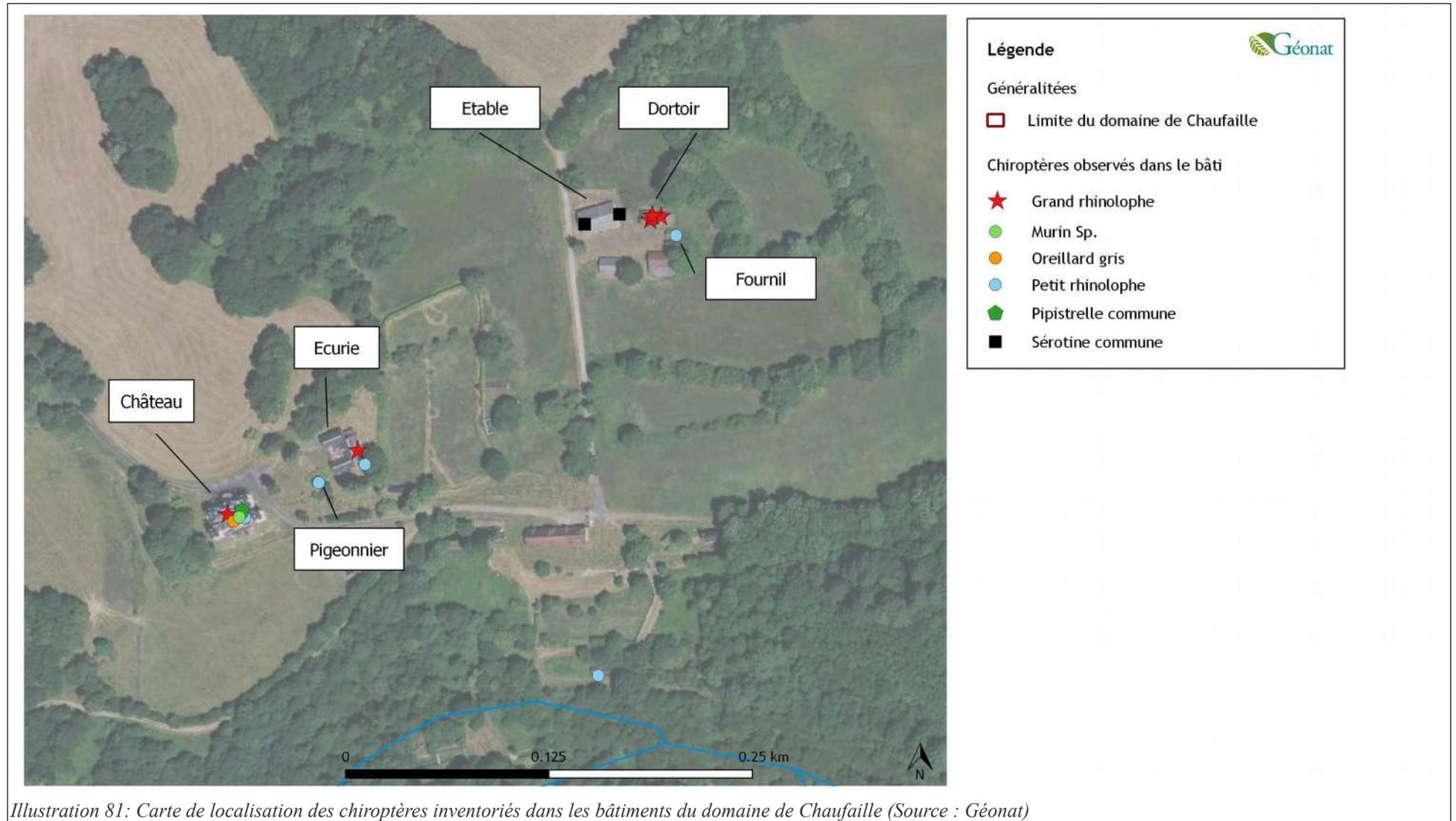
Le Château est également un gîte à chiroptères multi-espèces, avec notamment une vingtaine de Petits rhinolophes présent en période de mise bas, comme en hibernation, notamment dans les caves.

D'autres gîtes ont été identifiés et sont présentés dans le tableau XXV.

La localisation des espèces dans le bâti est présenté dans l'illustration 81.

| Bâti                             | Gîte d'hibernation ou de transit (le 27 février 2018)   | Gîte estival (mise bas ou transit) observés le 4 juin 2018  | Gîte de transit ou de swaming (le 2 octobre 2018) | Gîte d'hibernation ou de transit (le 17 décembre 2018) |
|----------------------------------|---|---|---|--|
| Château de Chauffaille           | Non visité  | 14 Pipistrelles communes, 3 Oreillards gris, 23 Petits rhinolophes, 1 Murin Sp., 2 Grands rhinolophes | Non visité  | 20 Petits rhinolophes dans la cave du Château          |
| Hameau de la Porte – Etable      | Non visité  | 23 Sérotines communes, observées à longue distance, déterminée d'après le guano                       | Non visité  | Néant  |
| Hameau de la Porte – Dortoir     | 1 Grand rhinolophe  | 170 Grands rhinolophes environ + nurserie   | 1 Grand rhinolophe                                | 1 cadavre de Grand rhinolophe                          |
| Hameau de la Porte – Fournil     | Néant   | 1 Grand rhinolophe  | Néant   | Néant  |
| Pigeonnier et Cave (Dépendances) | Guano frais, notamment dans la cave inaccessible, gîte d'hibernation ou de transit probable du Grand rhinolophe | Guano frais, notamment dans la cave inaccessible, gîte de transit / mise bas du Grand rhinolophe      | Néant   | Non visité   |
| Manoir                           | Non visité  | Guano frais de grande taille  | Non visité  | Non visité   |

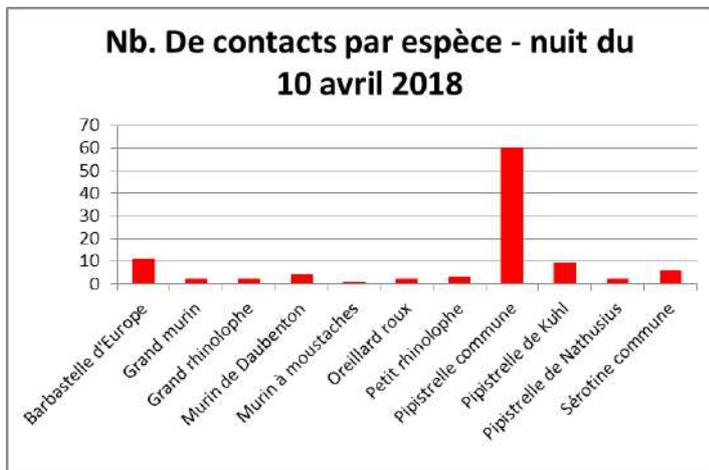
Tableau XXV: Synthèse des gîtes à chiroptères sur Chauffaille (Source : Géonat)





### 3.7.4 Résultats des inventaires au détecteur à ultrason

La détection d'ultrasons ne permet pas toujours de différencier certaines espèces proches. Cette méthode permet d'identifier au mieux 28 espèces ou groupes d'espèces sur les 34 présentes en France. Les deux Oreillardards ne sont pas toujours différenciables ainsi que les espèces de Murins.



Les contacts bruts (Cf. Illustration 83) sont ensuite dénombrés de façon spécifique, ce qui permet d'obtenir un indice d'activité brut (un nombre de contacts par heure d'écoute). Pour le site, l'indice brut d'activité moyenne s'élève à 29,5 contacts par heure (12h d'écoute) en période estivale, alors qu'il chute à 16,8 contacts par heure (6h d'écoute) en période automnale, ce qui est plutôt faible pour cette saison.



Une fois pondéré par la détectabilité de chaque espèce (Barataud, 2012), cet indice permet d'obtenir un Indice d'activité pondéré pour chaque espèce (Cf. Illustration 82). Cet indice autorise les comparaisons interspécifiques, et est considéré comme un excellent indicateur de l'utilisation des milieux par les diverses espèces.



Illustration 82 : nombre de contacts bruts de chiroptères en chasse et / ou transit cumulés lors des nuits d'écoute du 10 avril, du 4 juin et du 2 octobre (de bas en haut)

| Indices d'activité des chiroptères contactés en chasse ou transit sur le site Chauffaille |                          |                             |   |   |  |
|---|--------------------------|-----------------------------|---|---|--|
| Nom latin   | Nom usuel                | Nb. de contacts acoustiques | Indice d'activité brut (18 heures d'écoute) | Coefficient de détectabilité (Barataud, 2012) | Indice d'activité pondéré (Barataud, 2012) |
| <i>Barbastella barbastellus</i>   | Barbastelle d'Europe     | 41                          | 2,3   | 1,7   | 3,9  |
| <i>Eptesicus serotinus</i>  | Sérotine commune         | 11                          | 0,6   | 0,8   | 0,5  |
| <i>Myotis bechsteini</i>  | Murin de Bechstein       | 8                           | 0,4   | 2,5   | 1,1  |
| <i>Myotis daubentonii</i>   | Murin de Daubenton       | 15                          | 0,8   | 2,5   | 2,1  |
| <i>Myotis myotis</i>  | Grand murin              | 7                           | 0,4   | 1,7   | 0,7  |
| <i>Myotis mystacinus</i>  | Murin à moustaches       | 5                           | 0,3   | 2,5   | 0,7  |
| <i>Myotis Sp.</i>   | Murin Sp.                | 7                           | 0,4   | 2,5   | 1,0  |
| <i>Nyctalus noctula</i>   | Noctule commune          | 7                           | 0,4   | 0,3   | 0,1  |
| <i>Nyctalus leisleri</i>  | Noctule de Leisler       | 5                           | 0,3   | 0,8   | 0,2  |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i>  | Pipistrelle de Kuhl      | 34                          | 1,9   | 1,0   | 1,9  |
| <i>Pipistrellus nathusii</i>  | Pipistrelle de Nathusius | 2                           | 0,1   | 1,0   | 0,1  |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i>  | Pipistrelle commune      | 264                         | 14,7  | 1,0   | 14,7                                       |
| <i>Plecotus auritus</i>   | Oreillard roux           | 5                           | 0,3   | 5,0   | 1,4  |
| <i>Plecotus austriacus</i>  | Oreillard gris           | 2                           | 0,1   | 5,0   | 0,6  |
| <i>Plecotus Sp.</i>   | Oreillard Sp.            | 8                           | 0,4   | 5,0   | 2,2  |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>  | Grand rhinolophe         | 23                          | 1,3   | 3,1   | 4,0  |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i>   | Petit rhinolophe         | 12                          | 0,7   | 5,0   | 3,3  |

Illustration 83: Indices d'activité des chiroptères contactés en chasse ou en transit, pondéré par leur détectabilité (Barataud, 2012) sur le site de Chauffaille (Source : Oxalis SCOP)

La diversité de chiroptères observés sur le site, notamment en chasse ou en transit est très importante, avec 15 espèces déterminées, et 2 groupes d'espèces (les murins et les oreillards).

Les espèces ubiquistes et adaptables (*P. pipistrellus*, *P. kuhlii*, *E. serotinus*) utilisent le site dans son ensemble, même si l'indice d'activité pondéré de la Sérotine commune apparaît relativement bas pour la période estivale. Notons l'omniprésence du Grand et du Petit rhinolophe qui est remarquable, tout comme celle de la Barbastelle d'Europe (indices d'activités pondérés élevés), notamment tout au long de la vallée de la Boucheuse, mais aussi sur le plateau, et ce du printemps à l'automne.

Les indices d'activité pondérés des différentes espèces sont assez représentatifs d'un site composé d'habitats naturels variés (prairies de fauche, boisements de pente, zones humides et étangs). Les boisements naturels et étagés sont relativement peu nombreux sur le site (nombreuses plantations de chêne rouge), ce qui peut expliquer la faible activité des spécialistes forestières (notamment le Murin de Bechstein, le Murin à moustache, les deux oreillards).

### 3.7.5 Synthèse des résultats des observations : espèces et localisation

| Groupe                       | Nom latin                        | Nom usuel            | Statut réglementaire en France | Dét. ZNIEFF Limousin (2016) | Stat. Européen au titre de natura 2000 | Statut Listes Rouges UICN Régionale et Nationale | Enjeu de conservation réglementaire | Enjeu de conservation local |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| Chiroptères                  | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune  | Art. 2                         |                             |  | France : NT (2017)                               | Faible                              | Fort                        |
|                              | <i>Barbastella barbastellus</i>  | Barbastelle d'Europe | Art. 2                         | oui                         | IC DH                                  | France : LC (2017)                               | Très fort                           | Fort                        |
|                              | <i>Myotis bechsteinii</i>        | Murin de Bechstein   | Art. 2                         | oui                         | IC DH                                  | France : NT (2017)                               | Très fort                           | Fort                        |
|                              | <i>Myotis myotis</i>             | Grand murin          | Art. 2                         | oui                         | IC DH                                  | France : LC (2017)                               | Très fort                           | Fort                        |
|                              | <i>Nyctalus noctula</i>          | Noctule commune      | Art. 2                         | oui                         |  | France : VU (2017)                               | Fort                                | Fort                        |
|                              | <i>Plecotus auritus</i>          | Oreillard roux       | Art. 2                         |                             |  | France : LC (2017)                               | Moyen                               | Moyen                       |
|                              | <i>Plecotus austriacus</i>       | Oreillard gris       | Art. 2                         |                             |  | France : LC (2017)                               | Moyen                               | Très fort                   |
|                              | <i>Plecotus Sp.</i>              | Oreillard Sp.        | Art. 2                         |                             |  | –  | Moyen                               | Moyen                       |
|                              | <i>Nyctalus leisleri</i>         | Noctule de Leisler   | Art. 2                         | oui                         |  | France : NT (2017)                               | Moyen                               | Moyen                       |
|                              | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Grand rhinolophe     | Art. 2                         | oui                         | IC DH                                  | France : LC (2017)                               | Très fort                           | Très fort                   |
|                              | <i>Rhinolophus hipposideros</i>  | Petit rhinolophe     | Art. 2                         | oui                         | IC DH                                  | France : LC (2017)                               | Très fort                           | Très fort                   |
|                              | <i>Myotis Sp.</i>                | Murin Sp.            | Art. 2                         |                             |  | –  | Moyen                               | Très fort                   |
|                              | <i>Myotis daubentonii</i>        | Murin de Daubenton   | Art. 2                         |                             |  | France : LC (2017)                               | Moyen                               | Moyen                       |
|                              | <i>Myotis mystacinus</i>         | Murin à moustaches   | Art. 2                         | oui                         |  | France : LC (2017)                               | Fort                                | Fort                        |
|                              | <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | Pipistrelle de Kuhl  | Art. 2                         |                             |  | France : LC (2017)                               | Moyen                               | Moyen                       |
| <i>Pipistrellus nathusii</i> | Pipistrelle de Nathusius         | Art. 2               |                                |                             | France : NT (2017)                     | Moyen  | Moyen                               |                             |
| <i>Eptesicus serotinus</i>   | Sérotine commune                 | Art. 2               |                                |                             | France : NT (2017)                     | Très fort  | Très fort                           |                             |

Tableau XXVI: Chiroptères inventoriés sur le site d'étude, statuts de protection et enjeux (Source : Oxalis SCOP)



Inventaires faunistiques et évaluation des enjeux de conservation  
Domaine de Chaufaille - Coussac Bonneval (87)  
Localisation des chiroptères observés en chasse ou en transit

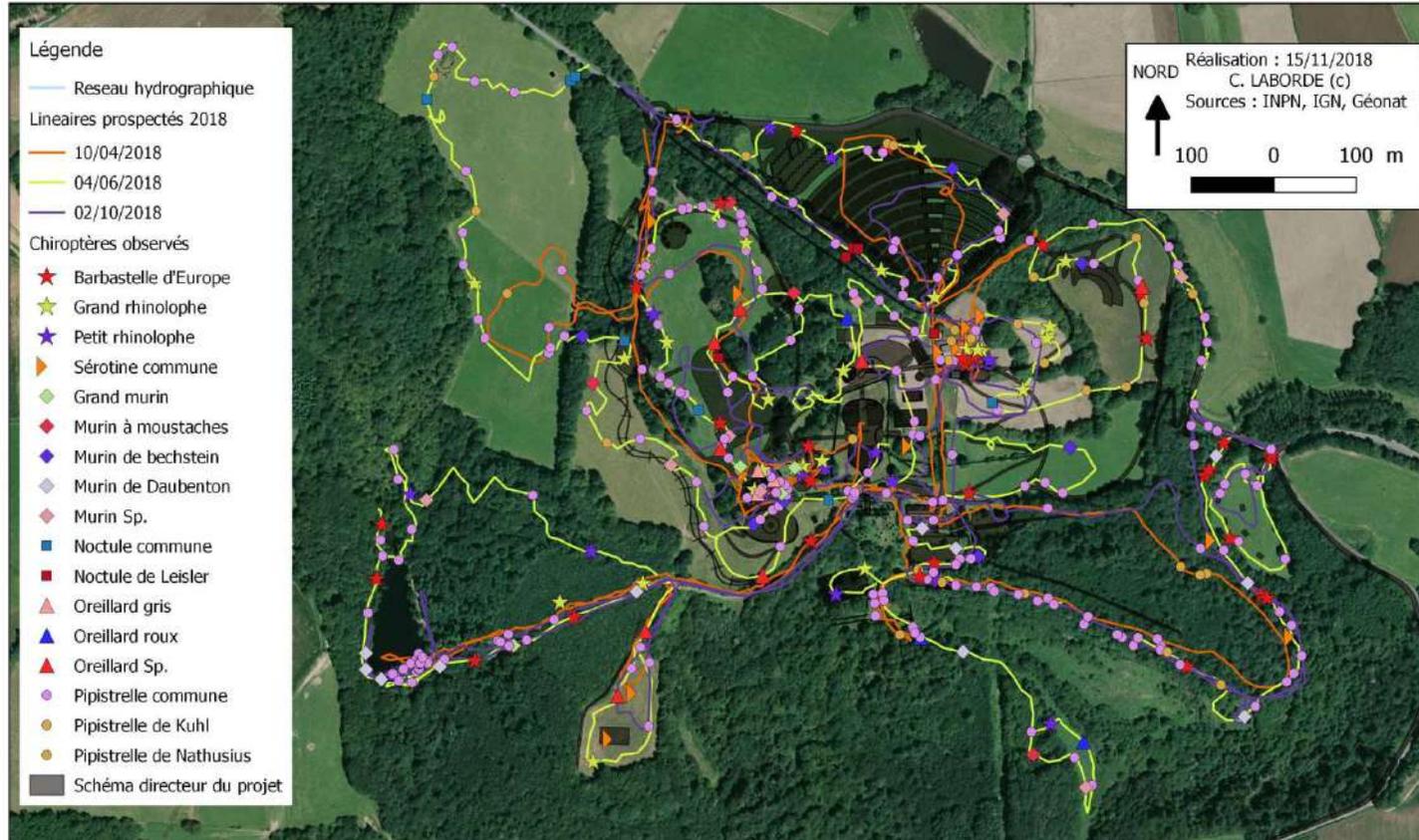


Illustration 84: Localisation cartographique des chiroptères contactés en chasse ou en transit (Source :Oxalis SCOP)

### 3.7.6 Biologie d'une espèce remarquable : le Grand Rhinolophe

Le Grand Rhinolophe représente un enjeu très fort sur le site de par la présence d'une colonie de mise à bas.

Cette espèce entre en hibernation de septembre-octobre à avril, en fonction des conditions climatiques.

L'activité est saisonnière et dépend de la présence d'insectes proies, donc des conditions météorologiques. L'espèce est sédentaire (déplacement maximum connu : 180 km). Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver.

Dès la tombée de la nuit, le Grand rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés alignement d'arbres, haies voûtées ou lisières boisées) et évite les espaces ouverts.

Il utilise l'écholocation pour augmenter l'efficacité de la détection des proies dans des milieux encombrés. Le vol et la faible portée de l'écholocation l'obligent à chasser, pour des raisons énergétiques, dans des sites riches en insectes.

La chasse est une activité solitaire. Sa zone de chasse mesure environ 4 ha et est exploitée par 1 à 4 individus.

Le régime alimentaire varie en fonction des saisons et des pays.

L'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles. Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries, puits de mine, ...) souterraines avec une obscurité totale, une température comprise entre 5 °C et 12 °C, une hygrométrie supérieure à 96 %, une ventilation légère et une tranquillité garantie.

Les gîtes de reproduction correspondent le plus souvent à des greniers, des bâtiments agricoles, des vieux moulins, des toitures d'églises ou de châteaux, ... Des bâtiments près de lieux de chasse peuvent également servir de repos nocturne voire de gîtes complémentaires.

Le Grand rinolophe craint les rapaces diurnes (Faucon crécerelle et l'Épervier d'Europe) et nocturnes (Effraie des clochers, Chouette hulotte et le Hibou moyen-duc).

Le dérangement a été la première cause de régression des populations suivie par l'intoxication des chaînes alimentaires par les pesticides et le démantèlement de la structure paysagère et de la banalisation des paysages.

### 3.7.7 Cartographie des habitats d'espèces selon l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et hiérarchisation des enjeux

Toutes les chauves-souris sont inscrites à l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 et sont donc protégées ainsi que leur biotope.

Le site offre un large réseau d'habitats, à la fois en gîtes potentiels (boisés et bâtis), en territoires de chasse et en corridors pour les déplacements.

Les boisements de feuillus offrent également une grande potentialité en gîtes arboricoles pour les espèces forestières, essentiellement des arbres avec de multiples cavités (anciens trous de pics par exemple) utile pour la reproduction et en période de déplacement (gîte de transit).

Une cartographie de l'ensemble des habitats d'espèces (Cf. Illustrations 85 et 86) a été réalisée sur la base d'une analyse multicritère développée comme décrit dans la méthodologie.

| Enjeu     | Localisation / remarques   |
|-----------|--|
| Faible    | Les jeunes boisements de chênes rouges, les prairies artificielles et les grandes cultures, ainsi que la queue d'étang humide et boisée présentent un enjeu faible de conservation.  |
| Moyen     | Les boisements feuillus et mixtes (en dehors des plantations de chênes rouges), le plus souvent des futaies, présentant des sous strates peu denses, présentent des enjeux de conservation moyen, notamment pour les espèces spécialistes forestières (Barbastelle d'Europe, Noctules et la plupart des Murins).   |
| Fort      | Les prairies de fauche, gérées sans intrants depuis de nombreuses années sont des territoires de chasse à fort enjeux de conservation pour les chiroptères de par l'abondance de proies et l'absence de traitement phytosanitaire.   |
| Très fort | La zone à enjeux très fort de conservation est constituée des gîtes avérés de reproduction et / ou de transit (Château, Pigeonnier, Hameau de la Porte...), de la vallée de la Boucheuse (forêts de pente étagées à l'Est, corridor avéré de déplacement, présence très probable de gîtes arboricoles de Barbastelle d'Europe), de l'étang et des aulnaies à l'aval de ce dernier, ainsi que du maillage bocager situé au Nord-Est du site, en périphérie du Hameau de la Porte. |

Tableau XXVII : Localisation des enjeux concernant les habitats d'espèces des chiroptères inscrits à l'article 2

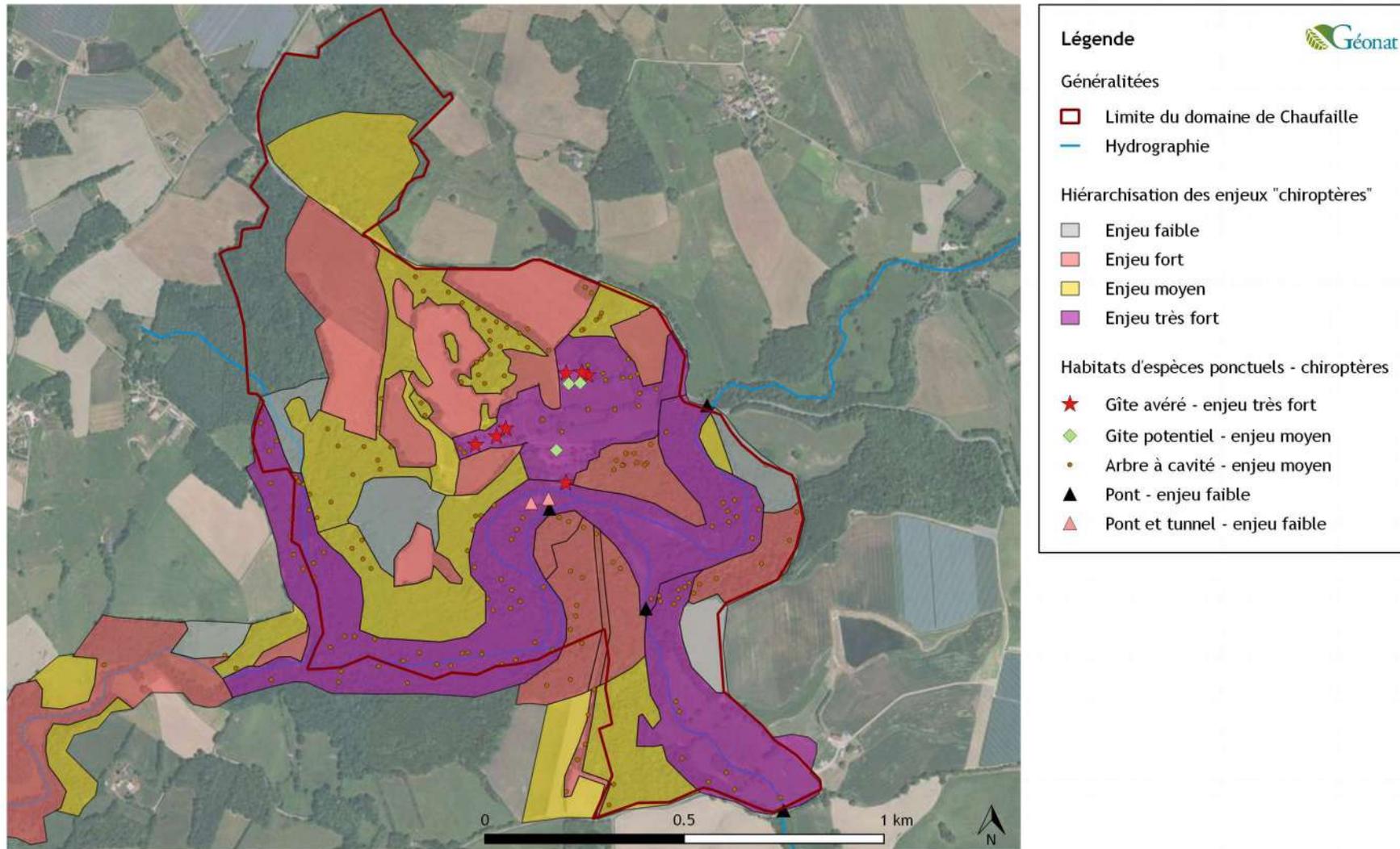


Illustration 85: Cartographie des habitats d'espèces de chiroptères dont le biotope est protégé avec localisation du schéma directeur du projet (Source : Oxalis SCOP, Géonat)

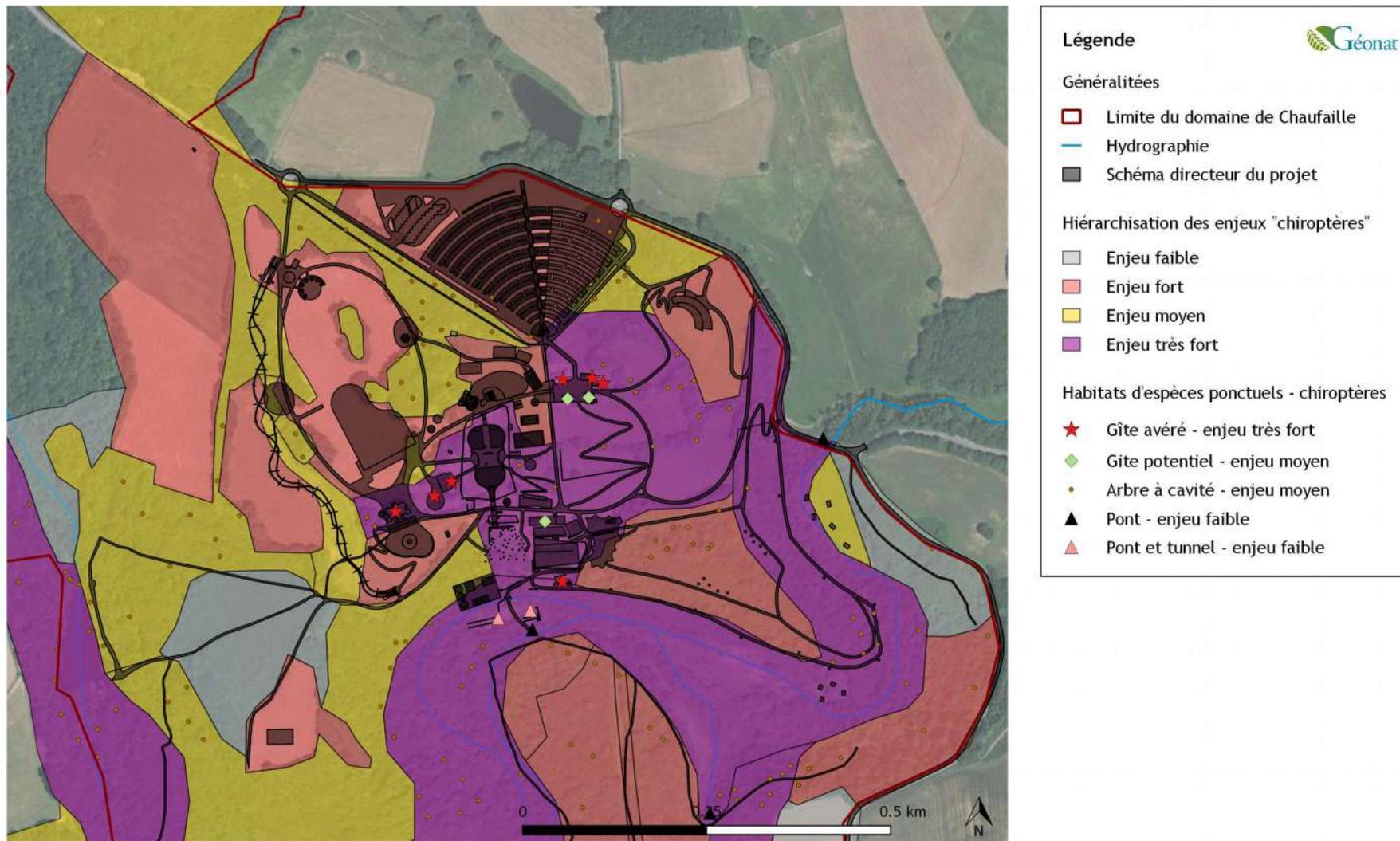


Illustration 86: Cartographie des habitats d'espèces de chiroptères dont le biotope est protégé avec localisation du schéma directeur du projet (Source : Oxalis SCOP, Géonat)



### 3.7.8 Cartographie des corridors écologiques pour les chiroptères

Selon la saison (accouplement en automne, hibernation, mises bas au printemps...) et selon le rythme journalier d'activité, les chiroptères réalisent de multiples déplacements et utilisent un nombre important de gîtes (gîte de transit printanier, gîte estival, gîte de reproduction, gîtes de transit automnal et gîte d'hibernation).

Elles réalisent (selon les espèces) jusqu'à 4 types de déplacements :

- entre gîtes diurnes et terrain de chasse ;
- entre gîtes saisonniers ;
- les migrations sur de plus longues distance entre quartiers d'hiver et quartier d'été (Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler...) ;
- entre leurs gîtes diurnes et le ou les lieux qu'elles ont retenu comme site d'accouplement.

En analysant conjointement les habitats d'espèces, les gîtes avérés, et les observations de chiroptères en transit, une analyse des corridors écologiques pour les chiroptères a été réalisée. Elle est présentée dans l'illustration 87.

Les corridors principaux de déplacement des chiroptères sont représentés en rouge sur la carte. Ils sont situés au cœur du domaine dans la zone bâtie (château, dépendances, hameau de la porte) là où des gîtes de chiroptères ont été recensés. Les corridors de déplacement secondaire sont situés le long de la Boucheuse et de ses affluents (Cf. Illustration 87).

Le projet prévisionnel est localisé dans la zone où les chiroptères ont été observés (gîtes, territoire de chasse...) d'où la présence d'enjeux forts pour ce groupe d'espèce sur le site d'étude.



## Inventaires faunistiques et évaluation des enjeux de conservation Domaine de Chauffaille - Coussac Bonneval (87) Cartographie des corridors écologiques pour des chiroptères

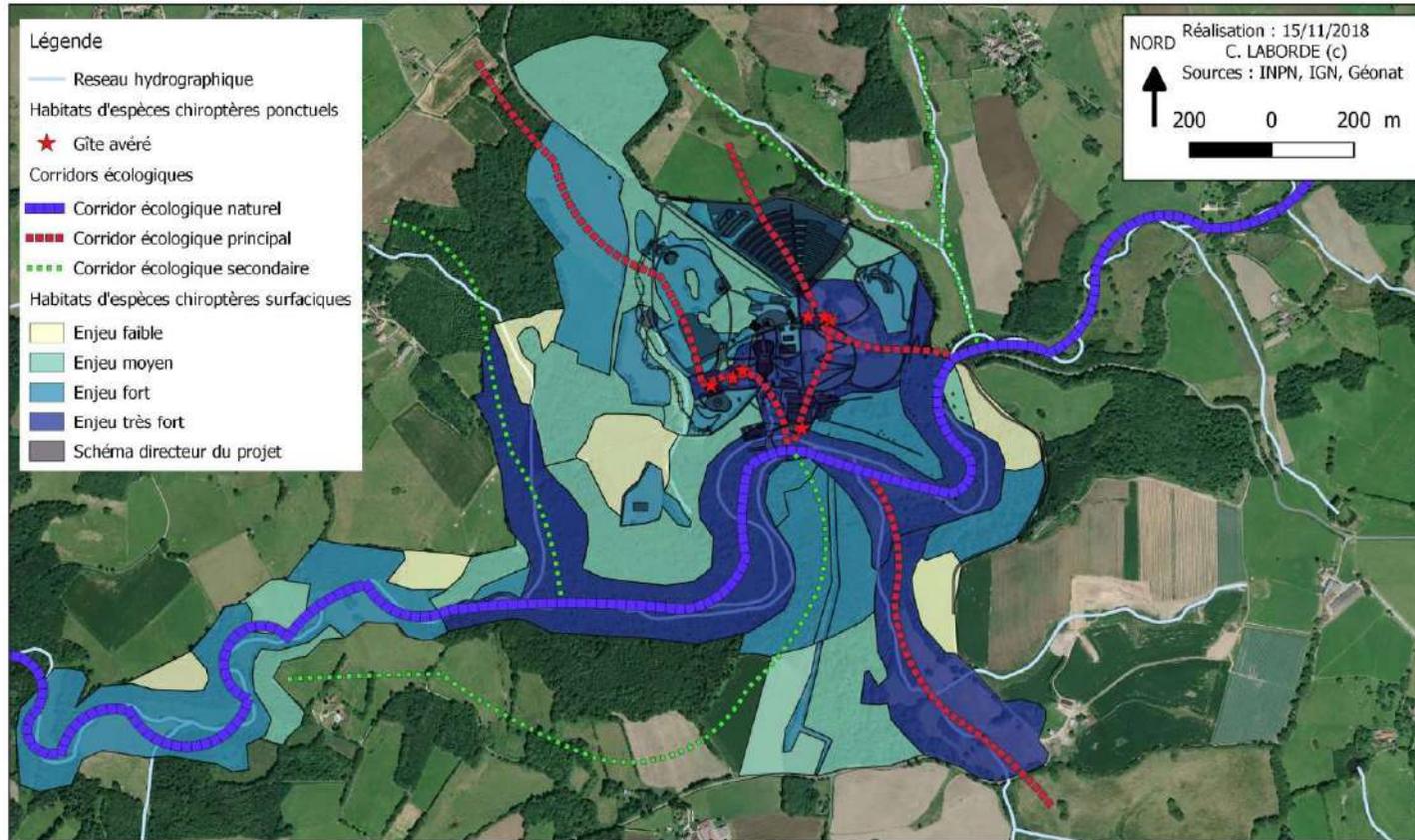


Illustration 87: Cartographie des corridors écologiques des chiroptères en lien avec les colonies observées et l'utilisation des territoires de chasses (Source : Oxalis SCOP)

## 3.8 Autres observations

### 3.8.1 Moules d'eau douces

| Nom latin                          | Nom commun           | Staut réglementaire en France | Liste rouge IUCN France/Limousin - Dét.ZNIEFF | Directive Habitat-Faune-Flore ; Natura 2000 | Enjeu réglementaire | Enjeu local |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|---|---|---------------------|-------------|
| <i>Margaritifera margaritifera</i> | Moule perlière       | Art. 2                        | CR / Det ZNIEFF                               | IC DH                                       | Très fort           | Très fort   |
| <i>Potamida littoralis</i>         | Mulette des rivières |                               | VU / Det ZNIEFF                               |   | Fort                | Très fort   |

Tableau XXVIII : Mollusques présentant des enjeux forts ou très fort sur le site d'étude (Géonat, Oxalis SCOP).

La présence sur le site de la Mulette des rivières (*Potamida littoralis*) est avérée, et la présence de la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) est probable, une coquille a été observée en 2011 par Gilles Barthélemy (Com. Pers., 2018). Ces observations ont été faites sur la Boucheuse, sur sa partie la plus en amont du site, hors zone d'implantation potentielle des aménagements.

L'association Limousin Nature Environnement (LNE) a été contactée afin d'avoir plus de renseignements sur d'éventuelles données sur, en amont et en aval du site. La présence des deux espèces a été confirmée en amont du site. La Mulette des rivières est présente en aval du site à plus de deux kilomètres de l'ancienne digue de l'étang de la Forge. En amont du site, deux secteurs ont été prospectés. Ils ont mis en évidence la présence de 10 individus vivants de Moule perlière (Cf. Illustration 88).

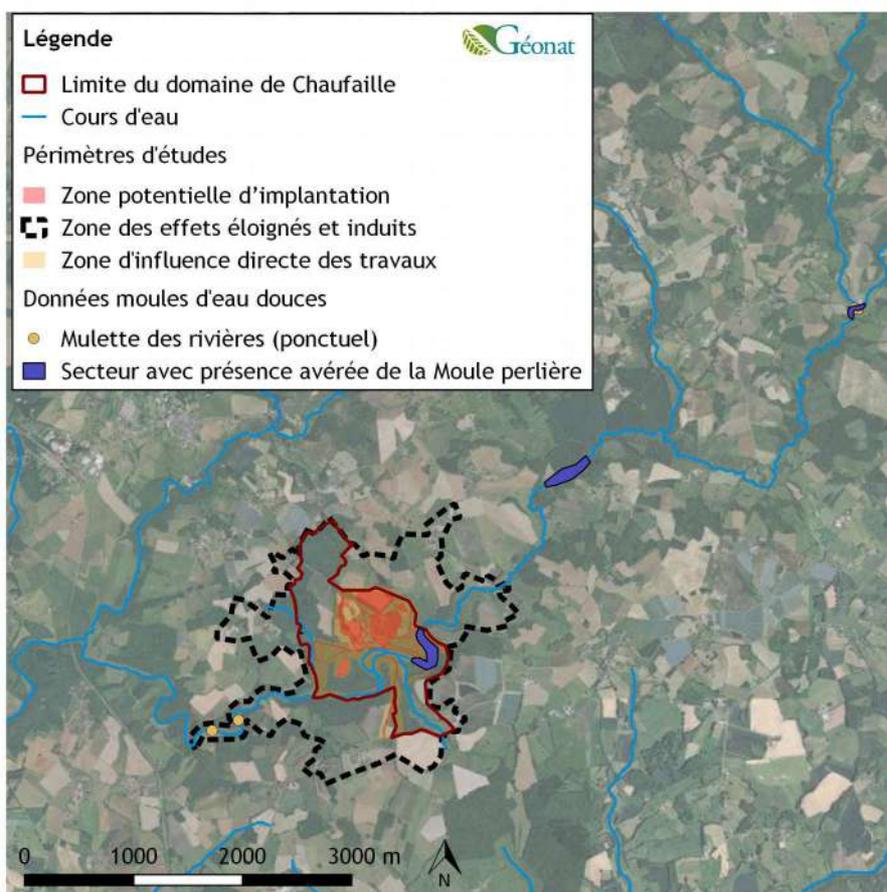


Illustration 88: Localisation des secteurs de prospection pour les Moules d'eau douces selon la base de données Moules perlières (Source : Géonat, LNE)

### 3.8.2 Ichtyofaune

De part ses conditions environnementales (altitude, rang de Strahler, pente, substrat...), la Boucheuse est une rivière à dominance salmonicole dont l'espèce référente est la Truite fario (*Salmo Trutta*). Les espèces d'accompagnement retrouvées sont :

- le Chabot (*Cottus gobio*) ;
- la Loche franche (*Barbatula barbatula*) ;
- la Lamproie de planer (*Lampeetra planerii*) ;
- le Goujon (*Gobio gobio*) ;
- le Vairon (*Phoxinus phoxin*).

La présence d'un ancien étang sur le site d'étude, et de plusieurs étangs sur le bassin versant de la Boucheuse, peuvent perturber le peuplement piscicole, avec la présence possible de plusieurs espèces, par exemple :

- la Perche soleil (*Lepomis gibbosus*) ;
- la Perche commune (*Perca fluviatilis*) ;
- le Chevaine (*Squalius cephalus*)...

Sur le site d'étude, il est probable que le peuplement piscicole soit peu perturbé. En effet, le lit mineur de la Boucheuse présente des faciès de type « mouilles-radiers », des eaux courantes et une nature de substrat hétérogène (blocs, pierres, graviers, sable...). Ces paramètres sont ceux typiquement retrouvés sur des cours d'eau salmonicole.

### 3.8.3 Crustacés : écrevisses d'eau douce

Les écrevisses inventoriées sur le site d'étude (présence de pince, de cadavres d'individus...) sont des espèces allochtones (classées invasives et nuisibles) :

- l'Écrevisse signal ou de Californie (*Pacifastacus leniusculus*) ;
- l'Écrevisse américaine (*Orconectes limosus*).

La présence attestée de ces espèces compromet fortement la présence d'espèces autochtones à fortes valeurs patrimoniales dont l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) fait partie. Aucune trace de sa présence n'a été relevée lors des prospections. Aucune donnée n'est connue ou recensée pour cette espèce sur le site d'étude.

## 4 Discussion : synthèse des inventaires et des enjeux environnementaux du site

### 4.1.1 Espèces faunistiques et floristiques

La carte ci-dessous (Cf. Illustration 34) présente la localisation des différentes espèces de la faune et de la flore présentant des enjeux forts à très forts sur le site d'étude.

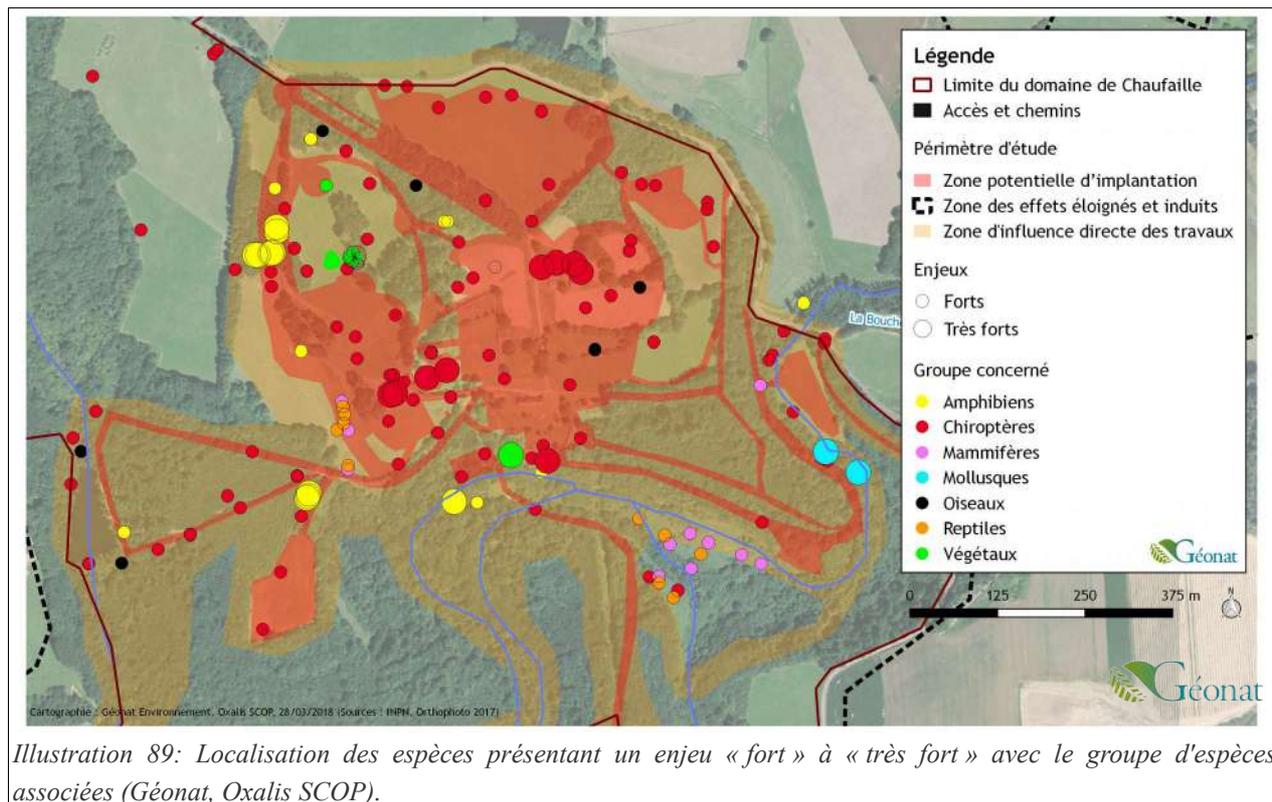


Illustration 89: Localisation des espèces présentant un enjeu « fort » à « très fort » avec le groupe d'espèces associées (Géonat, Oxalis SCOP).

L'enjeu lié aux groupes chiroptères, et plus particulièrement à l'espèce Grand rhinolophe, est élevé avec la présence d'une colonie de 170 individus dans un des bâtiments du lieu-dit « Le Hameau de la porte » au Nord-Est du site (gîte de mise bas avéré). Outre cette espèce, l'enjeu général lié à ce groupe reste élevé avec une diversité de quatorze espèces contactées. Les milieux de chasse sont nombreux sur le site (haies, chemins, zones bocagères...).

La présence du sonneur à ventre jaune est constatée. La population est importante, au moins deux secteurs de reproduction ont été recensés sur le site et un troisième à proximité immédiate (aval de la Boucheuse).

Les enjeux liés à la flore sont forts sur la prairie située en face du château avec la présence de Narcisses des poètes, et sur les murs suintant situés près de l'ancienne forge où la Scolopendre a été observée.

Au niveau de la Boucheuse, des données de 2013 confirment la présence de Moules perlières et de Moules d'eau douce sur le site, en aval du pont de la départementale D901 et en amont de la zone d'implantation potentielle du projet. De plus, les milieux humides accueillent deux espèces patrimoniales protégées, le Campagnol amphibie et la Loutre d'Europe.

*La diversité trouvée sur le site, notamment au niveau des chauves souris dont les enjeux sont importants, est due à la richesse des milieux présents qui composent une mosaïque d'habitats favorables à la faune et à la flore locales. Cette mosaïque d'habitats et de milieux est en partie liée à l'arrêt de l'occupation du site depuis les années 2000.*

### 4.1.2 Localisation et hiérarchisation des secteurs à enjeux

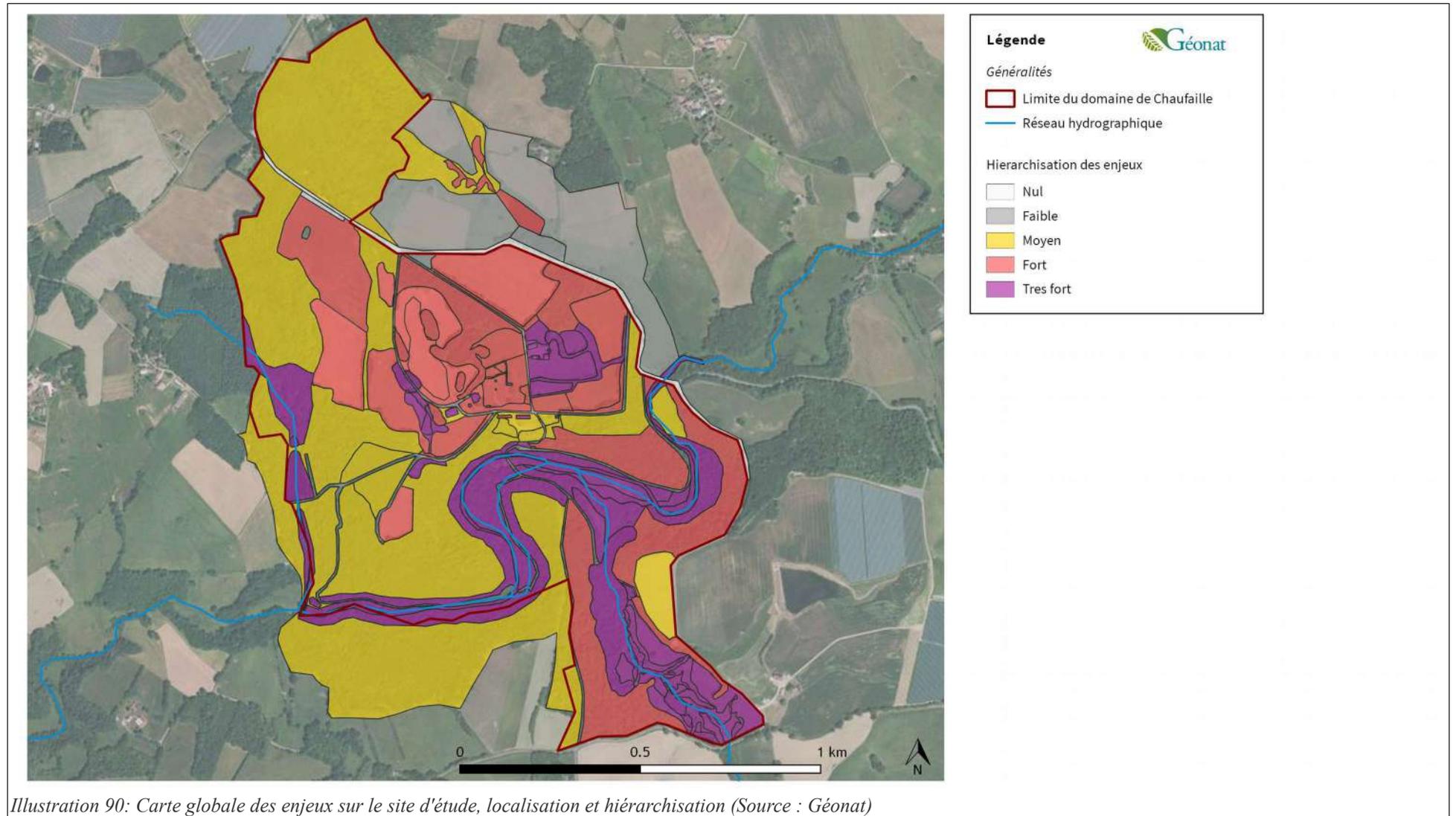
La hiérarchisation globale des secteurs à enjeux est réalisée en fonction de l'ensemble des conclusions des enjeux pour chaque groupe d'espèces et de l'ensemble des inventaires et des observations réalisées par le bureau d'étude Géonat et OXALIS Scop (Cf. Tableau XXIX). C'est une compilation de l'ensemble des données.

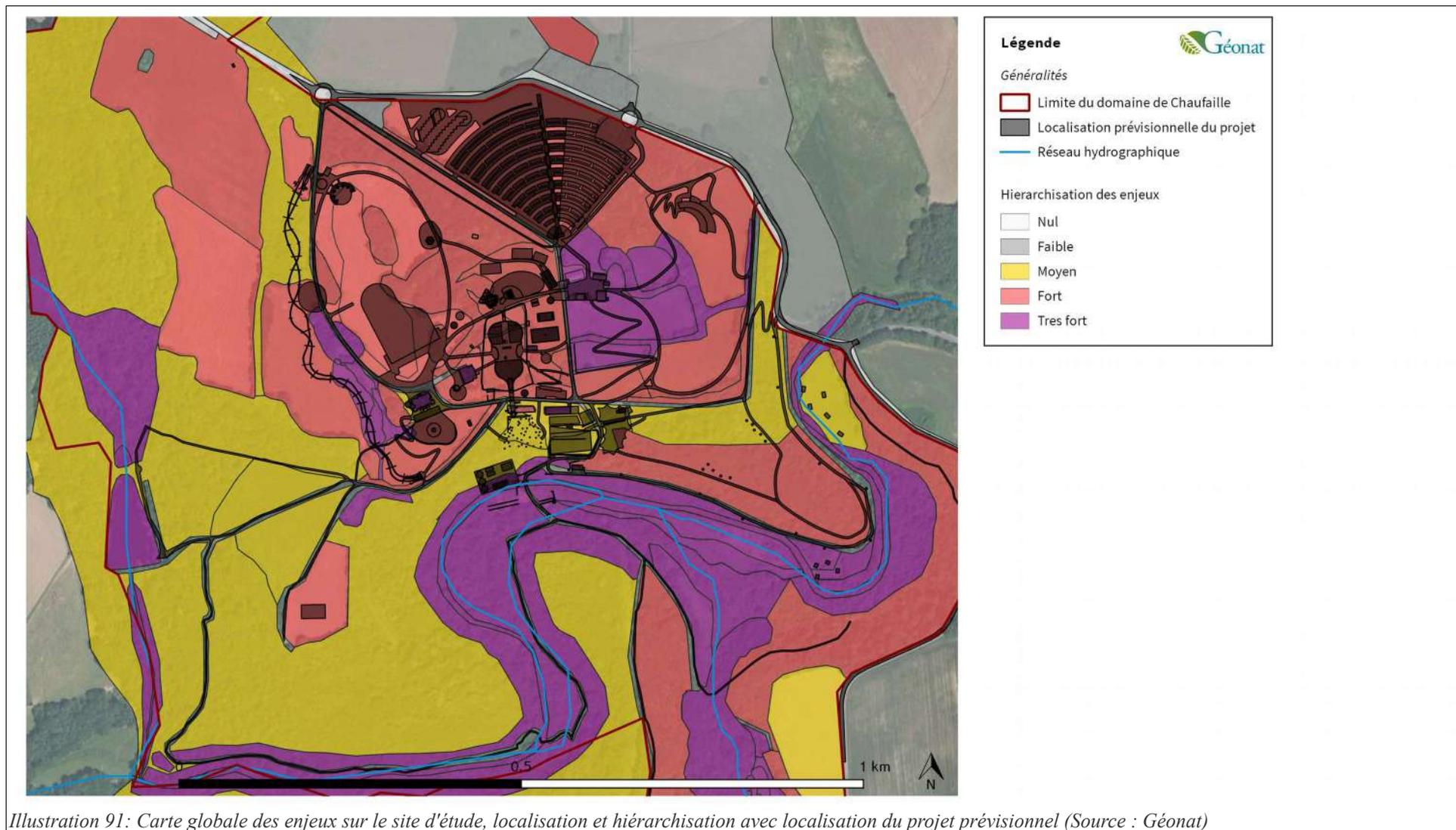
| Enjeux                   | Milieux concernés   | Espèces concernées   |
|--------------------------|---|--|
| <b>Très fort</b>         | <p>Les milieux aquatiques et leurs annexes (ripisylve, lit mineur...) dont la Boucheuse et ses abords.</p> <p>Les prairies humides (joncs sp.).</p> <p>Les zones de bâtiments concernées par la présence de chiroptères (Grand rhinolophe).</p> | Espèces présentant des enjeux réglementaires ou locaux très forts (Grand rhinolophe, Sonneur à ventre jaune, Loutre d'Europe...)                   |
| <b>Fort</b>              | <p>Milieux bocagers, boisements favorables à la présence d'espèces à enjeux.</p> <p>Les zones de prairies et de bocages situées à proximités du bâti et de l'ancien étang de Chaufaille.</p>  | Espèces dont une majorité présente des enjeux réglementaires ou locaux forts (Narcisse des poètes, Lézard vivipare, Crapaud calamite, Pic noir...) |
| <b>Moyen</b>             | Milieux boisés et taillis.  | Espèces majoritairement à enjeux moyens  |
| <b>Faible</b>            | <p>Milieux homogènes : cultures / prairies mono-spécifiques</p> <p>Milieux à faibles enjeux, homogènes avec une diversité d'espèces faible. (zone de culture)</p>   | Dominance d'espèces à enjeux faibles   |
| <b>Nul (Très faible)</b> | <p>Milieux fortement anthropisés.</p> <p>Routes bitumées, chemins stabilisés...</p>   | /  |

Tableau XXIX : Tableau récapitulatif de la hiérarchisation finale des enjeux (Source : Géonat)

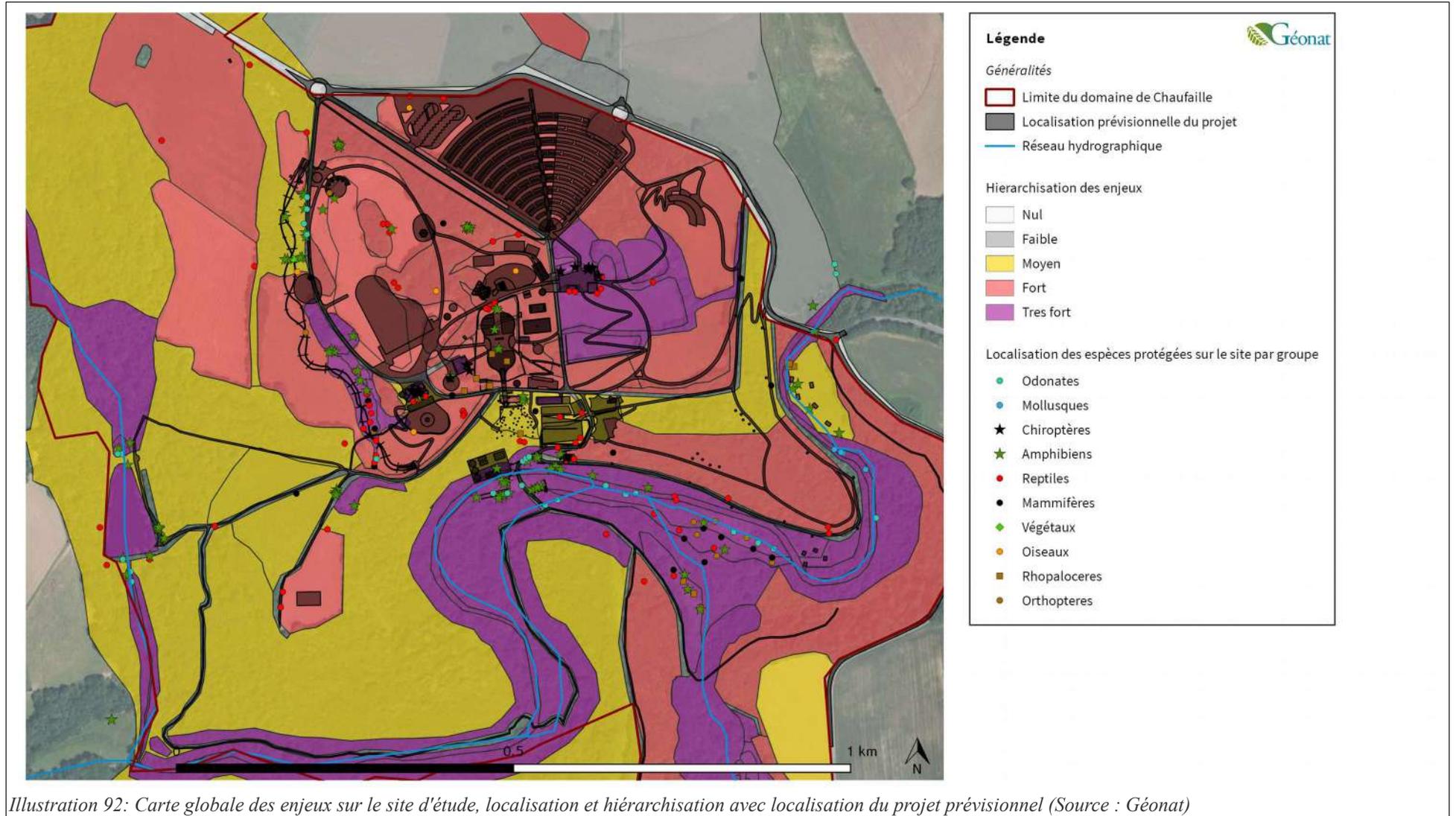
Les cartes ci-dessous (Cf. Illustrations 90 à 92) visent à faire un récapitulatif général des secteurs à enjeux pour les différentes espèces contactées lors de l'inventaire.

Les enjeux sont très forts pour toutes les zones humides (odonates, amphibiens, mammifères...) et autour du bâtiment présentant un site de mise à bas d'une colonie de Grand Rhinolophe.









## Conclusion

---

L'état initial du site a été réalisé grâce la collecte de données bibliographiques puis des expertises de terrain. Il a permis une première hiérarchisation des enjeux, liés aux espèces recensées. Cette hiérarchisation a été réalisée à partir des critères biologiques, de conservation et des données réglementaires.

Cette hiérarchisation fait ressortir des enjeux élevés pour plusieurs espèces sur le site en fonction des enjeux réglementaires et locaux (non-exhaustif) :

- les chiroptères, avec la présence d'une importante colonie de mise à bas de Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) ;
- la Scolopendre (*Asplnium scolopendrium*).

La zone d'emprise provisionnelle du projet (schéma directeur d'aménagement) est située sur un secteur où les enjeux liés aux espèces et aux habitats sont « très forts » à « forts » sur le site d'étude. Sur l'ensemble des zones humides du domaine, les enjeux sont « très forts ». L'une d'elles est située dans l'emprise du projet, à proximité immédiate du château. Les zones de bocage situées à proximité du dortoir, au niveau du Hameau de Laporte ont des enjeux « très forts » de par la présence d'une colonie de Grands Rhinolophes.

Suite à la réalisation de l'état initial (collecte de données, hiérarchisation des enjeux, synthèse écologique), l'évaluation des impacts potentiels du projet sera définie par nature, type et durée afin d'évaluer l'impact global du projet en phase de travaux et en phase d'exploitation.

La dernière phase concernera la proposition de mesures selon la démarche ERC (Éviter, Réduire, Compenser). Elle vise à la mise en place de mesures pour limiter et compenser les impacts potentiels du projet. Elle comprendra notamment :

- la présentation du projet (en phase de travaux et en phase d'exploitation) ;
- l'analyse, la quantification et la cartographie des impacts bruts du projet sur les espèces protégées et leurs habitats, en prenant en compte les impacts directs et indirects, en phase de chantier et en phase d'exploitation ;
- la proposition de mesures d'évitement et de réduction ;
- le cas échéant, la proposition de mesures compensatoires.

## Bibliographie

---

### Bibliographie généraliste

Biotope, 2013. Site de Chaufaille - Coussac-Bonneval (87). Diagnostic écologique et évaluation des enjeux : habitats naturels, flore et faune. Etude pour la Communauté de Communes du pays de Saint-Yriex. 115p.

BRGM, 1983. – Carte géologique

BRGM, 2005. Carte géologique harmonisée du Limousin au 50000 ème.

CBN NC, LNE, 2016. Liste des habitats et espèces déterminants pour la désignation des ZNIEFF du Limousin.

Commune de Coussac-Bonneval, 2016. Plan Local d'Urbanisme - Orientations d'Aménagements et de Programmation. Gheco Urbanistes, 2016.

Commune de Coussac-Bonneval, 2016. Plan Local d'Urbanisme - Rapport de Présentation. Gheco Urbanistes & Ecogée, 2016.

Commune de Coussac-Bonneval, 2016. Plan Local d'Urbanisme - Projet d'Aménagement et de Développement Durables. Gheco Urbanistes, 2016.

DREAL, Collectif, 2009. Paysage en Limousin, de l'analyse aux enjeux. Cabinet Folléa Gautier et travail complémentaire pluridisciplinaire effectué par la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines de l'Université de Limoges et la Direction Régionale de l'Environnement du Limousin.

Faune Limousin, 2018 – consultation du site web actualisé pour chacun des groupes étudiés à la date du 15/11/2018. <https://www.faune-limousin.eu/>

FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll., 1997. Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24 – Paris, Service du Patrimoine Naturel/IEGB/MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225 p.

FLOC'H, J.-P. (2009) - Carte géologique de la région Limousin, Chambre d'agriculture Limousin.

Fondu Landscape Architects, 2018. Domaine de Chaufaille. Projet de Schéma Directeur. Version provisoire - Juin 2018. Etude pour le compte de la Société Dream Gest. Document projet.

### Bibliographie habitat naturel

BARDAT J. & al. (2004) – Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle, (Patrimoine naturel, 61), Paris. 171 p.

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.) (2001) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.

- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.) (2004) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.) (2002) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.) (2005) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p.
- CHABROL, L., REIMRINGER, K. (2011) - Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, 240p.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT (1999) - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne– EUR 15. 132 p.
- CLAIR, M., GAUDILLAT, V., HERARD, K. (2006) – Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000 : Guide méthodologique, MNHN / Fédération des CBN, 42p + annexes.
- FOUCAULT (de) B., 1986 – Petit manuel d'initiation à la phytosociologie sigmatiste. Soc. Lin. du N. de la Fr., Amiens, 51p.
- GUINOCHET M., 1973.- Phytosociologie. Masson, Paris, 227p.+carte.
- JULVE, P., 1993. Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). Leuvenia 140 : 1-160.

### **Bibliographie flore**

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., QUERE E. (2002) - “ Cahiers d'habitats ” Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 pages.
- BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.
- BRUGEL E., BRUNERYE L., VILKS A. (2001) - Plantes & Végétation en Limousin. Atlas de la flore vasculaire. Saint-Gence, Conservatoire Régional des Espaces Naturels du Limousin. 800 p.
- CBN MC, 2014. Bilan de la problématique espèces invasives exotiques en Auvergne. Conservatoire Botanique national du Massif central, 2014. 57 p.
- CBN MC, 2013. Liste rouge de la flore menacée en Limousin. 66p.

COSTE H. (1900-1906) - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.

DANTON.P&BAFFRAY.M. (1995) - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan et A.F.C.E.V. 294 p.

DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT LIMOUSIN (non daté) – Réactualisation de l'Inventaire ZNIEFF en Limousin. Liste des espèces déterminantes. Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel. 24 p.

DUSAK F. & PRAT D. (coord) (2010) – Atlas des Orchidées de France. Biotope, Mèze, Collection Parthénope ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 400 p.

GONARD A. (2010) - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.

JAUZEIN P. (1995) – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.

JULVE P. (1998B) - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version : 29 décembre 2009. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)

KERGUELEN M., 1998. – Index synonymique de la flore de France. 623 p.

MULLER S. (coord.) (2004). Plantes invasives en France. MNHN (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H. (1995) - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.

PRELLI R. (2002) – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Editions Belin. 432 p.

UNION INTERNATIONALE DE CONSERVATION DE LA NATURE (2009) – Orchidées de France métropolitaine. La Liste rouge des espèces menacées en France. Dossier de presse. UICN/MNHN/FCBN/SFO. 13 p.

VILKS, A., (1991) – Analyse chorologique de la flore vasculaire en Limousin, Tome 1, Université de Limoges, Faculté des sciences, 241p.

VILKS, A., (1991) - Analyse chorologique de la flore vasculaire en Limousin, Tome 2 (illustrations), Université de Limoges, Faculté des sciences.

Sites Internet :

CHLORIS : Base de données en Ligne du Conservatoire Botanique National du Massif Central : <http://www.cbnmc.fr/chloris/flore>

TELA BOTANICA : Portail de la botanique francophone : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>

### **Bibliographie entomofaune**

- BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P. (2006) - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- BELLMANN H. & LUQUET G. (2009) - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. et coll. (2004) - “ Cahiers d’habitats ” Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 pages.
- BUIS M. et Al. (2018) – Liste rouge des libellules menacées du Limousin – Rapport d’évaluation – Méthodes, démarche et résultats. CEN Limousin, 92p.
- BRUSTEL H. (2004) -Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- CHATENET G. du (2000) - Coléoptères phytophages d’Europe. - N.A.P. Editions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- CHINERY, M., CUISIN, M., 1994. – Les papillons d’Europe. Rhopalocères et hétérocères diurnes. Delachaux & Niestlé, 320 p.
- CHOPARD L. (1952) - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- DEFAUT B. (1999) – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénologiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- DEFAUT B. (2001) – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d’auteur, 85 p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. et coordinateurs (au titre de l’ASCETE) (2009) – Catalogue permanent de l’entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- DJKSTRA K.-D.B. (2007) – Guide des libellules de France et d’Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P. (2008) - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d’odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.
- DOUCET G. (2010) –Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, SFO, Bois d’Arcy, 64p.
- DROUET E. & FAILLIE L. (1997) – Atlas des espèces françaises du genre Zygaena Fabricius. Editions Jean-Marie DESSE 74p.
- DUPONT P. (2001). Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. OPIE. 188p.
- DUPONT P. (2010).Plan national d’actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d’Odonatologie – Ministère de Ecologie, de l’Energie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.
- FAILLIE L. (1994) – Guide pour l’identification des espèces françaises du genre Zygaena. Editions Jean-Marie DESSE 53p.
- GOUIX, N. MERTLIK J., JARZABEK-MÜLLER A., NEMETH T., AND BRUSTEL H. (2012) - Known status of the endangered western Palaearctic violet click beetle (*Limoniscus violaceus*) (Coleoptera). J. Nat. Hist. 46 (13-14) : 769-802.

- GRAND D. & BOUDOT J-P. (2006) – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope éd. : 480 p.
- GUILBOT, R. (1994) - Insectes in Maurin, H. & Keith, P., [Eds] Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan. Paris. 123-149.
- HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R. (2002) – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- HERES A. (2009)- Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51 - 108.
- LAFRANCHIS, T. (2000) - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.
- LERAUT P. (2006) - Papillons de nuit d'Europe. Vol I : Bombyx, Sphinx et Ecailles. NAP éditions, 400 p.
- LERAUT P. (2009) - Papillons de nuit d'Europe. Vol II : Géomètres. NAP éditions, 808 p.
- LHONORE J. (1998) - Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae) dans l'ouest de la France. Rapports d'études de l'OPIE, volume 2. 108 p
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE (L.S.P.N.), 1987.- Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512p.
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE (L.S.P.N.), 1999.- Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670p.
- MEED (2007) – Fiches sur les papillons de l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite «Directive Habitats », téléchargeables sur <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Des-outils-d-information-sur-les.html>
- MOTHIRON P. - Les carnets du lépidoptériste français – site internet : <http://www.lepinet.fr/>
- NIETO A. & ALEXANDER K.N.A. (2010) - European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 56p.
- ROBINEAU R. & coll. (2006) – Guide des papillons nocturnes de France. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 289p.
- SARDET E. et DEFAUT B. (2004). – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9, 2004 : 125-137
- SEL, 2005 – Liste rouge des odonates du Limousin. 4p.
- TELA ORTHOPTERA – Site Internet : <http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>
- TOLMAN T. & LEWINGTON R. (1999). Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Ed. p.71
- WARING P. & TOWNSEND M. (2003) – Field guide to the moths of Great Britain and Ireland. Editions British Wildlife Publishing, Gillingham 432 p.
- WENDLER A. & NUB J.H. (1994). - Guide d'identification des libellules de France, d'Europe SFO, Bois d'Arcy, 130 p.

### **Bibliographie mammifères**

BANG D. & DAHLSTROM P. (1996) - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris, 244 p.

BARATAUD M. (1996) – Ballades dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Editions Sittelle. Double CD et livret 49 p.

BARATAUD, M. 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p. <http://ecologieacoustique.fr>

COLLECTIF (2005) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 7, Espèces animales. La Documentation Française, 353 p.

FAYARD A. (dir.) (1984) - Atlas des Mammifères sauvages de France. SFEPM, Paris, 299 p.

JONES, G. & E.M. BARRATT (1999) - *Vespertilio pipistrellus* Schreibers, 1774 and *V. pygmaeus* Leach, 1825 (currently *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus* ; Mammalia, Chiroptera) : proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56 :182-186.

LEMAIRE M. et ARTHUR L. (2009) - Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - Edition Biotope, Mèze, 544 p.

LIMPENS H.J.G.A., TWEESK P. ET VEENBAAS G. (2005) - Bats and Road Construction - Brochure about bats and the ways in which practical measures can be taken to observe the legal duty of care for bats in planning, constructing, reconstructing and managing roads. Livret technique. 24p

MITCHELL-JONES A. J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRISTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALIK V. & ZIMA J. (1999) - The atlas of european mammals, Poyser Natural History, T. & A. D. Poyser, London 484 pp.

MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULARGIER S. et MITCHELL-JONES T. (2008) - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. – Delachaux & Niestlé Eds.- Paris, 271 p.

ROSOUX, R. & GREEN J. (2004). La Loutre. Belin Eveil Nature, 96p.

RUSS J. (1999) - The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103pp.

SCHOBER W. & GRIMMBERGER E. (1991) - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection – Delachaux & Niestlé Eds., Lausanne – Paris, 223 p.

SFEPM, CPEPESC (1999) – Plan de restauration des chiroptères, 79 p.

SFEPM, UICN, 2017. Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine. 16p.

### **Bibliographie amphibiens et reptiles**

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. (2003) - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, édition Biotope, Mèze (France), 480 p.



- AUBRY A. & EMMERSON M. (2005) - Monitoring of Natterjack toad (*Bufo calamita*) in Ireland, Breeding season 2004. Report to National Parks and Wildlife Service.
- BECART E., AUBRY A. & EMMERSON M. (2007) - Monitoring the conservation status of natterjack toad (*Bufo calamita*) in Ireland, 2004 - 2006. Irish Wildlife Manuals, No. 31. National Parks and Wildlife Service, Department of the Environment, Heritage and Local Government, Dublin, Ireland. 93p.
- CASTANET J. & GUYETANT R. (1989) - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. éd., Paris : 191 p.
- CISTUDE NATURE (Coordinateur : Matthieu Berronneau) (2010) – Guide des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Cistude Nature. 180 p.
- GASC et al., (2004) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe.
- GMHL (2000) - Atlas des Mammifères Reptiles Amphibiens du Limousin : Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin : 214 p.
- IUCN (2004) - Red List of threatened species – A global species assessment (UICN)
- IUCN (2008) - Communiqué de presse - Liste rouge des Amphibiens et reptiles menacées en France.
- IUCN (2010) - European Red List of Reptiles and Amphibians, Neil A. Cox and Helen J. Temple.
- LE GARFF B. (1991) - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- MIAUD C., MURATET J. (2004) - Identifier les oeufs et les larves des amphibiens de France. Collection Techniques pratiques, I.N.R.A, Paris, 200 p.
- MURATET J. (2008) – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291p.
- RNF et SHF, 2013 – Protocole commun Protocole commun d'inventaire des reptiles terrestres sur les Réserves Naturelles. 8 p.
- STEVENS V., WESSELINGH R. & BAGUETTE M. (2003) - Demographic processes in a small, isolated population of Natterjack toads (*Bufo calamita*) in Southern Belgium. Herpetological Journal 13(2): 59-67
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords.) 2010 - Les reptiles de France

## Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Introduction.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>1 Présentation du site d'études.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>1.1 Généralités.....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1.1 Localisation du site et descriptif des bâtiments.....  | 1         |
| 1.1.2 Relief et topographie.....   | 4         |
| 1.1.3 Hydrographie et masses d'eau.....  | 5         |
| 1.1.4 Climatologie.....  | 6         |
| 1.1.5 Géologie.....  | 6         |
| <b>1.2 Zonages réglementaires et environnementaux.....</b>   | <b>7</b>  |
| 1.2.1 Sites environnementaux.....  | 7         |
| 1.2.2 SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique du Limousin.....  | 10        |
| 1.2.2.1 Corridors écologiques.....   | 10        |
| 1.2.2.2 Réservoirs de biodiversité.....  | 12        |
| <b>1.3 Les documents d'urbanisme.....</b>  | <b>13</b> |
| 1.3.1 SCOT : Schéma de COhérence Territorial .....   | 13        |
| 1.3.2 PLU : Plan Local d'Urbanisme .....   | 14        |
| <b>1.4 Objectif de l'étude .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>2 Méthodologie générale.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>2.1 Bibliographie et état des connaissances.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>2.2 Définition du périmètre d'étude.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>2.3 Inventaires faunistiques et floristiques.....</b>   | <b>18</b> |
| <b>2.4 Cartographie des habitats d'espèces de reptiles relevant de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007.....</b> | <b>19</b> |
| <b>2.5 Qualification des intervenants .....</b>  | <b>19</b> |
| 2.5.1 Bureau d'études Géonat.....  | 19        |
| 2.5.2 Oxalis SCOP, représentée par Nature Environnement Consultant.....  | 19        |
| <b>2.6 Période et efforts de prospection, limites.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>2.7 Matériel et traitement des données .....</b>  | <b>23</b> |
| 2.7.1 Terrain.....   | 23        |
| 2.7.2 Ordinateur.....  | 23        |
| <b>2.8 Évaluation et hiérarchisation des enjeux.....</b>   | <b>23</b> |
| 2.8.1 Enjeu de conservation réglementaire .....  | 24        |
| 2.8.1.1 Statut de protection réglementaires.....   | 24        |
| 2.8.1.2 Statut ZNIEFF et protection locale.....  | 24        |
| 2.8.1.3 Statut de conservation des espèces (UICN) .....  | 25        |
| 2.8.1.4 Statut européen au titre de Natura 2000.....   | 25        |
| 2.8.1.5 Synthèse des critères et évaluation des enjeux de conservation réglementaire .....                           | 26        |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.8.2 Enjeux de conservation locaux.....  | 26        |
| 2.8.2.1 Au niveau de l'espèce .....   | 27        |
| 2.8.2.2 Au niveau des habitats de l'espèce .....  | 27        |
| 2.8.2.3 Au niveau du contexte socio-économique des données existantes.....  | 27        |
| 2.8.2.4 Synthèse des critères de définition des enjeux locaux de conservation .....   | 28        |
| 2.8.2.5 Enjeux de conservation pour les habitats.....   | 28        |
| <b>3 Méthodologie et résultats des inventaires et des prospections de terrain par groupe d'espèce.....</b>  | <b>30</b> |
| <b>3.1 Cartographie des habitats et inventaires floristiques.....</b>   | <b>30</b> |
| 3.1.1 Méthodologie.....   | 30        |
| 3.1.2 Cartographie des habitats.....  | 31        |
| 3.1.2.1 Bibliographie.....  | 31        |
| 3.1.2.2 Observations générales.....   | 31        |
| 3.1.2.3 Liste des habitats et enjeux de conservation.....   | 35        |
| 3.1.2.4 Analyse des habitats élargie aux alentours du site : évaluation des fonctionnalités écologiques du site et des interactions potentielles..... | 37        |
| 3.1.3 La flore .....  | 39        |
| 3.1.3.1 Bibliographie.....  | 39        |
| 3.1.3.2 Observations générales.....   | 39        |
| 3.1.3.3 Localisation et liste de la flore à enjeu inventoriée.....  | 39        |
| 3.1.3.4 Écologie d'espèces de flore à enjeu.....  | 41        |
| 3.1.3.4.1 <i>Scolopendre (Asplenium scolopendrium)</i> .....  | 41        |
| 3.1.3.4.2 <i>Narcisse des poètes (Narcissus poeticus)</i> .....   | 41        |
| 3.1.3.4.3 <i>Spirée filipendule (Filipendula vulgaris)</i> .....  | 41        |
| 3.1.3.4.4 <i>Campanille à feuille de lierre (Wahlenbergia hederecea)</i> .....  | 41        |
| 3.1.4 Localisation et hiérarchisation des enjeux.....   | 43        |
| 3.1.4.1 Espèces exotiques envahissantes.....  | 45        |
| <b>3.2 L'avifaune .....</b>   | <b>46</b> |
| 3.2.1 Bibliographie .....   | 46        |
| 3.2.2 Méthodologie .....  | 46        |
| 3.2.3 Observations générales et résultats.....  | 48        |
| 3.2.3.1 Habitats et espèces inventoriées.....   | 48        |
| 3.2.3.1.1 <i>Espèces nicheuses</i> .....  | 51        |
| 3.2.3.1.2 <i>Espèces migratrices (hivernants et de passages)</i> .....  | 51        |
| 3.2.3.1.3 <i>Espèces nocturnes</i> .....  | 51        |
| 3.2.4 Exemples de l'écologie d'espèces protégées.....   | 52        |
| 3.2.4.1 Espèces remarquables.....   | 58        |
| 3.2.4.2 Principaux couloirs de déplacements / migrations.....   | 58        |
| 3.2.5 Indice ponctuel d'abondance.....  | 59        |
| 3.2.5.1 Calcul.....   | 59        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.2.5.2 Résultats.....  | 59        |
| 3.2.6 Habitats d'espèces, enjeux et couloirs de déplacement.....  | 62        |
| <b>3.3 Les mammifères terrestres.....</b>   | <b>65</b> |
| 3.3.1 Bibliographie.....  | 65        |
| 3.3.2 Méthodologie.....   | 65        |
| 3.3.3 Observations générales.....   | 66        |
| 3.3.4 Localisation et habitats des espèces, couloirs de déplacement et enjeux.....  | 66        |
| <b>3.4 Les reptiles.....</b>  | <b>71</b> |
| 3.4.1 Bibliographie.....  | 71        |
| 3.4.2 Méthodologie.....   | 71        |
| 3.4.3 Observations générales et résultats.....  | 74        |
| 3.4.3.1 Suivi des reptiles par plaque de thermorégulation.....  | 74        |
| 3.4.3.2 Prospections pédestre.....  | 74        |
| 3.4.3.3 Résultats des observations.....   | 75        |
| 3.4.4 Cartographie des habitats d'espèces de reptiles relevant de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et hiérarchisation des enjeux..... | 77        |
| <b>3.5 Les amphibiens.....</b>  | <b>80</b> |
| 3.5.1 Bibliographie.....  | 80        |
| 3.5.2 Méthodologie.....   | 80        |
| 3.5.3 Résultats et observations générales.....  | 81        |
| 3.5.4 Cartographie des habitats d'espèces selon l'arrêté du 23 avril 2007 et hiérarchisation des enjeux.....                                  | 86        |
| 3.5.5 Biologie des espèces remarquables.....  | 89        |
| 3.5.6 Cartographie des corridors de déplacement.....  | 89        |
| <b>3.6 Les insectes (entomofaune).....</b>  | <b>91</b> |
| 3.6.1 Les coléoptères saproxyliques protégés.....   | 91        |
| 3.6.1.1 Bibliographie.....  | 91        |
| 3.6.1.2 Méthodologie.....   | 91        |
| 3.6.1.3 Résultats des inventaires et observations.....  | 92        |
| 3.6.2 Les odonates.....   | 94        |
| 3.6.2.1 Bibliographie.....  | 94        |
| 3.6.2.2 Méthodologie.....   | 94        |
| 3.6.2.3 Résultats des inventaires et observations.....  | 96        |
| 3.6.2.4 Biologie des espèces : exemple de la Cordulie à corps fin.....  | 98        |
| 3.6.3 Les rhopalocères diurnes et les orthoptères.....  | 98        |
| 3.6.3.1 Bibliographie.....  | 98        |
| 3.6.3.2 Méthodologie.....   | 99        |
| 3.6.3.3 Résultats et observations générales.....  | 100       |
| 3.6.3.3.1 Les rhopalocères diurnes.....   | 100       |
| 3.6.3.3.2 Les orthoptères.....  | 102       |

|  |            |
|--|------------|
| 3.6.4 Synthèse des observations et localisation des espèces d'insectes remarquables.....   | 104        |
| 3.6.5 Cartographie des habitats d'espèces d'insectes relevant de l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 et hiérarchisation des enjeux..... | 106        |
| 3.6.6 Cartographie des corridors de déplacement de la Cordulie à corps fin.....  | 109        |
| <b>3.7 Les chiroptères .....</b>   | <b>111</b> |
| 3.7.1 Bibliographie.....   | 111        |
| 3.7.2 Méthodologie.....  | 111        |
| 3.7.2.1 Recherche de gîtes.....  | 111        |
| 3.7.2.2 Écoute active au détecteur à ultrason.....   | 113        |
| 3.7.3 Résultats et observations générales.....   | 115        |
| 3.7.3.1 Gîte de swarming ou transit automnal.....  | 115        |
| 3.7.3.2 Gîtes d'hibernation.....   | 116        |
| 3.7.3.3 Gîtes de mise bas.....   | 116        |
| 3.7.3.4 Synthèse.....  | 119        |
| 3.7.4 Résultats des inventaires au détecteur à ultrason.....   | 122        |
| 3.7.5 Synthèse des résultats des observations : espèces et localisation.....   | 124        |
| 3.7.6 Biologie d'une espèce remarquable : le Grand Rhinolophe.....   | 126        |
| 3.7.7 Cartographie des habitats d'espèces selon l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et hiérarchisation des enjeux .....                 | 126        |
| 3.7.8 Cartographie des corridors écologiques pour les chiroptères.....   | 130        |
| <b>3.8 Autres observations.....</b>  | <b>132</b> |
| 3.8.1 Moules d'eau douces.....   | 132        |
| 3.8.2 Ichtyofaune.....   | 133        |
| 3.8.3 Crustacés : écrevisses d'eau douce.....  | 134        |
| <b>4 Discussion : synthèse des inventaires et des enjeux environnementaux du site.....</b>   | <b>135</b> |
| 4.1.1 Espèces faunistiques et floristiques.....  | 135        |
| 4.1.2 Localisation et hiérarchisation des secteurs à enjeux.....   | 136        |
| <b>Conclusion .....</b>  | <b>140</b> |
| <b>Bibliographie</b>   |            |
| <b>Table des matières</b>  |            |
| <b>Index des illustrations</b>   |            |
| <b>Index des tables</b>  |            |
| <b>Table des annexes</b>   |            |

## Index des illustrations

---

|  |    |
|--|----|
| Illustration 1 : Localisation du domaine de Chaufaille (Source :Géonat).....   | 1  |
| Illustration 2: Carte de localisation surfacique des habitats sur le site de Chaufaille selon CORINE Biotopes avec localisation du projet (Source : FDL).....  | 3  |
| Illustration 3: Topographie du domaine (Source : Topographic-map.com).....   | 4  |
| Illustration 4: Localisation du site d'étude par rapport aux bassins versants, réseau hydrographique sur le site d'étude (Source :Géonat).....   | 5  |
| Illustration 5: Normales climatologiques mensuelles de la station de Limoges (Météo France).....   | 6  |
| Illustration 6: Carte géologique de Chaufaille (Source : Géoportail).....  | 6  |
| Illustration 7: Délimitation de la ZNIEFF de type 1 présente sur le site d'étude (Géonat, INPN 2018).....  | 7  |
| Illustration 8: Zones réglementaires autour du site d'étude et localisation des ZNIEFF (Source: INPN Conception : Géonat).....   | 9  |
| Illustration 9: Éléments de la trame verte et bleue : corridors écologiques, selon le SRCE du Limousin (Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine Conception : Géonat).....  | 11 |
| Illustration 10: Illustration 5: Éléments de la trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité, selon le SRCE du Limousin (Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine Conception : Géonat).....  | 12 |
| Illustration 11: Localisation des zones inscrites dans le PLU de Coussac-Bonneval par rapport au site d'étude (Source : PLU Conception : Géonat).....  | 14 |
| Illustration 12: Définition du périmètre d'étude (Source : Géoportail, orthophotos. Conception : Géonat).....  | 17 |
| Illustration 13: Localisation des prospections pédestres dans le cadre de l'étude (Source : Oxalis SCOP, Géonat).....  | 22 |
| Illustration 14 : Trimble Juno 3B avec le logiciel Cartopocket (Source : Géonat).....  | 23 |
| Illustration 15: Enregistreur numérique portable, Zoom H1, avec bonnette et trépied (Source : Géonat).....   | 23 |
| Illustration 16: Classification UICN des statuts de conservation des espèces (Source : UICN).....  | 25 |
| Illustration 17: Critères et paramètres d'évaluation de l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire (Source : UICN).....  | 30 |
| Illustration 18: Carte de localisation surfacique des habitats sur le site de Chaufaille selon CORINE Biotopes (Source : Géonat).....  | 33 |
| Illustration 19: Carte de localisation surfacique des habitats sur le site de Chaufaille selon CORINE Biotopes avec localisation du projet (Source : Géonat).....  | 34 |
| Illustration 20: Exemple de milieux inventoriés sur le domaine de Chaufaille, de gauche à droite, bâti et pelouse de parc (1), pièce d'eau artificielle (2), magnocariçaies (3), lit de la Boucheuse (4), flore fontinale (5), prairie fauchée IC avec présence de Narcisse des poète (6) (Source : Géonat)..... | 36 |
| Illustration 21: Comparaison entre les milieux entre les années 1960 et 2010 (Source : Géoportail).....  | 37 |

|   |    |
|---|----|
| Illustration 22: Carte de localisation des principaux axes de déplacement potentiels des espèces avec visualisation des habitats fermés (forêts) et ouverts (prairies / cultures) sur orthophotographie (Source : Géonat, IGN).....   | 38 |
| Illustration 23 : Les deux espèces de la flore vasculaire présentant des enjeux réglementaire, ou patrimoniaux ou locaux forts à très forts sur le site de Chauffaille, de gauche à droite : groupe de Narcisse de poètes sans inflorescence (1), Narcisse des poètes en fleur (2), mur suintant avec présence de Scolopendre (3), zoom sur un pied de Scolopendre (4) (Source : Géonat)..... | 40 |
| Illustration 24: Carte de localisation de la flore présentant des enjeux patrimoniaux ou locaux, avec leur habitat associé avec localisation du projet (Source : Géonat).....   | 42 |
| Illustration 25: Carte de hiérarchisation des enjeux liés aux habitats et à la flore, selon les enjeux de conservation (Source : Géonat).....   | 43 |
| Illustration 26: Carte de hiérarchisation des enjeux liés aux habitats et à la flore, selon les enjeux de conservation avec localisation du projet (Source : Géonat).....   | 44 |
| Illustration 27: Localisation des zones occupées par le Robinier faux-acacia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ) et le Chêne rouge d'Amérique ( <i>Quercus rubra</i> ). (Source: Géonat) .....  | 45 |
| Illustration 28: Localisation des points d'écoute avec superposition des zones d'études (Source : Géoportail) .....   | 47 |
| Illustration 29: Localisation des différents milieux avifaunistiques et localisation des espèces considérées comme remarquables (Source : Géonat).....  | 55 |
| Illustration 30: Localisation des différents milieux avifaunistiques et localisation des espèces considérées comme remarquables avec localisation des espèces protégées (Source : Géonat).....  | 56 |
| Et Illustration 31: Localisation des principaux couloirs de déplacements potentiels des l'avifaune (Source : Géonat).....   | 57 |
| Illustration 32: Carte représentant les principaux axes de migrations des espèces migratrices (Source : ONCFS, 1983).....   | 58 |
| Illustration 33: Carte des résultats de l'Indice Ponctuel d'Abondance, avec trois niveaux d'information : la densité, la richesse spécifique et l'indice de diversité de Shannon Weaver (Source : Géonat).....  | 60 |
| Illustration 34 : Photo des points d'écoute IPA de gauche à droite, prairies en face du château, milieux semi-ouvert, bocagé (1), prairie près de la départementale, milieu ouvert (2, 3), bâti et zone de bocage, semi-ouvert (4), zone de prairie ouverte (5), milieu humide, étang (6), zone boisée en bord de Boucheuse et de l'étang de Chauffaille (7, 8). (Source : Géonat).....       | 61 |
| Illustration 35: Carte des enjeux liés aux oiseaux sur le site d'étude (Source : Géonat).....   | 63 |
| Illustration 36: Carte des enjeux liés aux oiseaux sur le site d'étude avec localisation du projet (Source : Géonat).....   | 64 |
| Illustration 37: Fèces de Campagnol amphibie (1), épreinte ancienne de Loutre d'Europe (Source : OXALIS, Géonat).....   | 66 |
| Illustration 38: Localisation des espèces de mammifères terrestres contactées et hiérarchisation des enjeux (Source : Géonat).....  | 68 |

|  |    |
|--|----|
| Illustration 39: Localisation des espèces de mammifères terrestres contactées et hiérarchisation des enjeux avec localisation du projet (Source : Géonat).....   | 69 |
| Illustration 40: Localisation des principaux couloirs de déplacement potentiels pour les mammifères (Source : Géonat).....   | 70 |
| Illustration 41: Carte de localisation des plaques reptiles avec localisation du schéma directeur du projet (Source : Géonat, OXALIS).....   | 72 |
| Illustration 42: Localisation des plaques de thermorégulation et des prospections pédestres réalisées à la recherche de reptiles (Source : Oxalis SCOP).....   | 73 |
| Illustration 43 : Exemples de plaques posées sur le site (n° 3, 4, 8 et 9) (Source : Oxalis SCOP).....   | 73 |
| Illustration 44 : photographies de quelques reptiles observés sur le site (Couleuvre à collier, Lézard vert occidental, Vipère aspic (morte) et Orvet fragile, source : Oxalis SCOP).....  | 75 |
| Illustration 45: Localisation des reptiles observés sur le site (Source : Oxalis SCOP).....  | 76 |
| Illustration 46: Cartographie des habitats d'espèces de reptiles dont le biotope est protégé sur le site (Source : Géonat).....  | 78 |
| Illustration 47: Cartographie des habitats d'espèces de reptiles dont le biotope est protégé sur le site avec localisation du schéma directeur du projet (Source : Géonat).....  | 79 |
| Illustration 48: Localisation des prospections pédestres réalisées à la recherche d'amphibiens (Source :Oxalis SCOP).....  | 80 |
| Illustration 49: Protocole d'inventaire des amphibiens (Source : Oxalis SCOP).....   | 81 |
| Illustration 50: Quelques exemples de milieux artificiels de reproduction prospectés à la recherche d'amphibiens sur la zone d'étude (Source : Oxalis SCOP).....   | 82 |
| Illustration 51 : Quelques espèces d'urodèles observées sur la zone d'étude : Triton marbré, Triton palmé, Salamandre tachetée, larve de Salamandre tachetée (Source : Oxalis SCOP).....   | 83 |
| Illustration 52: Quelques espèces d'anoures et de leurs pontes observées sur la zone d'étude : Grenouille rousse, Grenouille verte (klepton), Crapaud commun, Crapaud calamite, Sonneur à ventre jaune (Source : Oxalis SCOP)..... | 84 |
| Illustration 53: Localisation cartographique des amphibiens observés (Source : Géonat).....  | 85 |
| Illustration 54: Cartographie des habitats d'espèces d'amphibiens dont le biotope est protégé sur la zone d'étude (Source : Oxalis SCOP, Géonat).....  | 87 |
| Illustration 55: Cartographie des habitats d'espèces d'amphibiens avec la localisation du schéma directeur du projet (Source : Oxalis SCOP, Géonat).....   | 88 |
| Illustration 56: Cartographie des corridors écologiques et des couloirs de déplacement des amphibiens (Source : Géonat).....   | 90 |
| Illustration 57 : Illustration de l'aspect des arbres colonisés par le Grand Capricorne du Chêne (coléoptère protégé), et trous d'émergences (Sources : OXALIS SCOP SA).....   | 91 |
| Illustration 58: Lucane cerf-volant (femelle et mâle), omniprésent sur la zone d'étude (Source : Oxalis SCOP).....   | 93 |