

- Zones d'hivernage confirmés autour du Marais de la Serraz, bordure Nord-est du site le long du chemin agricole et dans les boisements de coteau tangents au site d'exploitation, ruisseau du vallon des Combes et boisements rivulaires.
- Corridors locaux fonctionnels pour déplacements pour déplacements intra et extra site (Marais de la Serraz, zone agricole du vallon des Combes. Cordon de zones humides existant dans un axe Nord/Sud sur les deux communes de Bourget du lac et la Motte Servolex et à cheval sur les deux carrières de l'entreprise SCMS et SCBL.
- Obstacles sur les corridors et infrastructures linéaires longeant les coteaux. La RD 14 est quasi infranchissable pour les amphibiens qui viendraient du coteau et de la carrière. Une recherche spécifique a été effectuée le long du linéaire bordant le périmètre d'étude mais aucun écrasement n'a été constaté au printemps 2018.
- Fonctionnalité préservée pour la population locale de Sonneur à ventre jaune : toutes les classes d'âge sont présentes sur l'ensemble de la zone d'étude et sur trois sites principaux (marais de la Serraz, Boisements humides et ornières de la zone agricole du ruisseau des combes, site de moto cross hors zone d'étude).
- Impact de l'activité extractive sur les bassins et flaques permanentes (fines d'argile qui asphyxient les pontes, écrasement d'individus (risques très limité) ; effondrement des bassins de récupération des eaux en partie basse du site d'extraction avec déversements sur les prairies pâturées humides bordant le ruisseau du Vallon des combes.

Remarque : par rapport à l'emprise projet de la zone d'extension les amphibiens sont surtout concernés par :

- Le maintien des zones de reproduction et d'hivernage sur le Marais de la Serraz et alentours (corridors de déplacements à maintenir in situ)
- Le maintien des corridors (haies, boisements, de déplacement pour les espèces qui se reproduisent in situ .

Fonctionnalité du site pour les chiroptères : voir paragraphe III.E.2

Voir la carte : Cartographie du réseau écologique pour les chiroptères.

Ce groupe, qui a fait l'objet d'investigations approfondies par OXALIS, est aussi bien connu par les experts départementaux et régionaux ; notamment au niveau des corridors de circulation. Le site d'étude se trouvant sur un **corridor avéré d'importance régionale** et qui joue un rôle fonctionnel par rapport aux éléments suivants :

- Continuité des corridors de vol entre gîtes de reproduction et lieux de chasse
- Zone de recherche alimentaire
- La plupart des gîtes se trouvent certainement en périphérie lointaine du site (ferme agricoles, château) et pour les espèces fissuricoles, elles gîtent sur la montagne au-dessus des Monts du Chat.

A contrario aucun gîte de reproduction n'a été trouvé au sein du site, mais selon les enregistrements effectués dans le petit massif forestier au sud du périmètre d'études, il y a de forte probabilité qu'il y est des Barbastelles, Murin de bechstein et Pipistrelles qui gîtent lors de la période de mise bas. Certaines Pipistrelles doivent gîter dans ce massif l'hiver, voir même les Noctules.

Pour la préservation des chiroptères sur la zone d'études, il est important de maintenir les prairies humides en bon état de conservation, ainsi que le cours d'eau d'exempt de plantes invasives et de pouvoir améliorer le complexe de mares déjà présentes sur le site d'exploitation.

Fonctionnalité du site pour l'entomofaune :

Lépidoptères : Ils se cantonnent essentiellement dans les milieux ouverts sur le périmètre d'étude rapproché :

- *Zone en exploitation* : Haies, bosquets près des points d'eau et du bâti, sommets végétalisés de fronts de taille, bordure en friche des 10 m en limite de parcelles.
- *Zone d'extension* : Plateau avec zone humide du Marais de la Serraz, lisières ensoleillées des bordures de chemins forestiers, secteurs inondables, coupes forestières, prairies pâturées du Vallon des combes.

Odonates : Le cortège des odonates est faible en nombre d'espèces sur la zone d'exploitation, elles se cantonnent essentiellement au plan d'eau permanent des eaux de lessivage des matériaux et aux flaques temporaires.

- Périmètre rapproché : le Ruisseau des combes et les boisements humides des prairies le bordant abritent 2 espèces à enjeux. L'Agrion de Mercure semble menacé à court terme par la fermeture du ruisseau d'entretien qui borde le chemin agricole longeant la ZAC au Nord du périmètre d'étude. La fonctionnalité de la zone humide alimentant le ruisseau semble demeurer fonctionnelle (suintements du coteau se trouvant en contre bas immédiat du chemin agricole qui se trouve sous les merlons du site de remblaiement).

Coléoptères règlementés : Le Lucane Cerf-volant dispose de l'ensemble des conditions favorables à son développement essentiellement en dehors de la zone d'étude et notamment les chênaies pubescentes du Massif de l'Épine qui se trouvent non loin de la zone projet.

Remarque entomofaune 2021 2022 : Il semble que la fonctionnalité des habitats se soit dégradée depuis 2018 pour 2 espèces à enjeux :

-**Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)** : maintien laborieux d'une population relictuelle en bordure de prairie humide au sud de la zone industrielle du Bourget du Lac. Le curage répété du fossé de lisière limite très fortement le développement des plantes hôtes de cette espèce.

- **Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)** : 1 seul contact en 2021 aussi dans la prairie humide tangente au chemin de la zone industrielle du Bourget du lac. Les causes de sa raréfaction sont difficiles à déterminer à l'échelle locale ; A.ULMER constatait encore en 2021 un épandage de pesticides régulier sur la zone d'étude (plateau de la Serraz notamment).

Synthèse : évaluation des connexions biologiques avec le site d'étude

A l'échelle du projet :

La trame verte et bleue est relativement homogène et peu fragmentée. Des connexions avec la périphérie immédiate existent :

- Les micromammifères et les amphibiens, reptiles peuvent circuler librement sur l'ensemble de la zone projet.
- La grande faune et la moyenne faune sont t contraints par les RD 13 et RD 14 mais traversent cependant.
- Les boisements relativement mûres et les fourrés, pelouse, restent fonctionnels.
- Il n'y a pas d'obstacles avérés pour la circulation des oiseaux, des chiroptères et des insectes.
-

A l'échelle locale et départementale : zones périphériques au projet

Le site du projet est à proximité de corridors d'importance régionale, et départementale permettant les déplacements des groupes d'espèces suivants :

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| • Mammifères aquatiques et terrestres | • Reptiles |
| • Chiroptères | • Amphibiens |
| • Oiseaux | • Insectes |

Ce constat nous permet d'émettre les hypothèses suivantes par rapport aux fonctions biologiques assurées par le site pour les espèces à enjeux identifiées précédemment. Ces fonctions peuvent être complémentaires aux fonctions assurées par les zonages environnementaux périphériques identifiés localement (ZNIEFF, Trame verte et bleue locale) :

- Transit
- Zones de recherche alimentaire
- Zone de nidification (Petit gravelot, cortège de passereaux à enjeux...)
- Zones humides favorables à la reproduction des amphibiens
- Zones de lisières favorables à la thermorégulation des reptiles

En revanche, nous avons identifié les éléments suivants qui pourraient être limitants quant à la bonne circulation des espèces entre les zones périphériques et le site projet :

- RD 13
- Aménagements anthropiques et ou clôtures sur les parcelles de la carrière

- Trafic de camions importants lié à l'exploitation de la carrière

A l'échelle régionale : chiroptères

- Continuité des corridors de vol entre gîtes de reproduction et lieux de chasse (Grand corridor : Mont du Chat – Lac du Bourget) ;

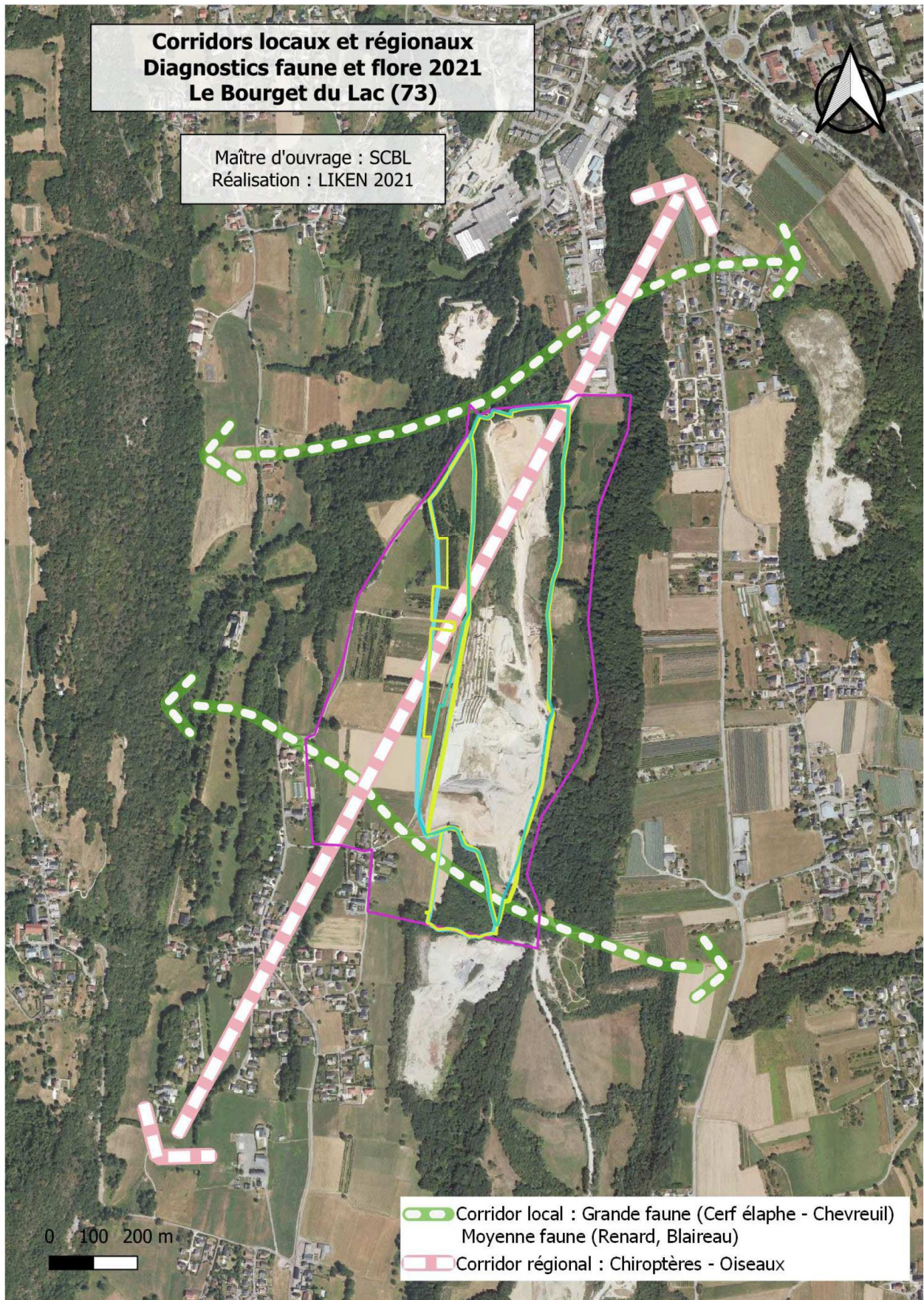


Figure 17. Cartographie des corridors écologiques locaux

III.G Synthèse des enjeux écologiques

III.G.1 Analyse descriptive par habitats et cortège de taxons associés:

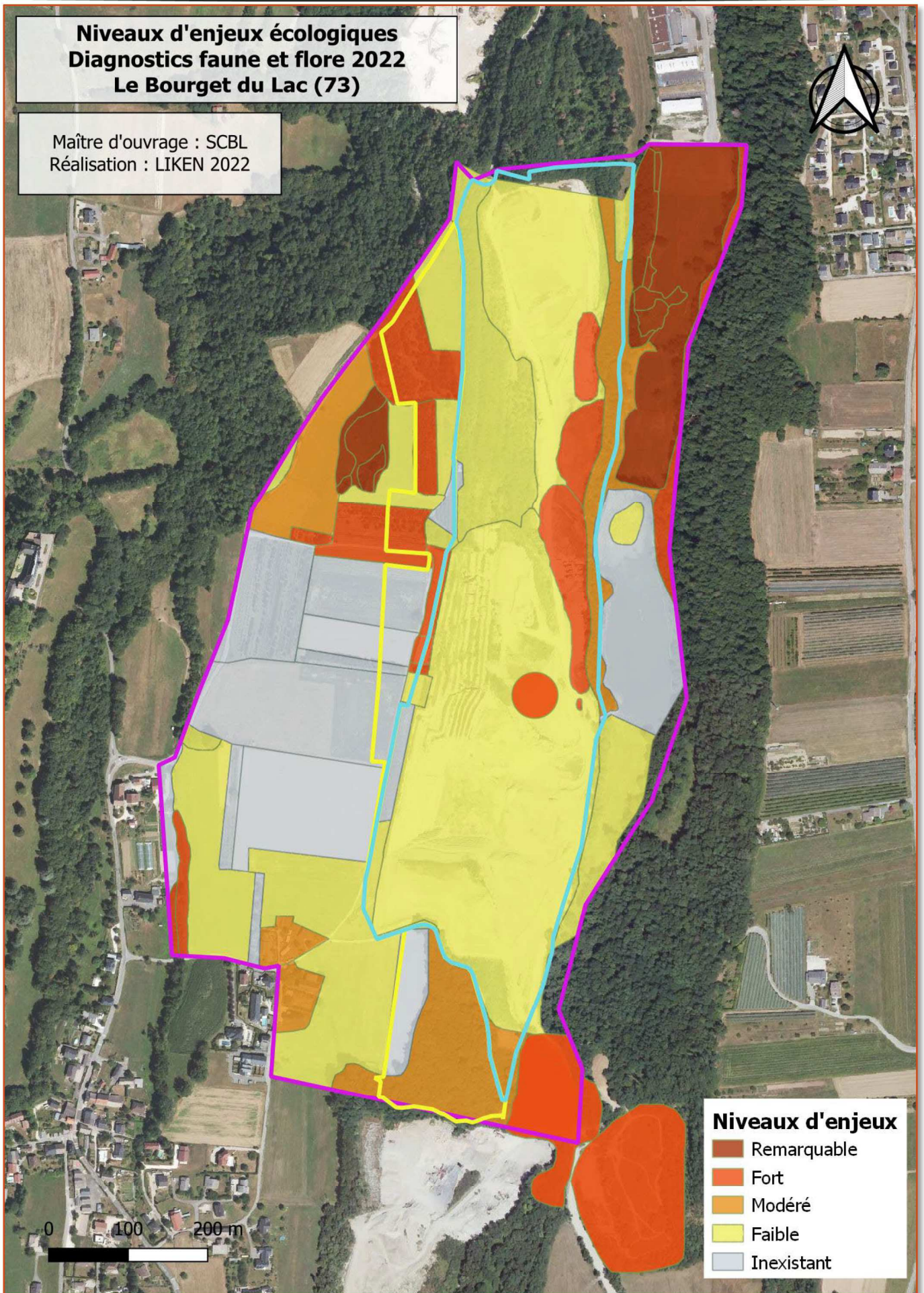
Habitats	Taxons ou cortège d'espèces à enjeux /protégées	Remarques sur la fonctionnalité
Boisements à châtaigniers et boisements de feuillus	Oiseaux : Pucidés, buse variable	Au Sud boisement âgé offrant une capacité d'accueil favorable à la nidification des rapaces et au transit des Chiroptères
	Amphibiens : Zone hivernage sonneur à Ventre jaune	Au Nord boisement plutôt rudéral qui est une zone d'hivernage du sonneur à ventre JAUNE
Carrière en exploitation	Oiseaux : 1 couple de Petit gravelot nicheur/ Amphibiens : Sonneur avec mares compensatoires de reproduction	Mares compensatoires : alimentation en eau dépendantes de la bonne gestion hydrologique in situ (fossés d'amenée , terrassement des pistes, captage des sources, bassins d'infiltrations) A sec en 2022.
Frênaies rivulaires du ruisseau des combes	Chiroptères : Transit/ Amphibien : salamandre tachetée, Sonneurs présent dans les flaques temporaires de la prairie	
Marais de la Serraz	<u>Flore</u> : Sénéçon des marais et Cenanthe de Lachenal <u>Oiseaux</u> : Pie grièche écorcheur (enjeu fort 1 couple), Bruant zizi, Moineau domestique (enjeux modérés) <u>Amphibiens</u> : Sonneur à ventre jaune, Crapaud commun, grenouille rousse (zone de reproduction avérée avec nombreuses pontes pour ces deux dernières espèces). Les boisements sur le marais (Saulaie) et les boisements de résineux avec la pépinière servent très potentiellement à l'hivernage. <u>Lépidoptères</u> : Cuivré des marais	<u>Habitats</u> : La magnocariçaie à Sénéçon des marais et la prairie de transition humide , toutes deux localisées dans le marais de la Serraz (ZNIEFF de type 1). La magnocariçaie correspond au cœur du marais, la partie la plus humide, et la prairie de transition est quant à elle moins humide, elle encercle une partie de la magnocariçaie.
Pépinière et ensemble de prairies et fourrés associés	Cortège d'oiseaux protégés : Pie grièche écorcheur, Bruant zizi, Chardonneret élégant, verdier d'Europe, Moineau domestique, serin cini	habitats en mosaïque avec sites de nidification dans les fourrés et zone de chasse associées (entomofaune)
Plantations de conifères Nord-Ouest	Amphibiens : Zone hivernage sonneur à Ventre jaune , Grenouille rousse, crapaud commun	Zone d'hivernage des amphibiens se reproduisant dans les zones d'eaux libres du marais de la Serraz
Prairies humides, boisements marécageux, mares et fossés Nord est	<u>Flore</u> : La fougère des marais est présente au niveau de l'aulnaie au nord-est du site. On la retrouve sur un patch de 10m ² avec environ 50 pieds, ainsi que sur une autre zone de 500m ² avec un recouvrement de 5 à 10% soit entre 100 et 500 pieds. C'est une espèce disséminée dans toute la France, pour laquelle des foyers de populations assez importants existent entre l'Ain, l'Isère, la Savoie et la Haute-Savoie notamment.	<u>Habitats</u> : La prairie de fauche méso-hygrophile à Avoine élevée et Centaurée jacée est située dans le vallon à l'ouest du ruisseau. Elle se trouve en bon état de conservation, ce qui la classe en enjeu remarquable, avec son statut vulnérable dans la liste rouge Rhône Alpes des habitats naturels.
	<u>Amphibiens</u> : La majorité de la population de Sonneur à ventre jaune se trouve dans l'aulnaie humide, les ornières du chemin des Plates, les zones humides prairiales et des flaques temporaires creusées par le piétinement des vaches en bordure du ruisseau des combes. La Grenouille agile (seule donnée contactée sur le site	Secteur dont l'humidité dépend largement des suintements humides et des sources présentes dans le talus tangent à l'emprise de la carrière. Fonctionnement lié à la bonne gestion hydrologique de l'eau sur le périmètre d'exploitation (fossés d'amenée notamment - à sec en 2022/ mares compensatoires et bassins d'infiltrations) Aulnaie humide et prairie méso hygrophile ont une bonne

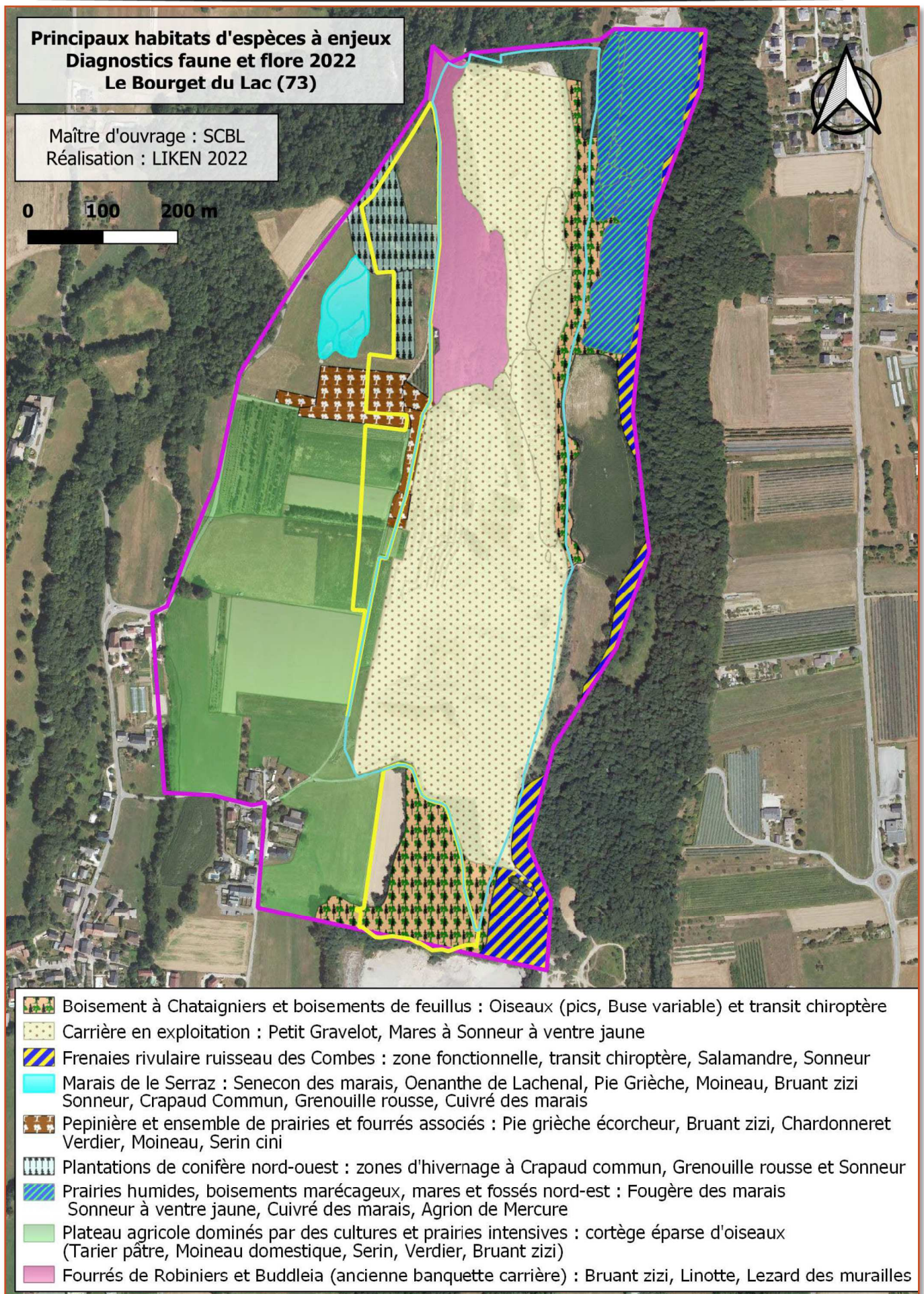
	<p>d'étude), la Grenouille rousse, la Grenouille rieuse sont présentes.</p> <p><u>Oiseaux à enjeux modérés</u> : Chardonneret élégant, Bruant zizi, Buse variable</p> <p><u>Amphibiens</u> : Sonneur à ventre jaune, Crapaud commun, Grenouille rousse (zone de reproduction avérée avec nombreuses pontes pour ces deux dernières espèces). Les boisements sur le marais (Saulaie) et les boisements de résineux avec la pépinière servent très potentiellement à l'hivernage.</p> <p><u>Lépidoptères</u> : Cuivré des marais contactés sur les prairies méso hygrophiles</p> <p><u>Odonates</u> : Agrion de mercure présent dans le ruisseau en bordure des pâtures au nord du site d'étude.</p>	<p>capacité d'accueil pour les sonneurs à ventre jaune.</p>
<p>Plateau agricole dominé par les cultures et prairies intensives</p>	<p>Cortège d'oiseaux protégés : Tarier pâtre, Bruant zizi, Chardonneret élégant, verdier d'Europe, Moineau domestique, Serin cini</p>	<p>Zones alimentaires pour ces espèces et zone de nidification dans les pylônes de la ligne moyenne tension pour le Moineau domestique</p>
<p>Fourrés de robiniers et de Buddleia</p>	<p>Oiseaux : Bruant zizi et Linotte mélodieuse /reptiles : Population assez importante de Lézard des murailles</p>	<p>Sites de nidification peu attractifs mais zone alimentaire pour les oiseaux</p>

Voir localisation des habitats : Carte des Principaux habitats d'espèces à enjeux .

Niveaux d'enjeux écologiques
Diagnosics faune et flore 2022
Le Bourget du Lac (73)

Maître d'ouvrage : SCBL
Réalisation : LIKEN 2022





IV Annexes :

IV.A Annexe 1 : Protocole d'inventaires naturalistes

Zones humides

La caractérisation et la délimitation des zones humides doivent habituellement être effectuées en conformité avec la **note technique du 26 juin 2017** précisant la notion de « végétation » inscrite à l'article L.211-1 du code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le **Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017**, avec l'application des critères techniques de détermination inscrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Approche botanique

La cartographie des zones humides a été réalisée en parallèle à l'étude floristique et à la cartographie des groupements végétaux

Ainsi, les zones humides ont été définies lorsque **des communautés d'espèces végétales (« habitats ») caractéristiques de zones humides ont été identifiées** selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Ce protocole étant calé sur ceux des habitats et des plantes, eux même exhaustifs, la recherche des espèces et habitats indicateurs de zone humide a été réalisés de **manière exhaustive**, sur la totalité des périmètres d'études. Les résultats des prospections sont cartographiés, et géoréférencés avec précision.

Des compétences nécessaires en botanique et phytosociologie (étude des groupements végétaux) ont été mobilisées pour analyser très finement les cortèges indicateurs de zones humides et les espèces **bioindicatrices**.

Habitats, groupements végétaux

La cartographie des groupements végétaux constitue un volet essentiel de l'étude faune-flore.

Les habitats ont été identifiés en **parcourant la totalité du site** et en réalisant des **listes exhaustives d'espèces floristiques par habitats** sur des zones écologiquement homogènes. Ces listes permettent d'analyser les types de communautés végétales. Pour les milieux patrimoniaux, de **relevés phytosociologiques complets** (selon l'approche sigmatiste de Braun-Blanquet¹) ont été réalisés : carrés de végétation de taille variable, avec coefficients d'abondances-dominances. Ces relevés, localisés par GPS, sont transcrits sous forme de points sur une couche SIG.

Une fois ces habitats déterminés et caractérisés, ceux-ci ont été très précisément cartographiés en utilisant des orthophotographies aériennes (imprimées avec une **précision au 1 :500^{ème}**) et un SIG de terrain (Igis).

¹ Bien que les protocoles appliqués pour les relevés soit ceux de la méthode sigmatiste, actuellement reconnue pour les études réglementaires, les analyses du fonctionnement écologique des écosystèmes se basent sur l'approche synusiale.

Flore

Les inventaires floristiques menés ont été exhaustifs. Les recherches de **bryophytes** (mousses) patrimoniales ont été limitées puisqu'aucun habitat favorable à la présence d'espèces protégées n'était présent sur le site d'étude (marais, vieilles forêts, etc.).

Les recherches de plantes ont eu lieu sur une saison complète de végétation, en appliquant un protocole dit de « **recherches stratifiées** » : le site a été **parcouru en intégralité**, avec des **listes exhaustives**, et chaque espèce a été associée à un groupement végétal, permettant ainsi de connaître leur répartition sur la carte des habitats réalisée en parallèle.

Les espèces patrimoniales (protégées, remarquables ou rares) ont été prises en photographie *in situ*, localisées par GPS et retranscrites en couches SIG afin d'obtenir des **cartes précises**. Notons également que les **espèces exotiques envahissantes** (aussi appelées invasives) ont été également inventoriées, localisées et cartographiées.

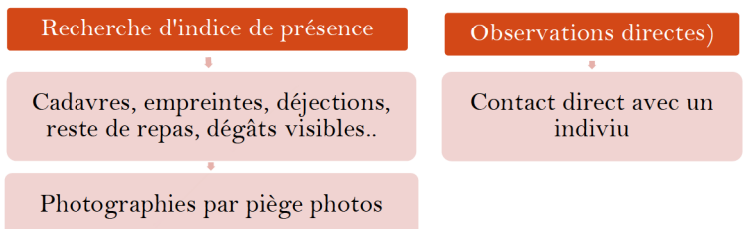
Chiroptères

Nous renvoyons le lecteur au paragraphe II.E.2 pour le détail de la méthodologie des inventaires des chiroptères

Mammifères terrestres (hors chauves-souris)

L'inventaire des mammifères (hors chauves-souris) a été réalisé avec les **observations des traces et indices** (empreintes, déjections, poils, terriers, etc.).

Une **recherche approfondie** sur une espèce protégée, le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*), a été réalisée avec une recherche spécifique de noisettes consommées (traces caractéristiques) et de nids.



Suivant la présence d'habitats aquatiques, des micro mammifères protégés sont recherchés :

- Crossope aquatique (*Neomys fodiens*, Pennant 1771)
- Crossope de Miller (*Neomys anomalus* Cabrera, 1907)
- Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus* Miller, 1908)

Enfin les espèces protégées et communes suivantes sont recherchées systématiquement :

- Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Ponctuellement, dans le cadre de protocole de recherche plus lourd nous pouvons utiliser des **pièges photographiques** pour les espèces suivantes et des thématiques de déplacements (Trames vertes et bleues) :

- Grande faune (Cervidés).
- Moyenne faune (Castor d'Europe, Loutre d'Europe, Blaireau par exemple).

Si ce matériel est disponible localement, les **pelotes de réjection** nous fournissent des listes d'espèces proies. Après dissection et identification des pièces osseuses (**analyse ostéologique**) par des clefs de détermination spécialisées.

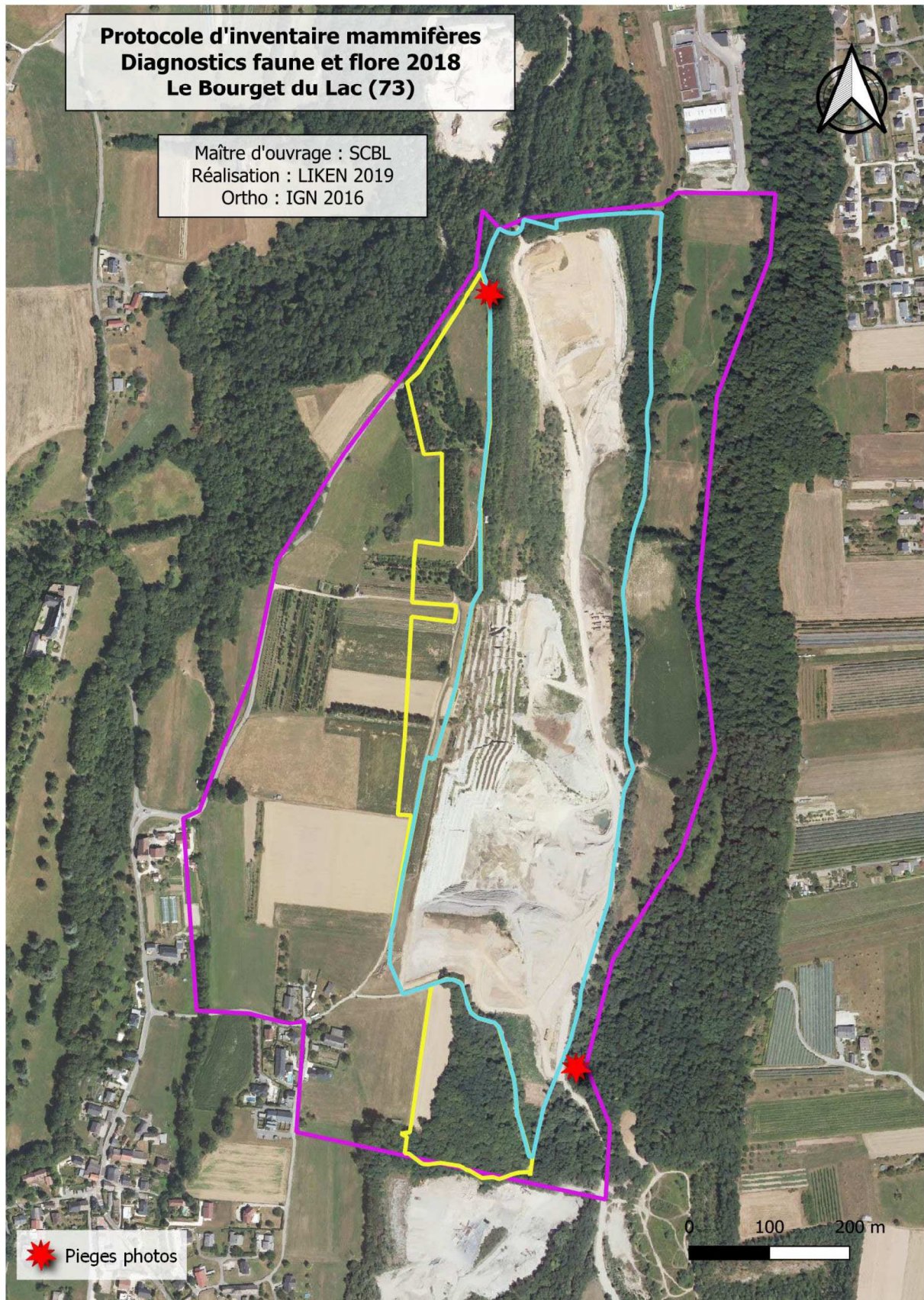


Figure 21. Localisation des pièges photographiques, 2018-2021

Oiseaux

L'inventaire des **oiseaux** s'est basé sur l'étude de l'avifaune nicheuse, en transit, migratrice et hivernante.

- **La recherche des nids, aires de rapaces, cavités et autres lieux de reproductions** potentielles. Ces recherches ont été exhaustives. Les indices de présences (fientes, pelotes de réjections, plumes, restes de coquilles, etc.) ont été recherché.
- **L'inventaire des oiseaux nocturnes (Rapaces, limicoles, Oedicnème, Courlis cendré) : 2 passages nocturnes ont été réalisé en mars 2018 et mai 2018. 3 points** ont été échantillonné avec une météorologie favorable (vent faible et absence de pluie). Ils ont été réalisés en soirée et lors de la nuit dans les zones favorables aux espèces ayant des mœurs nocturnes comme la Chouette chevêche ou l'Œdicnème criard.
- **Oiseaux nicheurs** : L'inventaire des oiseaux diurnes potentiellement nicheurs :
- Dates de prospection : Nicheurs précoces : 1ere décade d'avril 2018/2021. Nicheurs tardifs : deuxième décade de mai 2018 et 2021 Il s'effectue à partir des contacts visuels et auditifs (observations directes et écoutes des chants) selon la méthodologie de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), complété par la détection d'indices de présence (nids, œufs, plumes, ossements, ...) et par l'observation des comportements des oiseaux (accouplements, transports de nourriture, ...). Ces sessions de terrain se déroulent tôt le matin (une heure avant le lever du soleil et trois heures après le lever du soleil, activité maximale des chanteurs pour la plupart des espèces) et se poursuivent en journée pour les rapaces diurnes. Le nombre d'IPA a été de 10 points. L'observateur note pour chaque point tous les contacts visuels et auditifs par espèce ainsi que leurs comportements sur une plage horaire de 20 mn.
- **Oiseaux migrateurs (migration pré nuptiale et migration post nuptiale) : Dates de prospection mars 2018 et 2021 et septembre 2018/octobre 2021.** La détection des migrateurs s'effectue suivant le comportement des individus en vol et à la présence ou absence d'espèces dont l'habitat de nidification est absent sur le site (exemple : Gobe mouche noir, Grue cendrée...).
- **Oiseaux hivernants (Mars 2018 et hiver 2018/2019 janvier) : Date de prospection : mars 2018 et le 16 janvier 2019.** La prospection consiste en un parcours systématique de l'ensemble des habitats présents sur le site avec un focus sur les zones humides, les rassemblements potentiels en zones boisées, fourrés, bâtis.

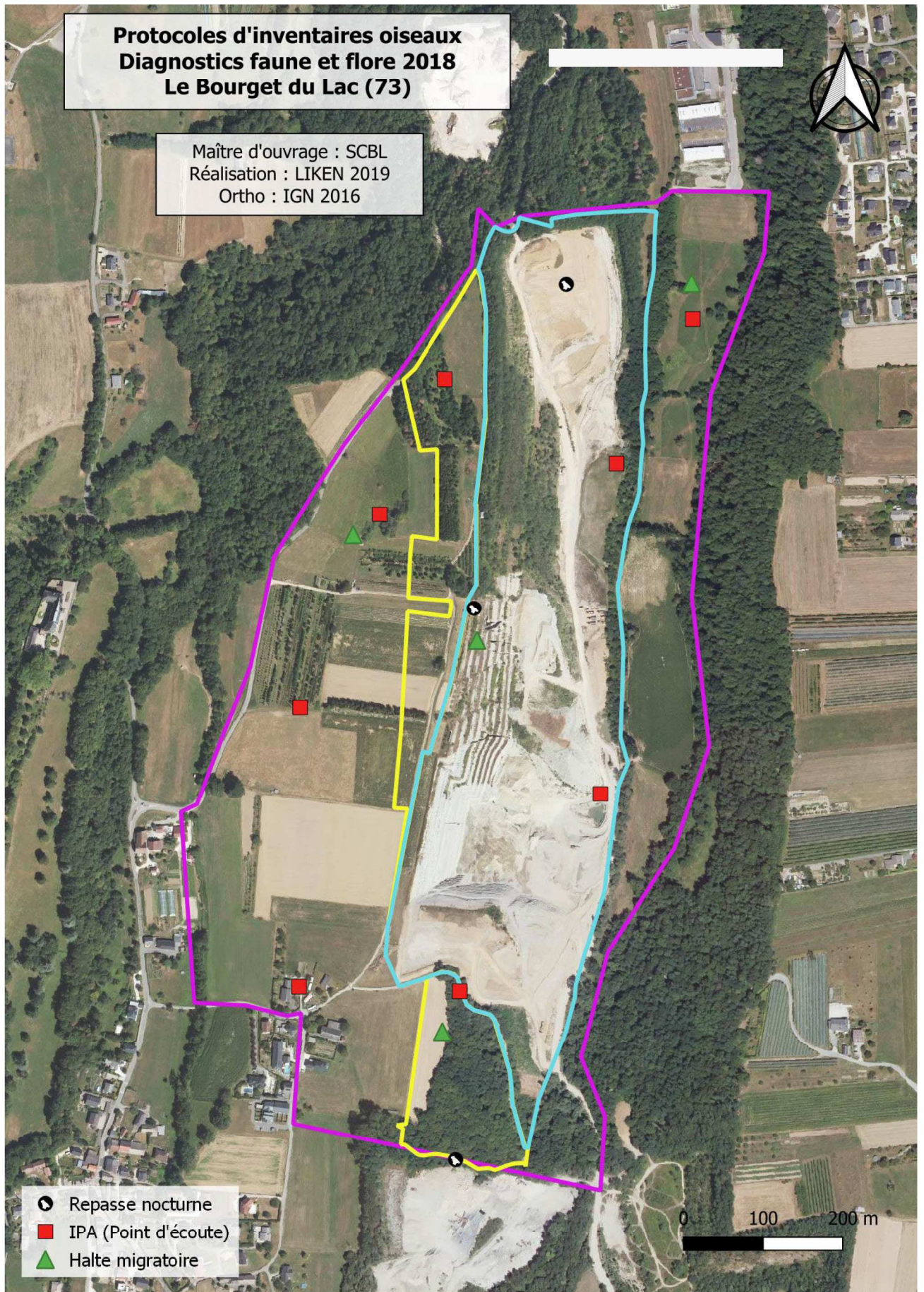
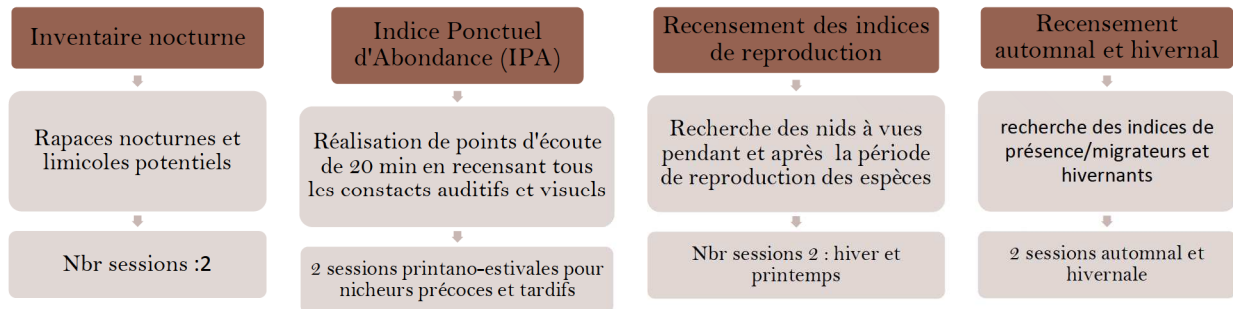


Figure 22. Relevés ornithologiques, 2021

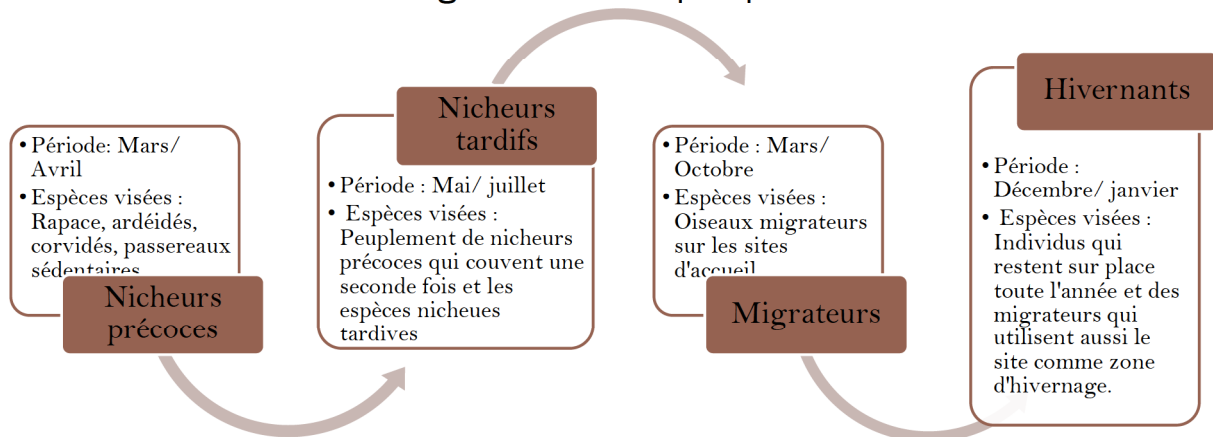
Dans la mesure du possible, le statut de chaque espèce sur le site d'étude (de passage, nicheur certain, nicheur probable, ...) est évalué sur la base des critères utilisés dans les atlas de répartition (période d'observation, comportement, indices de reproduction, ...). Les modalités d'utilisation des différents milieux du site (alimentation, reproduction, ...) sont également étudiées.

L'inventaire des oiseaux migrateurs est basé sur l'observation directe lors de la migration postnuptiale (à l'automne de mi-juillet à novembre-décembre) et pré-nuptiale (pendant le printemps de février à juin). Il peut être complété par des prospections crépusculaires et nocturnes. Ces observations permettent de noter les mouvements migratoires (importance du flux, ...) et les haltes sur le site.

Matériel utilisé : Jumelles, Longue vue, Matériel de Repasse, Guides de déterminations

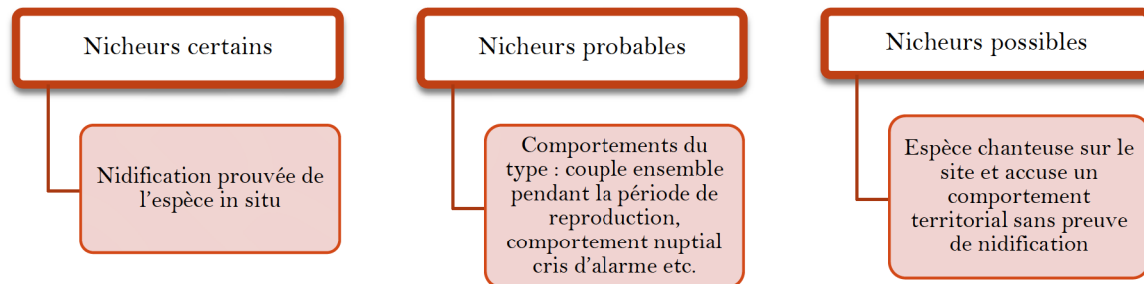


Organisation des prospections



La nature de l'observation (couple, jeune à l'envol...), leur comportement (mâle chanteur, survol du site...) et les dates d'observations permettent de les classer en trois catégories : Source Faune Rhône (Site internet de la LPO Rhône). Codes utilisés dans le cadre de l'atlas national des oiseaux nicheurs 2008/2012. Voir illustration cidessous « Explication des valeurs du code atlas »

Explication des valeurs du code d'atlas (oiseaux) :	
Nidification possible.	
2	Présence dans son habitat durant sa période de nidification.
3	Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction
Nidification probable.	
4	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.
6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
7	Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos).
8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
9	Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
10	Transport de matériel ou construction d'un nid; forage d'une cavité (pics).
Nidification certaine.	
11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'oeufs de la présente saison.
13	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
15	Adulte transportant un sac fécal.
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
17	Coquilles d'oeufs éclos.
18	Nid vu avec un adulte couvant.
19	Nid contenant des oeufs ou des jeunes (vus ou entendus).
Si et seulement si un des cas ci-dessus n'est pas applicable	
30	Nidification possible.
40	Nidification probable.
50	Nidification certaine.
99	Espèce absente malgré des recherches



Oiseaux de passage :

Les oiseaux de passage sont définis en tant que tel lorsqu'ils sont :

- **Migrateurs** : non nicheurs locaux et contactés en dehors des périodes de prospection printano estivale mais sur des périodes migratoires pré nuptiale et post nuptial pour l'espèce évaluée.
- **Hivernant** : contactés uniquement pendant la date de prospection hivernale
- **Transit** : l'espèce survole le site sans s'y arrêter.

Reptiles

L'inventaire des reptiles est basé sur l'observation directe des squamates (serpents et lézards, orvets) et/ou des testudines (tortues), généralement en matinée par temps chaud, dans les micro-habitats favorables (talus ensoleillés, pierres, tôles, tas de bois, souches, murets, lisières, ...). Ceci est complété par la recherche d'indices de présence (mues, ...) et par l'identification de spécimens écrasés sur les infrastructures routières.

Les inventaires s'appuient sur la méthode recommandée dans le cadre du programme de suivi temporel des reptiles (Société Herpétologique de France - MNHN). Il s'agit de positionner un transect de 50 - 75 m de long (selon possibilité) sur chacun des habitats présents sur le site. La distance entre deux transects doit être au minimum 50m. Les inventaires sont réalisés en 1ère quinzaine de mai, mi-juillet et première quinzaine de septembre, dans des conditions météorologiques favorables (alternance éclaircies et passages nuageux ou temps chaud et couvert). La technique consiste à réaliser à l'aller, le long du transect échantillon, un relevé à vue à vitesse très réduite (10-15 mn) puis au retour, à soulever les plaques-abris. Le statut du spécimen (repos, reproduction, alimentation) est précisé.



Ces prospections ont été effectuées à divers moments de la journée, afin de prendre en compte l'étalement des périodes d'activités selon les espèces et les différences d'aptitude à la thermorégulation.

Les transects réalisés suivent un linéaire de zones favorables à la thermorégulation et qui dans chaque habitat identifié suit l'écotone entre deux écosystèmes (souvent entre un milieu herbacé et un milieu arbustif). Il est important d'avoir différentes expositions (est / sud / ouest, partiellement ombragées...).

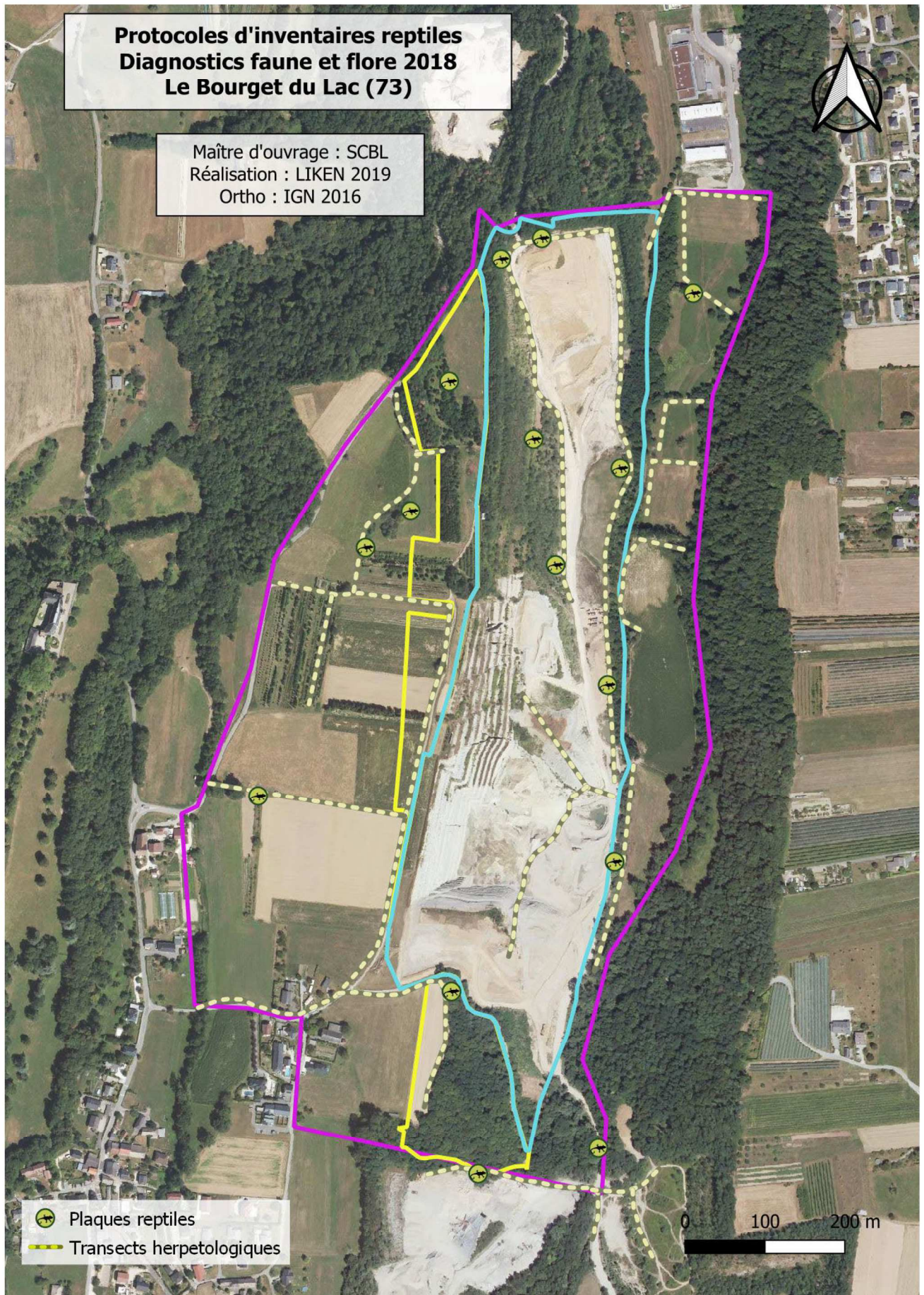
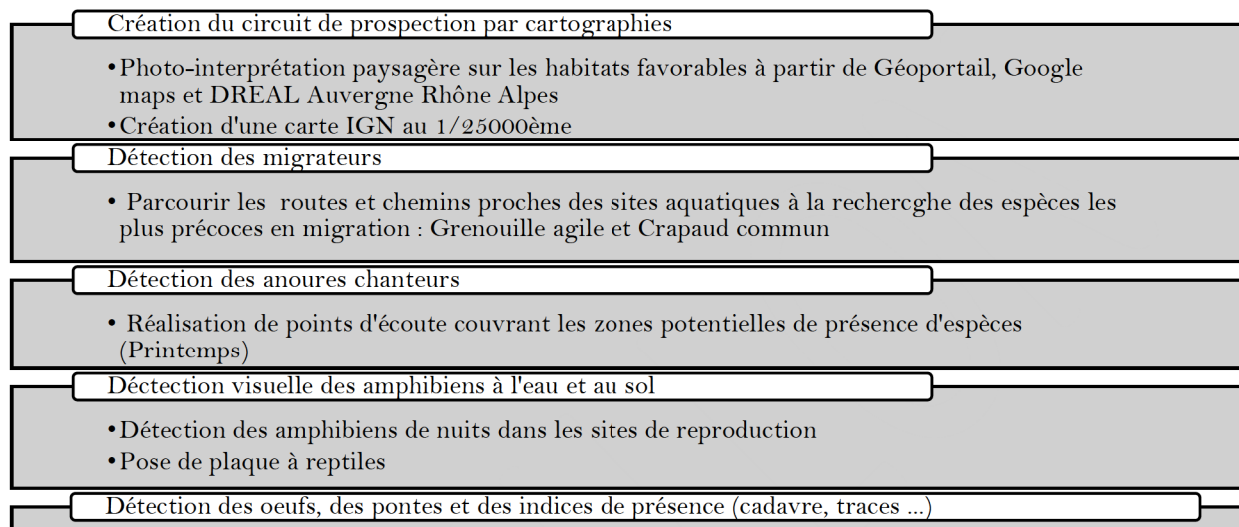


Figure 23. Relevés herpétologiques, 2021

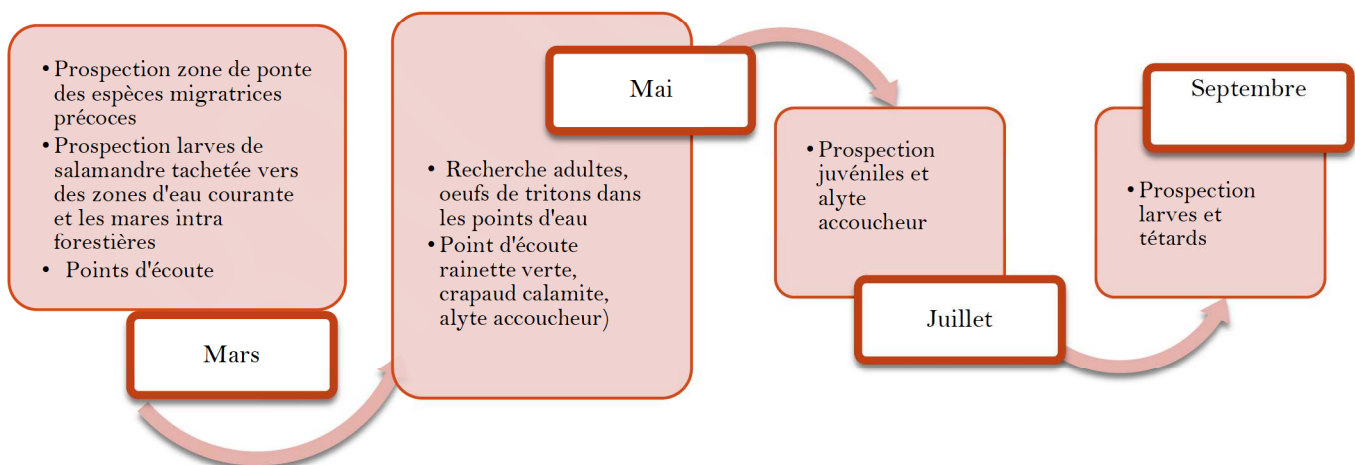
Amphibiens

L'étude des amphibiens se base sur des **prospections nocturnes et diurnes** par inventaires de contacts auditifs et visuels (détermination des adultes, larves, œufs). Les prospections diurnes ont permis d'identifier les sites potentiels de reproduction et de développement (sondages au troubleau dans les points d'eaux stagnantes ou faiblement courantes) et de déterminer le domaine vital potentiel des espèces.

Les investigations nocturnes ont été réalisées pour observer les déplacements et déterminer la présence d'espèces discrètes (observations directes et écoutes de chants). Les recherches ont été effectuées la nuit, durant la période d'activité optimale des adultes actifs.



Protocole d'inventaire amphibiens SCBL 2018
Calendrier des prospections



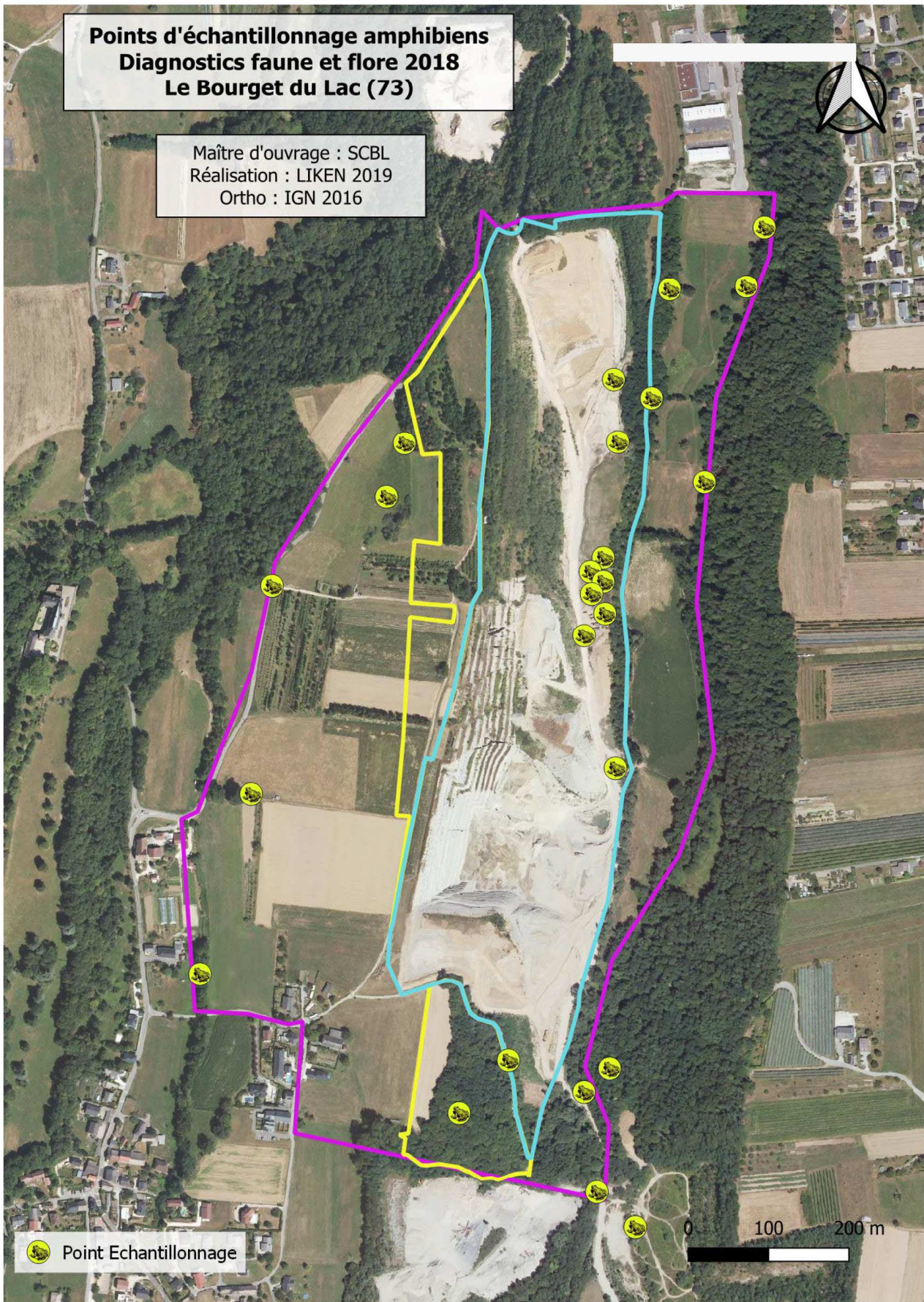


Figure 24. Relevés batrachologiques, 2021.

Odonates

Echantillonnage réalisé sur l'ensemble des pièces d'eau susceptibles d'accueillir leur reproduction. L'ensemble de ces points d'eau a été visité et une sélection des plans d'eau les plus favorables aux odonates, abritant les différents milieux odonatologiques présents, a été échantillonnée en se basant sur la méthodologie du protocole RhoMéo (cf. carte page suivante).

Une recherche rapide des exuvies a également été effectuée à chaque visite et sur les milieux favorables et suffisamment accessibles.

Le protocole RhoMéo :

Trois campagnes sont à caler suivant la phénologie des espèces : le premier relevé doit comprendre la période de vol de *Brachytron pratense* pour les eaux stagnantes et *Gomphus vulgatissimus* pour les eaux courantes. Le dernier correspond au vol des espèces tardives (*Lestes*, *Aeshna mixta/affinis*). Dates indicatives : début mai – juin/juillet – septembre.

Les relevés sont effectués entre 10h et 16h, en l'absence de pluie, vent faible à modéré (inférieur à 4 beaufort) et température supérieure à 20° (éventuellement 17° si la nébulosité est inférieure à ¾). Ils prennent la forme de transects si l'interface terre/eau est bien marquée, ou de points d'observation dans le cas contraire. Les transects sont parcourus à marche lente ; les points d'observation durent un minimum de 6mn auxquelles on ajoute des tranches de 2mn supplémentaires si une ou plusieurs espèces nouvelles ont été notées dans les 2 dernières minutes.

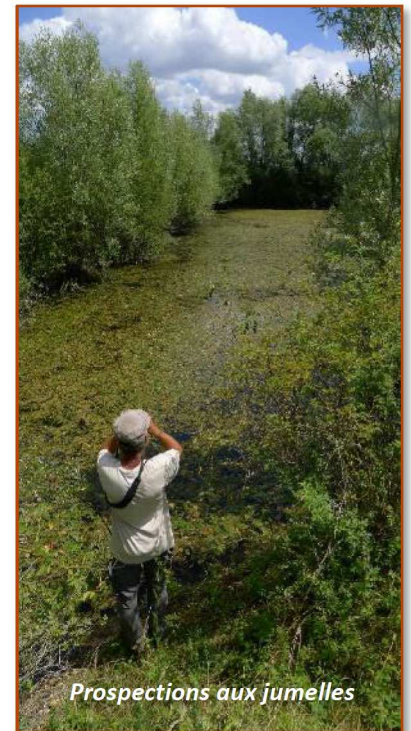
Lors de notre étude, les deux premières visites ont eu lieu le 15 mai puis 19 juillet 2018, par beau temps, avec des températures atteignant les 25° à la mi-journée : les conditions particulièrement chaudes ont permis d'étaler les relevés entre 9h et 17h. Le troisième passage a eu lieu le 10 septembre 2018 avec un temps couvert et frais (15°) en matinée puis dégagé et doux (25°) dans l'après-midi.

Les relevés ont pris la forme de transects le long du ruisseau, des bassins de décantation et de points d'observations sur les autres pièces d'eau.

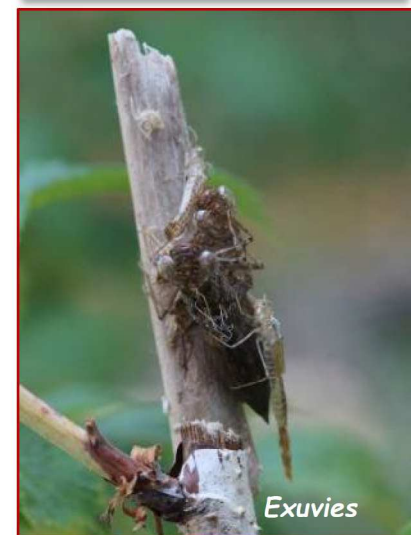
Papillons (Rhopalocères)

L'échantillonnage a été réalisé en parcourant diverses stations homogènes représentatives des différents milieux favorables aux papillons au sein de la zone d'étude (carte page suivante). Au sein de chaque station, les parcours ne sont pas préétablis mais permettent de visiter l'ensemble des micro-milieux présents (secteurs humides ou plus xériques, zones dénudées, lisières...). Le relevé s'arrête sur la station lorsque plus aucune nouvelle espèce n'est observée depuis un laps de temps minimum de 5 minutes (relevé non standardisé, s'inspirant du **protocole du Chronoventaire** - cf. bibliographie -).

De même que pour les odonates, les visites ont eu lieu aux mêmes dates. Les relevés ont été effectués entre 9h et 16h (18h lors des premiers passages, caniculaires) avec des conditions météorologiques favorables à l'activité des insectes : vent faible à modéré, température supérieure à 17° ou a minima 14° avec une faible couverture nuageuse lors de la matinée du 10 septembre.



Prospections aux jumelles



Exuvies



Prospections au filet à insectes

Orthoptères

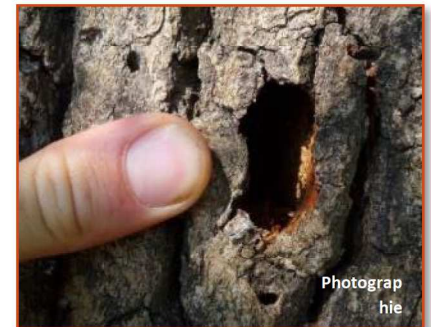
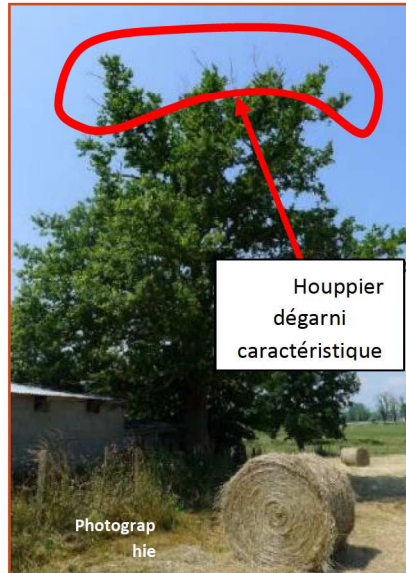
Les orthoptères n'ont pas fait l'objet d'un protocole d'échantillonnage strict mais ont été notés de manière complémentaire au cours des différentes visites sur le site. La localisation géographique de la zone d'étude ainsi que l'analyse des habitats en présence permet par ailleurs **d'exclure la présence d'espèces réglementaires**.

Les Coléoptères (Scarabées, Cétoines, Longicornes, etc.)

Le protocole de recherche des coléoptères patrimoniaux se déroule en 2 étapes :

1) Recherches de milieux potentiels

Les arbres exposés au soleil, et notamment les zones bocagères, les arbres isolés, les lisières ensoleillées, et plus rarement les forêts claires sur des coteaux thermophiles ont été ciblés afin d'observer le Grand Capricorne du Chêne, et des arbres âgés possédant de grosses cavités pour observer l'Osmoderme (les deux principales espèces potentiellement présentes). Les zones urbaines peuvent convenir à ces espèces. Chaque arbre ou groupes d'arbres présentant un fort potentiel de présence de ses espèces a été géolocalisée.



Illustrations : aspect des arbres colonisés par le Grand Capricorne du Chêne (coléoptère protégé), et trous d'émergences

2) Recherches des indices de présences sur les arbres repérés

Pour le Grand Capricorne Afin de pouvoir sortir une fois métamorphosée en « adulte », la larve va creuser un trou de sortie caractéristique permettant de déterminer l'espèce.

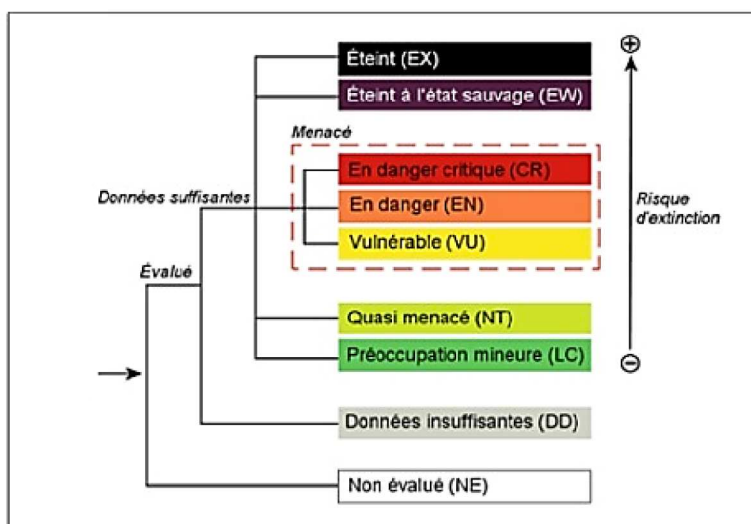
L'Osmoderme se reconnaît quant à lui par la forme des déjections et l'odeur caractéristiques du terreau présent dans les cavités qu'il a colonisé.

IV. Annexe : METHODOLOGIE EVALUATION DES ENJEUX DE CONSERVATION DES ESPECES ET EVALUATION DE LA SENSIBILITE ECOLOGIQUE GENERALE

Evaluation des enjeux de conservations des espèces avant adaptation au contexte local

Utilisation des listes rouges pour évaluer le niveau d'enjeu de conservation des espèces (échelles mondiales à locales)

Les enjeux écologiques des habitats naturels et semi-naturels, des plantes vasculaires et de la faune se fondent sur leurs statuts de menaces. Ils sont déclinés en plusieurs niveaux qui correspondent à des classes d'enjeux de conservation locales adaptés de la méthodologie et des outils développés par l'UICN qui restent les outils de référence. L'enjeu de conservation est caractérisé par un code couleur et une dénomination que l'on retrouvera dans les tableaux de synthèse pour l'évaluation patrimoniale de chaque taxon. Nous nous appuyons sur une identification graphique qui s'inspire des niveaux d'enjeux identifiés par l'UICN.



Définition du niveau d'enjeu local en cas d'absence de liste rouge : Celui-ci sera défini par plusieurs critères, compatibles avec le [guide méthodologique UICN pour la définition des listes rouges régionales](#) (UICN France, 2011) :

Nous présentons quelques exemples de critères ci-après :

- **Chorologie de l'espèce :** (aire de répartition de l'espèce) : De très localisée avec une aire géographique très délimitée. (Cas des espèces insulaires et endémiques.) à présente sur l'ensemble du territoire français
- **Risque de disparition :** Même si les espèces rares ont souvent tendance à être menacées, certaines espèces à aire de répartition très restreinte ou peu fréquentes peuvent présenter une dynamique de population favorable. Par ailleurs, des espèces perçues comme communes peuvent être en fort déclin et donc apparaître menacées.
- **Etat des connaissances :** Bilan actuel par rapport à la biologie de l'espèce, sa dynamique de population au niveau national, régional, local lorsque l'information est disponible (données chiffrées).

DEFINITION DU NIVEAU D'ENJEU LOCAL DE CONSERVATION

La détermination d'un niveau d'enjeu de conservation local est issue du croisement entre plusieurs types de données (présentés par ordre d'importance pour la hiérarchisation) :

- **Règlementaires :** Concerne les informations juridiques liées aux arrêtés et décrets concernant le classement des espèces soumises à la chasse, pêche ou tout autre activité humaine.
- **Administratives :** ce sont des informations à caractère d'inventaires (exemple : liste des espèces déterminantes pour la création des ZNIEFF ou des SIC)
- **Evaluatives :** issues des listes rouges régionales validées par l'UICN mentionnées
- **Dire d'expert :** évaluation à dire d'expert naturaliste du statut local de l'espèce avant un projet d'aménagement. Une méthodologie spécifique à l'information « dire d'expert » est présentée dans la suite de cette note).

Le niveau d'enjeu réglementaire d'une espèce peut être hiérarchisé ainsi :

Enjeu remarquable	Espèce protégée intégralement (espèce et son biotope). Statut de conservation défavorable à plusieurs échelles, avec au moins un statut ≤VU ou un intérêt communautaire
Enjeu forts	Espèce protégée. Statut de conservation défavorable à au moins une échelle (liste rouge ou intérêt communautaire)
Enjeu modéré	Espèce protégée non menacée ou non protégée en France avec un statut de conservation défavorable
Enjeu faible	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

Absence d'enjeu	Absence de statut de protection ni d'aspect patrimonial (écologique ou culturel) particulier
------------------------	--

Ainsi, pour la définition des enjeux de conservation des espèces on s'appuie sur un tableau bilan des informations réglementaires et UICN ; exemple ci-dessous :

Nom commun	Nom scientifique	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouges				Enjeu régional
				Monde	Europ.	Fr.	Rhône-Alpes	
<i>Grenouille agile</i>	<i>Rana dalmatina</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Faible
<i>Triturus cristatus</i>	<i>Triton crêté</i>	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	EN	Remarquables

Directive habitat : 92/43/CEE (habitats faune flore)

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
- Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

- Article 2 : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat
- Article 3 : Protégée au niveau national seulement l'espèce

Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine des amphibiens et reptiles : UICN - 2015
 Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes : UICN – 2015 : NA : Non applicable - NE : Non évalué - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction CR : En danger critique d'extinction

DIRE D'EXPERT : METHODOLOGIE SPECIFIQUE

Nous retenons 5 critères par espèce (faunistiques et floristiques) pour notre expertise à l'échelle du site d'étude :

- VIABILITE BIOLOGIQUE
- FONCTIONNALITE DES HABITATS NATURELS
- FONCTIONNALITE DES CONNEXIONS
- VALIDITE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES
- VALEUR SOCIO ECONOMIQUE

AU NIVEAU DE L'ESPECE

1/ L'espèce peut-elle accomplir l'ensemble de son cycle biologique annuel 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 (exemple : méthodologie qui s'appuie sur les indices de nidification codés pour les atlas ornithologique).
- Phénologie de la présence de l'espèce sur le site d'étude (Cycle complet d'un an, printano-estival, hivernage, utilisation très ponctuelle etc.)
- Présence ou absence d'éléments du domaine vital de l'espèce (Zone de reproduction, Zone de migration, zone d'hivernage, Zone de recherche alimentaire etc.)

AU NIVEAU DES HABITATS DE L'ESPECE

2/ 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

- 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)

3/ Quel est le niveau de connectivité des habitats de la zone d'étude avec la périphérie immédiate, à 1 km, à 5 Km, à 10 km ?

- Diagnostic de la fonctionnalité des corridors biologiques, zones tampons nécessaires au déplacement de la faune sur le site d'étude et sa périphérie plus ou moins lointaine en fonction des zones de reproduction, migration et zone d'hivernage identifiées.

AU NIVEAU DU CONTEXTE SOCIO ECONOMIQUE DES DONNEES EXISTANTES

4/ 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.

5/ 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 **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

TABLEAU DE SYNTHÈSE : EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES PAR ESPECES AVANT ETUDE D'IMPACT

Espèce	Enjeu local de conservation	Observations et dire d'expert	Enjeu conservation <i>in situ</i> à dire d'expert
Bruant des roseaux	Remarquable	Contact le 12/01/2017 dans la haie principale.	Modéré
		Habitat prairial utilisé comme zone de recherche alimentaire	
		Non nicheur sur le site d'étude	
		Hivernant dans le département de la Loire	
		Nicheur Rare en Rhône alpes	

Protocole d'évaluation des enjeux généraux par milieux naturels (VMNEI)

Afin d'établir une carte de la **sensibilité écologique générale des sites étudiés**, nous attribuons un enjeu aux habitats suivants le protocole présenté ci-après :

Remarquables	Habitat communautaire, en liste rouge et/ou dét. ZNIEFF et/ou de zone humide. Etat de conservation bon à moyen.
Forts	Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation ou habitat d'intérêt à l'échelle nationale ou régionale (listes rouges, habitats de zone humide, etc.) en état de conservation bon à moyen
Modérés	Habitat remarquable de zone humide et/ou déterminant ZNIEFF et/ou en liste rouge. Mauvais état de conservation
Faibles	Habitat commun présentant un cortège floristique développé
Inexistants	Végétation appauvrie en espèces par épandage de substances chimiques (herbicides notamment), remblais, plantations artificielles avec une strate monospécifique, etc.

Ensuite, chaque habitat se voit attribué une notation, puis cette note est pondérée par la présence d'espèces à enjeux (utilisation du système de hiérarchisation précédemment définis). Seules les espèces inféodées aux habitats sont prises en compte, les individus d'espèces à enjeux utilisant un milieu naturel uniquement pour un déplacement ponctuel ne sont pas systématiquement pris en compte.

Enjeux « habitats »	Note attribuée	Enjeux « espèces »	Note attribuée	Note complémentaire	
Remarquables	4	Remarquables	+4	Présence d'au moins 3 cortèges d'espèces à enjeux faibles et / ou modérés	+3
Forts	3	Forts	+3	Présence d'au moins 3 espèces à enjeux importants	+2
Modérés	2	Modérés	+1	Présence d'au moins 2 espèces à enjeux importants ou très importants	+1
Faibles	1	Faibles	0		
Inexistants	0	Inexistants	-1		

Enjeux généraux par milieux naturels	Note finale calculée
Remarquables	9-11
Forts	7-8
Modérés	4-6
Faibles	2-3
Inexistants	0-1

IV.C : Sitographie

BASE DE DONNEES CONSULTEES

OUVRAGES ET SITES WEB CONSULTES		
THEME	CONTENU	SOURCE
GENERALITES BIODIVERSITE		
GENERALITES BIODIVERSITE	Espace d'information sur la biodiversité rhônalpine développé par la Région Rhône-Alpes	" http://faunerhonealpes.org/ LPO Coordination Rhône-Alpes d'après les bases de données Visionature des associations locales LPO de Rhône-Alpes".
	Zonages environnementaux liés à la biodiversité	http://www.geoportail.gouv.fr/accueil
	Cartes Carmen de diffusion de la DREAL Rhône-Alpes	http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr
	Données diffusées par la DREAL Rhône-Alpes : GEORHONEALPES	http://www.georhonealpes.fr
	Portail des données communales par la DREAL Rhône-Alpes	http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/
	Observatoire National de La Biodiversité - indicateurs	http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr/indicateurs/tous
	Portail de données publiques sur l'eau et les milieux aquatiques	http://www.eaufrance.fr/
	SRCE Atlas dynamique	http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr
	Site de l'Inventaire National du Patrimoine naturel (INPN)	http://inpn.mnhn.fr/isb/accueil/index
ESPACES EN GESTION	Nouvelle méthodologie de rédaction des plans de gestion pour ENP / Cahier technique ATEN N°88	http://ct88.espaces-naturels.fr
	Pôle Gestion des milieux naturels	http://www.pole-gestion.fr/
MILIEUX NATURELS/ FLORE		
HABITATS	Registre parcellaire graphique	http://www.geoportail.gouv.fr/accueil
	Pôle Information Flore Habitat (PIFH)	http://pifh.fr/pifhcms/
	Conservatoire Botanique National Alpin	http://www.cbn-alpin.fr/
	Conservatoire Botanique du Massif central	http://www.cbnmc.fr/index.php/fr/
	Réseau de la botanique francophone	http://tela-botanica.org
	Correspondance habitats	http://inpn.mnhn.fr/isb/accueil/index
ZONES HUMIDES	Cartes Carmen de diffusion de la DREAL Rhône-Alpes	http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr
	Inventaire des zones humides de savoie	http://www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr/Communes/zh2.php
	Portail acteur des zones humides et suivis	http://www.zones-humides.eaufrance.fr/
PLANTES VASCULAIRES		
	Dusak F. & Prat D. (coords), 2010. <i>Atlas des orchidées de France</i> . Biotopie, Mèze (Collection Parthénope) ; Museum national d'Histoire naturelle, Paris, 400p.	MNHN 2010
	Atlas communal de la flore des alpes	http://www.cbn-alpin.fr/Atlas/AtlasFlore/CartesEspèces/MenuAtlas.htm
	PIFH	http://pifh.fr/pifhcms/
	Association Gentiana	http://www.gentiana.org/site:flore
PLANTES INVASIVES		
	Ambrosie	https://www.grandlyon.com/services/lutte-contre-l-ambrosie.html
TOUS GROUPES FAUNISTIQUES		
	Portail des données naturalistes en Rhône-Alpes	http://faunerhonealpes.org/
	Vigie nature	http://vigienature.mnhn.fr/
	Ligue de Protection des oiseaux - site de saisie des données naturalistes - Liste de la biodiversité communale	http://www.faune-rhone.org/
	FPPMA Savoie (poissons, écrevisse à pieds blancs)	https://www.savoiepeche.com/sites/default/files/2022-03/PDPG%2073%20-%202020-2025.pdf
OISEAUX		

	Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale.	LPO/SEOF/MNHN, 2015
	LPO Savoie	http://www.faune-savoie.org/
	Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux	http://crbpo.mnhn.fr/
MAMMIFERES		
TOUTES ESPECES	Loutre/Castor/ Micromammifères protégés/Écureuil/Hérisson	http://www.sfepm.org/
	Espèces migratrices gibier	http://www.oncfs.gouv.fr
GRANDE FAUNE	Espèces gibier	http://www.fdc73.com/
	Grands ongulés	http://www.oncfs.gouv.fr/Observatoire-Grande-Faune-et-Habitats-OGFH-ru146
	Réseau loup lynx	http://www.oncfs.gouv.fr/Le-Reseau-Loup-Lynx-ru100
	Reseau loutre LPO	https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/nos-reseaux/reseau-loutre/
	Castor	http://www.faune-savoie.org/index.php?m_id=30016
CHIROPTERES	Groupe chiroptères Rhone alpes	https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/nos-reseaux/groupe-chiropteres/
	Atlas des chiroptères de Rhône Alpes	https://atlascs.faunerhonealpes.org/monographies
	Plan National Action chiroptères	http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Projet_de_PNA_Chiropteres.pdf
	Fiche INPN Muscardin <i>Muscardinus avellinus</i>	https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/61636
AMPHIBIENS/REPTILES		
	Lescure J. & Massary de J.-C. (coords), 2012. <i>Atlas des amphibiens et reptiles de France</i> . Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection inventaires & biodiversité), 272 p.	BIOTOPE/MNHN 2012
	Vacher J-P & Geniez M. (cords), 2010. <i>Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse</i> . Biotope, Mèze (Collection Parthénope); Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544p.	BIOTOPE/MNHN 2010
	GHRA_LPO Rhône-Alpes (2015). Les Amphibiens et Reptiles de Rhône alpes. LPO coordination Rhône-Alpes, Lyon.448pp.	LPO RHONE ALPES 2015
INSECTES		
ODONATES	Plan National d'Actions Odonates	http://www.libellules.org/fra/fra_index.php
	Atlas préliminaire des odonates de Rhone alpes	http://www.sympetrum.fr/
LEPIDOPTERES RHOPALOCERES	Plan national d'Actions en faveur des Maculinea	http://maculinea.pnaopie.fr/especes/
	Papillons de France	http://diatheo.weebly.com/
	Association Flavia	http://flavia.ade.free.fr/
ORTHOPTERES	Miramella	http://miramella.free.fr/atlas_coord.php
	Indicateur humidité du milieu /orthoptères	http://rhomeo-bao.fr/sites/all/themes/corporateclean/pdf/I09_ZH_Boite-outils.pdf
	Ascete	http://ascete.org/fr/accueil/
	Tela Orthoptera	http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale
	Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg & Suisse	Biotope Editions, 2015
FAUNE INVASIVE		
	Ragondin/ Poissons/Ecrevisses/Triturus carnifex/Mollusques/	http://www.oncfs.gouv.fr/Les-especes-envahissantes-ru413/Les-especes-envahissantes-ar899
		https://inpn.mnhn.fr/docs/Especes_Ue.pdf

IV.D : Bibliographie

ECOLOGIE :

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL ALPIN, 2006. Atlas communal des milieux ou habitats naturels ou semi-naturels du département de l'Isère – Première synthèse-2006, Conseil Général de l'Isère.

E.N.G.R.E.F, CORINE biotopes, Version originale, Types d'habitats français, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, 1997.

DELARZE R., GONSETH Y. et GALLAND P., 1998. *Guide des milieux naturels de Suisse. Ecologie-Menaces-Espèces Caractéristiques*. Delachaux et Niestlé.

MANNEVILLE, Le monde des tourbières et des marais, France, Suisse, Belgique, Luxembourg, Delachaux et Niestlé, 2006.

Muséum National d'Histoire Naturelle, Cahiers d'habitats Natura 2000 : Tome 1 Habitats forestiers, tome 3 Habitats humides, La Documentation française. 2001.

Réserves Naturelles de France, Etudes scientifiques en espaces naturels, Méthodes et expériences, Valérie Fiers RNF, 2004.

FAUNE

Les Cahiers d'habitats Natura 2000, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. La documentation française. Tome 7 : Espèces animales.

AMPHIBIENS/REPTILES

ATLAS ET INVENTAIRES

- CORA, 2002. Reptiles et Amphibiens de Rhône-Alpes. Atlas préliminaire. Le Bièvre - Hors-série n°1.
- <http://files.biolovision.net/www.faune-drome.org/pdf/files/news/Pre-atlas-opti-7658.pdf> : Atlas préliminaire des amphibiens et reptiles de la Drôme.
- LESCURE J. & MASSARY J.C., 2012, Atlas des amphibiens et reptiles de France, Biotope Editions, Publications scientifiques du Muséum.

GUIDES ET CLEFS DE DETERMINATION

- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 - Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe, éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.
- ACEMAV COLL, DUGUET R. & MELKI F., Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope 22. Bd Maréchal Foch, BP 58, 34140 Mèze (avec un cd de reconnaissance des chants).
- CLAUDE MIAUD & JEAN MURATET, Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France.. INRA éditions, 147 rue de l'Université, 75338 Paris cédex 07.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 - Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- GROSSELET O., ASSOC. PHILOFAUNA, Diaporama « Complexe des grenouilles verte », 2010.
- LPO DROME, A.MOVIA, Le complexe des grenouilles vertes et la saisie sur faune-drôme, 2011 .
- MATZ G. et WEBER D., 1999. Guide des amphibiens et reptiles d'Europe. Les 173 espèces européennes. Delachaux et Niestlé.
- MURATET J., Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Association Ecodiv, 31290 Avignonnet-Lauragais ;
- NAULLEAU G., 1987- Les serpents de France-, Revue française d'aquariologie.
- RECUERO et al. (2012), Nouvelle espèce de Crapaud commun : Le Crapaud épineux
- Bufo spinosus.

CRITERES D'EVALUATION : outils réglementaires et listes rouges

- Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.
- Dans le cadre de la réglementation sur les espèces protégées :(Art. L. 411.1 du Code de l'Environnement et suivants).
- Droit de dérogation si le projet le justifie, qu'aucune solution n'est possible ou dans le cadre scientifique (Art. L 411.2 du Code. Evt).
- Interdictions de destruction, mutilation, capture, enlèvement, perturbation, coupe, arrachage, cueillettes... (Art. L 411.1 Code Evt).

Liste des espèces au niveau européen :

<http://inpn.mnhn.fr/reglementation/protection/listeProtections/communautaire>

Liste des espèces de portée nationale :

<http://inpn.mnhn.fr/reglementation/protection/listeProtections/national>

Liste des espèces de portée régionale :

<http://inpn.mnhn.fr/reglementation/protection/listeProtections/regional>]

Liste des espèces de portée départementale:

<http://inpn.mnhn.fr/reglementation/protection/listeProtections/departemental>

- Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées ci-après par « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées par « PN3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « PN4 » et « PN5 ».

- Inventaire de la faune menacée de France

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS et al., 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

- Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes.

<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-reptiles-amphibiens.htm>

- Anonyme, 2006 - Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH L, NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 - Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bull. Soc. Herp. Fr., 126 : 37-43.
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.
- MNHN (coord.), 2014 - Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et tendances des espèces d'oiseaux sauvages en France, période 2008-2012. Rapportage article 12 envoyé à la Commission européenne, mars 2014, http://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/ResultatsSynthetiquesRapportage2014DO.xlsx

ECOLOGIE DES ESPECES

RNF – SHF, 2013 -Protocole commun d'inventaire des reptiles terrestres sur les Réserves Naturelles-

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544 P .

GESTION/ AMENAGEMENTS

- CEN RHONE ALPES, 1996, L'aménagement de sites de reproduction pour les batraciens (Cahier technique N°3 – Technique de maintien et de préservation des espèces menacées).
- DOSSIER TECHNIQUE DE LA GAZETTE DES TERRIERS, 1998, Créer une mare ;
- DOSSIER TECHNIQUE DE LA GAZETTE DES TERRIERS, 1999, Gérer une mare.
- GRAND LYON / ARTHROPOLOGIA, Les amphibiens- maintenir la biodiversité dans le Grand Lyon, 2009.
- CONSEIL GENERAL DE L'ISERE, Neutraliser les pièges mortels pour la faune sauvage, 2010.
- CONSEIL GENERAL DE L'ISERE, Agir pour la biodiversité, 2011.
- DANIAS PH. (ECOSPHERE),2002, MNHN, COMITE NATIONAL DE LA CHARTE PROFESSIONNELLE DE L'INDUSTRIE DES GRANULATS, Aménagement écologique des carrières en eau : Guide pratique, UNPG, Paris : 208 pp.
- FRETEY J., Les reptiles de France métropolitaine et des îles satellites : Tortues et Lézards, Ed. Hatier, 1986, Paris, 128p.

OISEAUX

- <http://www.lpo-savoie.fr/> : ce site présente des informations générales portant sur le contexte socio-économique de l'agglomération lyonnaise en lien avec des méthodes naturalistes développées par la LPO.

- <http://www.atlas-ornitho.fr/> : nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France. L'atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine est un projet collectif initié par la Ligue pour la Protection des Oiseaux et la Société d'Etudes Ornithologiques de France, avec la collaboration scientifique du Muséum National d'Histoire Naturelle.

- CORA 2003, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône Alpes, CORA Editeur 336 pages.

- Bull.Soc.linn.Lyon, Hors-série N°2, 2010 :107_115, La biodiversité des oiseaux nicheurs et de leurs biotopes, P.LEBRETON.
- 100 oiseaux communs nicheurs de France, F.JIGUET, Ed.DELACHAUX ET NIESTLE
- Le carnet ornitho (Aide à la prospection des oiseaux nicheurs de Rhône Alpes), 2009, LPO Isère/ CORA Faune Sauvage, 224 p.

<http://vigienature.mnhn.fr/page/oiseaux> : Fondé et porté par le Muséum national d'Histoire naturelle, pionnier des sciences participatives en France depuis 20 ans, Vigie-Nature est animé par des associations et mis en œuvre grâce à des réseaux d'observateurs volontaires.

En s'appuyant sur des protocoles simples et rigoureux, il propose à chacun de contribuer à la recherche en découvrant la biodiversité qui nous entoure. Initié il y a plus de 20 ans avec le Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) créé en 1989, le programme Vigie-Nature s'est renforcé depuis avec le suivi de nouveaux groupes : les papillons, chauves-souris, escargots, insectes pollinisateurs, libellules, plantes sauvages des villes... En offrant aux scientifiques des données de terrain essentielles, dans toute la France, les observateurs volontaires participent ainsi à l'amélioration des connaissances sur la biodiversité ordinaire et sur ses réponses face aux changements globaux (urbanisation, changement climatique...).

Il existe notamment des fiches de résultats (STOC EPS) par espèces permettant de voir sa dynamique de population au niveau national.

Ces données ont permis d'établir une liste de références (espèces potentiellement observables sur la zone d'étude) et ont guidé la recherche lors des prospections de terrain. Cette analyse est un préalable à la phase de terrain et permet d'optimiser les recueils de données. Cette étape nous permet de préciser les milieux et espèces potentiellement à enjeux concernées par le projet de réaménagement. A l'issue de ce premier travail notre expertise de terrain s'est appuyée sur un protocole adapté aux contraintes locales et au groupe faunistique inventorié.

- DU BOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- MULLARNEY K., SVENSON L, ZETTERSTRÔM D., GRANT P.J., 2007 - Le guide ornitho, Delachaux et Niestlé. 399p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.
- SVENSSON L., GRANT P. J., LESAFFRE G, Le Guide ornitho, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 - Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

MAMMIFERES

- BANG, DAHLSTROM, Guide des traces d'animaux, Delachaux et Niestlé, 1980.
- MACDONALD D. et BARRETT P., 1995. Guide complet des mammifères de France et d'Europe. Plus de 200 espèces terrestres et aquatiques. Delachaux et Niestlé.

INSECTES

- CHINERY M., 2005, Insectes de France et d'Europe occidentale, Ed. Flammarion, 320 p.

PAPILLONS

- LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthemope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2007 - Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.
- LERAUT P., Les papillons dans leur milieu, Ed. Bordas, 1992, 256p.
- LO PARVI, Les papillons de jour de l'Isle Crémieu, aide à l'identification, Edité par l'auteur, 2007.
- TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2004 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, 320 p.
- WHALLEY P., 1989, Papillons, Arthaud, Paris,168p.

ODONATES

- D'AGUILAR J, DOMMANGET J-L, 1985. Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. L'identification et la biologie de toutes les espèces. Delachaux et Niestlé.
- DIJKSTRA K.D.B., Guide des libellules de France et d'Europe, ED. DELACHAUX ET NIESTLE, 2007 .
- DELIRY C. (coord.), 2008 – Atlas illustré des libellules de la Région Rhône Alpes.
- Dir. Du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble,

- Ed. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 408 pages.
- DELIRY C. (coord.), 2014 – Nouvel atlas des libellules de l'Isère – Dossier concepts et méthodes du groupe SYMPETRUM.
- WENDLER A. et NÜSS J-H, 1994. Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie.

ORTHOPTHERES

- Bellmann H. & Luquet G., 1995. Guide des sauterelles, grillons, criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé.
- BRAUD Y. Les orthoptères du département de l'Isère. Programme d'amélioration des connaissances : bilan 2012-2013, préatlas cartographique, liste d'alerte sur les espèces menacées. Rapport MIRAMELLA pour le Conseil Général de l'Isère. 63 p. (rapport non publié).

FLORE

- ENGREF., 1997. Corine biotopes. Types d'habitats français. 217 p.
- AESCHIMANN/ BURDET, Flore de la Suisse-le nouveau Binz-, Editions du Griffon, 1994.
- DUHAMEL, Flore et cartographie des carex de France, Boubée, 1998.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C, 1997 - CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BOCK B., 2003 - Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – Version EUR 15/2, 132 p.
- FOURNIER P., Les quatre flores de France, Editions P. Lechevalier, Paris, 1961, 1105p.
- KERGUELEN M., 1999 - Index synonymique de la flore de France. Site internet de l'INRA, à l'adresse : <http://www.diion.inra.fr/malherbo/fdf/>
- MNHN, 2001 - Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, vol 2, 423 p.
- MNHN, 2005 - Cahiers d'habitats agropastoraux, La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.
- OLIVIER L, GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 - Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement édés, 621 p.

SITOGRAFIE :

- Site Natura 2000 : <http://www.natura2000.fr/>
- Site listes rouges de l'UICN : <http://www.uicn.fr/Liste-rouge-especies-menacees.html>
- Site législation : <http://www.legifrance.gouv.fr/>
- Site de l'INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>
- Site Géoportail : <http://www.geoportail.fr/>
- Site Oiseaux : <http://www.oiseaux.net/>
- Site index synonymique de la flore de France : <http://www2.dijon.inra.fr/bga/fdf/consult.htm>
- Site Vigie Nature : <http://www2.mnhn.fr/vigie-nature/>
- Site SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des mammifères <http://www.sfepm.org/>
- Site SHF : Société Herpétologique de France <http://lashf.fr/>
- Site de l'OPIE : Office Pour l'information Entomologique <http://www.insectes.org/opie/monde-des-insectes.html>
- Herpéthofaune de Wallonie : <http://www.natagora.org/> :
- Données atlas communal Ma Motte Servolex et le Bourget du lac : <https://www.faune-savoie.org/>

IV.E Diagnostic zone humide

IV.E.1 Protocole de terrain

IV.E.2 Protocole de terrain

Méthodologie générale

La caractérisation et la délimitation de la zone humide a été effectuée selon les prescriptions et les critères de détermination inscrits dans l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 (critères identiques à l'arrêté du 24 juin 2008 et à l'annexe de sa circulaire du 18 janvier 2010 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement) : *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;*

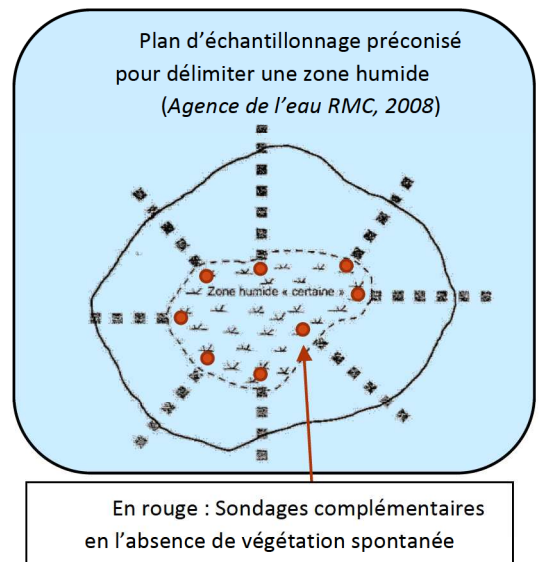
Ainsi, une **première délimitation est réalisée à l'aide du critère végétation** (flore et habitats indicateurs de zones humides). Ensuite, lorsque la végétation laisse des doutes quant à la présence de zones humides, ou que la végétation n'est pas spontanée (cas des cultures par exemple), **sont réalisés des sondages pédologiques** visant à vérifier la présence de marqueurs d'hygromorphie du sol sur les limites de la zone humide pré-délimitées.

L'examen du sol s'effectue par des sondages pédologiques réalisés à l'aide d'une tarière manuelle *Edelman*. Ils sont positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques). En cas d'absence totale de végétation indicatrice, des sondages sont réalisés sur les points topographiques bas de chaque parcelle prospectée.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm.
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Les sondages sont localisés et géoréférencés.



IV.E.3 Synthèse du diagnostic de zones humides 2019 /2022

Localisation	Présence zones humides critère végétation	Présence zones humides critères sols	Superficies de zones humides en ha
Prairie humide pâturée sud-ouest	Oui, Cariçaie	Oui, Sol type V Pseudo gley en surface Texture argilo limoneuse	0.25
	Oui, Cariçaie	Non, sols de type I à III, non hygromorphe au moins jusqu'à 50cm de profondeur. Texture argilo-sableuse	0.12
Marais de la Serraz	Oui, Magnocariçaie	Oui, Sol type VI d Gley dès 20 cm Texture argilo limoneuse	1.32
	Oui, prairie humide de transition	Oui, Sol type V Pseudo gley dès 20 cm Texture argilo limoneuse	
Vallon nord-est secteur Aulnaie marécageuse	Oui, Aulnaie marécageuse,	Oui, de type VI d Histosol dès la surface Matériaux organiques plus ou moins décomposés	0.89
	Oui, cariçaie	Oui, sol type VI dGley en surface	
	Oui, gazon à bidens	Oui, Sol type V Pseudo gley en surface Et deux sondages Non : sols de type I à III, non hygromorphe au moins jusqu'à 50cm de profondeur. Texture limono-sableuse	
Vallon secteur est (zone en cultures)	Non, culture de céréales	Non, sols de type I à III, non hygromorphe au moins jusqu'à 50cm de profondeur. Texture limono-sableuse	Absence de zone humide
Boisement sud-ouest, entrée de la carrière	Non, Frênaie	Non, sols de type I à III, non hygromorphe au moins jusqu'à 50cm de profondeur. Texture sablo-limoneuse	Absence de zone humide
Total			2.58

Délimitation au critère végétation

Une première délimitation a été réalisée à l'aide du critère végétation. Les zones humides du site se caractérisent par des végétations typiques, telles qu'une aulnaie, une cariçaie, ou encore une prairie humide.

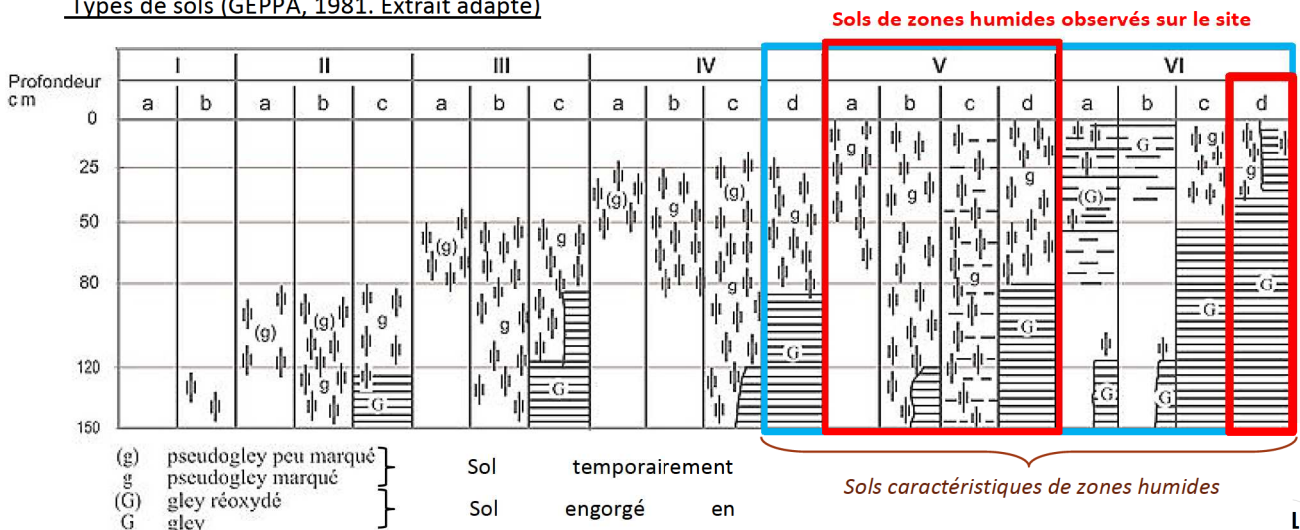
Le reste des parcelles est constitué de zones de cultures, de prairie mésophile, ou de boisements non humides.

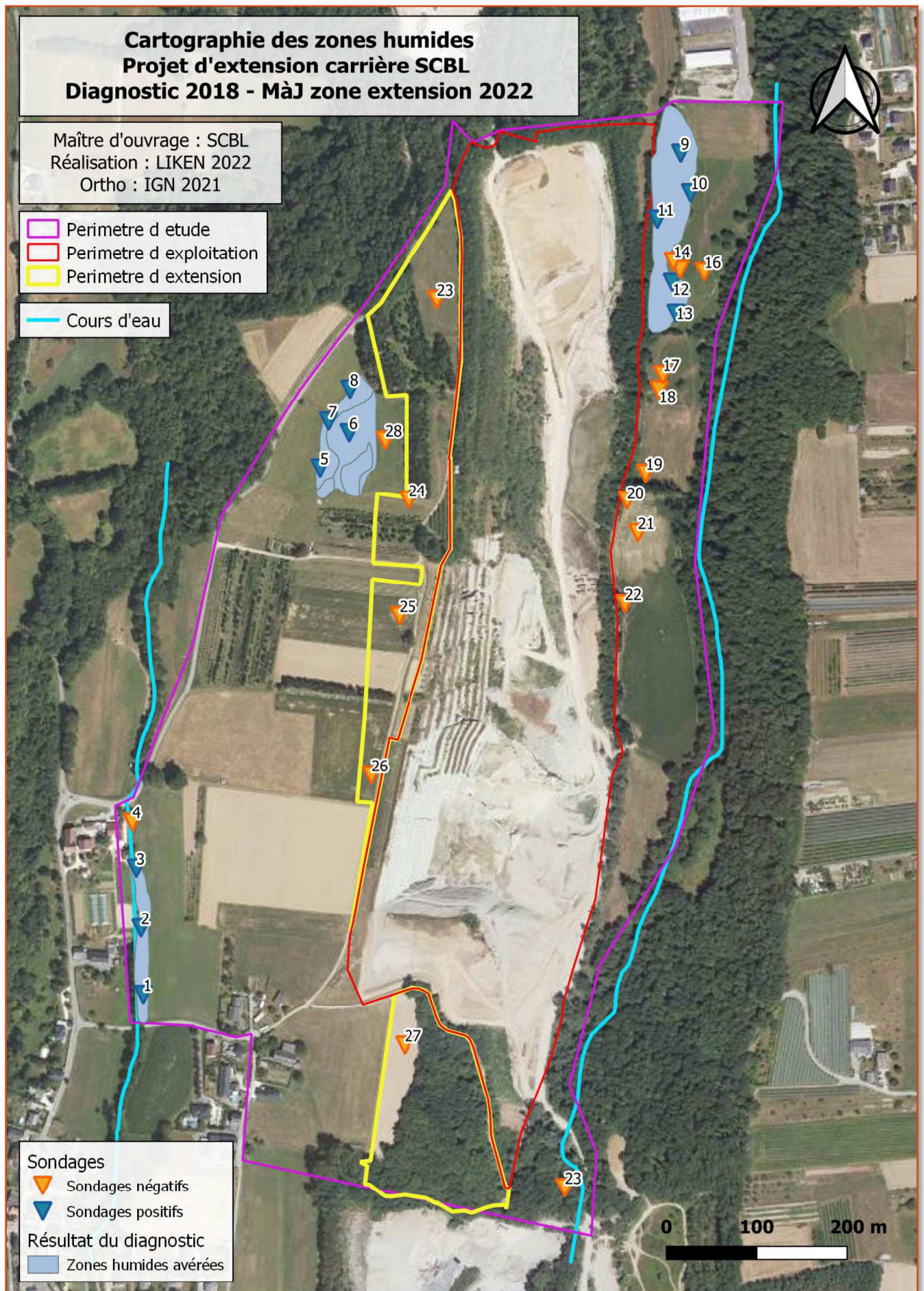
➤ **Sondages pédologiques**

Conformément aux protocoles de délimitation de zones humides, des sondages ont été effectués sur les bordures des habitats de zones humides afin de vérifier si celles-ci ne s'étendent pas au-delà des zones pré-délimitées.





3 zones humides ont été délimités, ce qui équivaut à une surface totale de 2.58 hectares.





Types de sols (GEPPA, 1981. Extrait adapté)

















Photographies des sondages pédologiques





Sondage 1	
Zoom sondage 1	
Sondage 2	
Zoom sondage 2	

Sondage 3	
Zoom sondage 3	 <p>8</p>
Sondage 4	
Sondage 5	

Sondage 6	
Sondage 7	
Zoom sondage 7	
Sondage 8	

<p>Zoom sondage 8</p>	
<p>Sondage 9</p>	
<p>Sondage 10</p>	
<p>Sondage 11</p>	

<p>Zoom sondage 11</p>	
<p>Sondage 12</p>	
<p>Sondage 13</p>	
<p>Sondage 14</p>	

Sondage 15	
Sondage 17	
Sondage 18	
Sondage 19	

Sondage 20	
Sondage 21	
Sondage 22	
Sondage 23	

<p>Zoom sondage 23</p>	
<p>Sondage e 24</p>	
<p>Sondage e 25</p>	
<p>Sondage e 26</p>	



IV.F Liste de la flore vasculaire (MAJ 2022)

Prairie mésophile pâturées (avec fauche arrière saison) -Sol limono sableux		
1	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé, Ray-grass français
2	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
3	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
3	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse, Blanchard
2	<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace
2	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme	Renoncule âcre, Renoncule de Fries
1	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse
2	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés, Rumex oseille
+	<i>Galium album</i> Mill.	Gaillet dressé
+	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
+	<i>Taraxacum</i> sp	Pissenlit
+	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
+	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céaiste commune
2	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante
2	<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge
+	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
2	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés, Trèfle violet
1	<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
+	<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage, Daucus carotte
+	<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette
+	<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire graminée
	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Vergerette annuelle, Erigéron annuel
	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante, Quintefeuille
	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Capselle bourse-Ã -pasteur, Bourse-de-capucin
	<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc, Senouisse
	<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip.	Matricaire inodore

	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amarante hybride
Plantation conifères		
	<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux
	<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier Tremble
	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé, Frêne commun
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin, Sanguine
Prairie de fauche ensencée (plateau). Abs. Rattachement phyto		
+	<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune, Caille-lait jaune
+	<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce cracca, Jarosse
2	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés, Trèfle violet
2	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
1	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés, Rumex oseille
1	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
1	<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette
2	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme	Renoncule âcre, Renoncule de Fries
2	<i>Lolium perenne</i> L.	lvraie vivace
2	<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
2	<i>Taraxacum hamatifforme</i> Dahlst.	Pissenlit
+	<i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	Luzerne cultivée
+	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
+	<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	Silaüs des prés, Cumin des prés
Marais de la Serraz		
	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laîche des marais
	<i>Carex davalliana</i> Sm.	Laîche de Davall, Carex de Davall
	<i>Carex elata</i> All.	Laîche raide, Laîche élevée
en bordure	<i>Carex hirta</i> L.	Laîche hérissée
	<i>Carex hostiana</i> DC.	Laîche blonde
	<i>Carex pallescens</i> L.	Laîche pâle
	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.	Dactylorhize de mai
	<i>Epilobium montanum</i> L.	Epilobe des montagnes
	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés, Spirée Ulmaire
	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron, Herbe collante
	<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais
	<i>Galium uliginosum</i> L.	Gaillet aquatique, Gaillet fangeux
	<i>Genista tinctoria</i> L.	Genêt des teinturiers, Petit Genêt
	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse, Blanchard
	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles
	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars, Jonc diffus
	<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque
	<i>Lathyrus aphaca</i> L.	Gesse aphyllé, Gesse sans feuilles
	<i>Lotus maritimus</i> L.	Lotier maritime
	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotus des marais, Lotier des marais
	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Oeil-de-perdrix
	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire
	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune, Salicaire pourpre
	<i>Myosotis scorpioides</i> L.	Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés
	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räsch.	Potentille tormentille
	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée, Oseille agglomérée
	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Grande pimprenelle
en bordure	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Scirpe des bois, Scirpe des forêts
	<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis
	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Scutellaire casquée, Scutellaire à casque
	<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	Sélin à feuilles de carvi
	<i>Jacobaea paludosa</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Séneçon des marais
	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Douce amère, Bronde
	<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire graminée
	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque, Grande ortie
	<i>Valeriana dioica</i> L.	Valériane dioïque
Prairie transition humide bord marais		
	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire
	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante

	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé, Ray-grass français	
	<i>Briza media</i> L.	Brize intermédiaire, Amourette commune	
	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laîche des marais	
	<i>Carex hirta</i> L.	Laîche hérissée	
	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais, Bâton du Diable	
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	
	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé, Epilobe hirsute	
	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv. subsp. <i>pratensis</i>	Fétuque des prés	
	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés, Spirée Ulmaire	
	<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais	
	<i>Galium uliginosum</i> L.	Gaillet aquatique, Gaillet fangeux	
	<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	
	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse, Blanchard	
	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	
	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux acore, Iris des marais	
	<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	
	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Jonc aggloméré	
	<i>Lotus maritimus</i> L.	Lotier maritime	
	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotus des marais, Lotier des marais	
	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Oeil-de-perdrix	
	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune, Salicaire pourpre	
	<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel.	Oenanthe de Lachenal	
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	
	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	
	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme	Renoncule âcre, Renoncule de Fries	
	<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	
	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés, Rumex oseille	
	<i>Salvia pratensis</i> L.	Sauge des prés, Sauge commune	
	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Grande pimprenelle, Sanguisorbe, Sanguisorbe officinale, Pimprenelle officinale	
	<i>Succisa pratensis</i> Moench	Succise des prés, Herbe du Diable	
	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune	
	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés, Trèfle violet	
Bosquets Saules cendrés Marais Serraz			
	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valériane officinale, Valériane des collines	
	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laîche des marais	
	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Fougère femelle, Polypode femelle	
	<i>Cornus sericea</i> L.		0
	<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	
	<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc, Saule commun	
Mégaphorbiaie bordure ZH			
	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé, Epilobe hirsute	
	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés, Spirée Ulmaire	
	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Solidage géant	
Boisement mixte sur ancienne plantation de châtaignier et résineux			
+	<i>Asplenium scolopendrium</i> L. subsp. <i>scolopendrium</i>	Scolopendre, Scolopendre officinale	
2	<i>Abies alba</i> Mill.	Sapin pectiné, Sapin à feuilles d'If	
2	<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre, Acéraille	
+	<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane, Plane	
2	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore, Grand Erable	
+	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire, Herbe aux aulx	
2	<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours, Ail à larges feuilles	
1	<i>Anemone ranunculoides</i> L.	Anémone fausse-renoncule	
	<i>Arum italicum</i> Mill.	Gouet d'Italie, Pied-de-veau	
	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	Brachypode penné	
4	<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme, Charmille	
1	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Laîche des bois	
3	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaignier, Châtaignier commun	
1	<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies, Herbe aux gueux	
2	<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier, Avelinier	
+	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	Aubépine à deux styles	
+	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style, Epine noire, Bois de mai	

+	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Fougère mâle
4	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé, Frêne commun
2	<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
1	<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx
2	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène, Raisin de chien
+	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
+	<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn.	Pendrille
+	<i>Paris quadrifolia</i> L.	Parisette à quatre feuilles, Etrangle loup
1	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	Sceau de salomon odorant, Polygonate officinal
1	<i>Primula veris</i> L.	Coucou, Primevère officinale, Brérelle
+	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier vrai, Cerisier des bois
1	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier-cerise, Laurier-palme
	<i>Ficaria verna</i> Huds.	Ficaire à bulbilles
	<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseillier rouge, Groseillier à grappes
1	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia, Carouge
+	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir, Sampéquier
+	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Tilleul à grandes feuilles
+	<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier, Viorne aquatique
	<i>Viola hirta</i> L.	Violette hérissée
Prairie pâturée bordure marais		
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante
	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse, Blanchard
	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés, Trèfle violet
	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commune
	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv. subsp. <i>pratensis</i>	Fétuque des prés
	<i>Lolium perenne</i> L.	lvraie vivace
	<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
	<i>Taraxacum hamatiforme</i> Dahlst.	Pissenlit
	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette
	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs, Vrillée
	<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou
	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère
Friche hygro bord boisement nord		
	<i>Convolvulus sepium</i> L.	Liset, Liseron des haies
	<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	Stellaire aquatique, Céraiste d'eau
	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
	<i>Rubus caesius</i> L.	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue
	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque, Grande ortie
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
	<i>Stachys sylvatica</i> L.	Epiaire des bois, Ortie à crapauds
	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	0
Boisements / ripistylves nord		
	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau
	<i>Asplenium scolopendrium</i> L. subsp. <i>scolopendrium</i>	Scolopendre, Scolopendre officinale
	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbe des bois, Herbe à la faux
	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	Lamier jaune, Lamier Galéobdolon
	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	Violette des bois, Violette de Reichenbach
	<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours, Ail à larges feuilles
	<i>Cardamine impatiens</i> L.	Cardamine impatiens, Cardamine impatiente, Herbe au diable
	<i>Oxalis fontana</i> Bunge	Oxalide droit, Oxalis droit
	<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît
	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Pogagraire, Herbe aux goutteux, Fausse Angélique
	<i>Equisetum hyemale</i> L.	Prêle d'hiver, Jonc hollandais
	<i>Carex pendula</i> Huds.	Laîche à épis pendants, Laîche pendante
	<i>Circaea lutetiana</i> L.	Circée de Paris, Circée commune
	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire, Herbe aux aulx
	<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune, Graceline
	<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier, Avelinier
Prairies de fauche mésohygrophiles (nord)		

	Agrostis capillaris L.	Agrostide capillaire
	Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante
2	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé, Ray-grass français
	Carya ovata (Mill.) K.Koch	0
	Centaurea jacea L.	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette
	Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste commune
	Colchicum autumnale L.	Colchique d'automne, Safran des prés
	Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs, Vrillée
	Convolvulus sepium L.	Liset, Liseron des haies
	Cynosurus cristatus L.	Crételle
2	Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
r	Erigeron annuus (L.) Desf.	Vergerette annuelle, Erigéon annuel
	Galium verum L.	Gaillet jaune, Caille-lait jaune
	Heracleum sphondylium L.	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
	Holcus lanatus L.	Houlque laineuse, Blanchard
	Knautia arvensis (L.) Coult.	Knautie des champs, Oreille-d'âne
1	Leontodon hispidus L.	Liondent hispide
1	Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
	Medicago sativa L. subsp. sativa	Luzerne cultivée
1	Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
1	Ranunculus acris subsp. friesianus (Jord.) Syme	Renoncule âcre, Renoncule de Fries
	Rumex acetosa L.	Oseille des prés, Rumex oseille
	Rumex obtusifolius L.	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
2	Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv. subsp. pratensis	Fétuque des prés
	Stellaria alsine Grimm	Stellaire des sources
1	Stellaria graminea L.	Stellaire graminée
	Taraxacum hamatifforme Dahlst.	Pissenlit
1	Tragopogon pratensis L.	Salsifis des prés
	Trifolium pratense L.	Trèfle des prés, Trèfle violet
	Trifolium repens L.	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
	Trisetum flavescens (L.) P.Beauv.	Trisetè commune, Avoine dorée
1	Veronica chamaedrys L.	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
	Vicia cracca L.	Vesce cracca, Jarosse
	Vicia sativa L.	Vesce cultivée, Poisette
	Cardamine pratensis L.	Cardamine des prés, Cresson des prés
	Primula elatior (L.) Hill	Primevère élevée, Coucou des bois
Magnocaricaie à Carex acutiformis		
	Myosotis scorpioides L.	Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion
	Lycopus europaeus L.	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau
	Solanum dulcamara L.	Douce amère, Bronde
	Carex acutiformis Ehrh.	Laîche des marais
	Lotus maritimus L.	Lotier maritime
	Rumex conglomeratus Murray	Patience agglomérée, Oseille agglomérée
	Mentha aquatica L.	Menthe aquatique
	Epilobium montanum L.	Epilobe des montagnes
Aulnaie marécageuse sur tourbe à Fougère des marais		
	Lysimachia nemorum L.	Lysimaque des bois, Mouron jaune
	Persicaria maculosa Gray	Renouée Persicaire
	Epilobium hirsutum L.	Epilobe hérissé, Epilobe hirsute
	Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Reine des prés, Spirée Ulmaire
	Scirpus sylvaticus L.	Scirpe des bois, Scirpe des forêts
	Equisetum telmateia Ehrh.	Grande prêle
	Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin	Racine-vierge
	Humulus lupulus L.	Houblon grim pant
	Lycopus europaeus L.	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau
	Solanum dulcamara L.	Douce amère, Bronde
	Lysimachia vulgaris L.	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire
	Carex acutiformis Ehrh.	Laîche des marais,
	Thelypteris palustris Schott	Fougère des marais
	Vitis vinifera L.	Vigne cultivée
	Carex flacca Schreb. subsp. flacca	Langue-de-pic
	Carex sylvatica Huds.	Laîche des bois
	Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Fougère mâle

	Paris quadrifolia L.	Parisette à quatre feuilles, Etrangle loup
	Polystichum aculeatum (L.) Roth	Polystic à aiguillons, Polystic à frondes munies d'aiguillons
	Poa trivialis L.	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
	Holcus lanatus L.	Houlque laineuse, Blanchard
	Rumex conglomeratus Murray	Patience agglomérée, Oseille agglomérée
	Rubus caesius L.	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue
	Urtica dioica L.	Ortie dioïque, Grande ortie
	Geum urbanum L.	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît
	Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des bois, Brome des bois
	Circaea lutetiana L.	Circée de Paris, Circée commune
	Rumex sanguineus L.	Patience sanguine
	Tussilago farfara L.	Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de saint Quirin
	Geranium robertianum L.	Herbe à Robert
	Viburnum opulus L.	Viorne obier, Viorne aquatique
5	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux, Verne
Gazons annuels Bidention		
	Juncus bufonius L.	Jonc des crapauds
	Cyperus fuscus L.	Souchet brun
	Rorippa palustris (L.) Besser	Rorippe faux-cresson, Cresson des marais
	Bidens tripartita L.	Bident trifolié, Eupatoire aquatique
	Persicaria maculosa Gray	Renouée Persicaire
	Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.	Echinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq
	Epilobium tetragonum L.	Epilobe à tige carrée, Epilobe à quatre angles
	Trifolium campestre Schreb.	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
	Carex spicata Huds.	Laîche en épis
	Carex pairae F.W.Schultz	Laîche de Paira
	Malva moschata L.	Mauve musquée
	Juncus inflexus L.	Jonc glauque
	Equisetum arvense L.	Prêle des champs, Queue-de-renard
	Chaenorrhinum minus (L.) Lange	Petite linaire, Petit Chaenorrhinum
	Ambrosia artemisiifolia L.	Ambroise élevée
Carrière : Dauco Melilotion friche mésolphiles		
	Solidago gigantea Aiton	Solidage géant
	Poa compressa L.	Pâturin comprimé, Pâturin à tiges aplaties
	Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.	Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris
	Trifolium campestre Schreb.	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
	Minuartia hybrida (Vill.) Schischk.	Alsine à feuilles étroites, Minuartie hybride
	Scrophularia canina L.	Scrofulaire des chiens
	Anthyllis vulneraria L.	Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables
	Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline, Minette
	Festuca rubra L.	Fétuque rouge
	Juncus inflexus L.	Jonc glauque
	Daucus carota L.	Carotte sauvage, Daucus carotte
	Oenothera biennis L.	Onagre bisannuelle
	Melilotus albus Medik.	Méililot blanc
	Tussilago farfara L.	Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de saint Quirin
	Papaver rhoeas L.	Coquelicot
	Euphorbia helioscopia L.	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
	Lolium multiflorum Lam.	lvraie multiflore, Ray-grass d'Italie
	Buddleja davidii Franch.	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons
	Cytisus scoparius (L.) Link	Genêt à balai, Juniesse
	Salix alba L.	Saule blanc, Saule commun
	Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia, Carouge
Fourrés centre carrière : Robinier peulier noir		
	Solidago gigantea Aiton	Solidage géant
	Salix purpurea L.	Osier rouge, Osier pourpre
	Salix caprea L.	Saule marsault, Saule des chèvres
	Pinus sylvestris L.	Pin sylvestre
	Populus nigra L.	Peuplier commun noir, Peuplier noir
	Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia, Carouge
Prairies humides nord ouest		
+	Lythrum salicaria L.	Salicaire commune, Salicaire pourpre

+	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère faux-roseau, Fromenteau
+	<i>Carex spicata</i> Huds.	Laîche en épis
1	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
1	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés
1	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
1	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse, Blanchard
+	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme	Renoncule âcre, Renoncule de Fries
1	<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace
4	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
2	<i>Carex hirta</i> L.	Laîche hérissée
+	<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue, Oseille crépue
+	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée, Oseille agglomérée
+	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Oeil-de-perdrix
+	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
+	<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs, Queue-de-renard
Frenaie rivulaire		
	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laîche des marais
	<i>Asplenium scolopendrium</i> L. subsp. <i>scolopendrium</i>	Scolopendre, Scolopendre officinale
	<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	Lamier jaune, Lamier Galéobdolon
	<i>Arum italicum</i> Mill.	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque, Grande ortie
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
	<i>Circaea lutetiana</i> L.	Circée de Paris, Circée commune
	<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à Robert
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin, Sanguine
	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir, Sampéquier
	<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseillier rouge, Groseillier à grappes
	<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier, Avelinier
2	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé, Frêne commun
	<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre, Acéraïlle
	<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane, Plane
3	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux, Verne
	<i>Rubus</i> gr. <i>fruticosus</i>	0
	<i>Equisetum hyemale</i> L.	Prêle d'hiver, Jonc hollandais
Divers		
	<i>Veronica beccabunga</i> L.	Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux
	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	Echinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq
	<i>Persicaria maculosa</i> Gray	Renouée Persicaire
	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée
	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse
	<i>Ononis spinosa</i> L.	Bugrane épineuse, Arrête-boeuf
	<i>Coronilla varia</i> L.	Coronille changeante
	<i>Euphorbia dulcis</i> L.	Euphorbe douce
	<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés
	<i>Plantago major</i> L.	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Jonc grêle, Jonc fin
	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune, Herbe de feu
	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean
	<i>Crepis vesicaria</i> L.	Barkhausie à feuilles de pissenlit, Crépis à vésicules
	<i>Allium vineale</i> L.	Ail des vignes, Oignon bâtard
	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent commun, Chiendent rampant
	<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras	Chiendent des champs
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs, Vrillée
	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux, Renouée Traînage
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron potager, Laiteron lisse
	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.	Mouron rouge, Fausse Morgeline
	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	Lentillon
	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
	<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude, Laiteron piquant
	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambroisie élevée
	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis faux-cerfeuil, Grattau

	<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
	<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à Robert
	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron, Herbe collante
	<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune, Graceline
	<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel
	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle, Porte-aigle
	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	Sceau de Notre Dame
	<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc
	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	Orchis de Fuchs
	<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	Sélin à feuilles de carvi
Mares carriere		
1	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	Echinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq
1	<i>Tussilago farfara</i> L.	Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de saint Quirin
+	<i>Persicaria maculosa</i> Gray	Renouée Persicaire
r	<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel
+	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Vergerette annuelle, Erigéron annuel
+	<i>Plantago major</i> L.	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
+	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Jonc grêle, Jonc fin
+	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé, Epilobe hirsute
+	<i>Bidens tripartita</i> L.	Bident trifolié, Eupatoire aquatique
+	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars, Jonc diffus
+	<i>Lotus maritimus</i> L.	Lotier maritime
+	<i>Carex muricata</i> L.	
+	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée, Oseille agglomérée
+	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycopée d'Europe, Chanvre d'eau
Friche carriere		
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia, Carouge
	<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons
	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Solidage géant
	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Vergerette annuelle, Erigéron annuel
	<i>Melilotus albus</i> Medik.	Mélicot blanc
Prairie mésohygrophile bord route (vers ZH marais Serraz)		
	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse, Blanchard
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés
	<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés, Trèfle violet
	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune
	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Vergerette annuelle, Erigéron annuel
	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire
	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante, Quintefeuille
	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotus des marais, Lotier des marais
	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céaiste commune
	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme	Renoncule âcre, Renoncule de Fries
	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Oeil-de-perdrix
	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés, Rumex oseille
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée
	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Jonc grêle, Jonc fin
Microhabitat à jonc proche Zone humide Marais Serraz (hors périmètre projet)		
	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse, Blanchard
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante
	<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace
	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés
	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés, Rumex oseille
	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Jonc grêle, Jonc fin
	<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque
	<i>Carex divulsa</i> Stokes	Laîche écartée
	<i>Carex spicata</i> Huds.	Laîche en épis
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou
	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Oeil-de-perdrix
	<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs

	Trifolium repens L.	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
	Trifolium pratense L.	Trèfle des prés, Trèfle violet
	Trifolium dubium Sibth.	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune
	Ranunculus repens L.	Renoncule rampante
	Potentilla reptans L.	Potentille rampante, Quintefeuille
	Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste commune
	Vicia sativa L.	Vesce cultivée, Poisette
	Equisetum arvense L.	Prêle des champs, Queue-de-renard
	Lotus pedunculatus Cav.	Lotus des marais, Lotier des marais
	Lysimachia nummularia L.	Lysimaque nummulaire, Herbe aux écus
	Galium palustre L.	Gaillet des marais
	Prunella vulgaris L.	Brunelle commune, Herbe au charpentier
Prairie fauche dégradées - ensemencées		
	Lolium perenne L.	Ivraie vivace
	Rumex acetosa L.	Oseille des prés, Rumex oseille
	Rumex acetosella L.	Petite oseille, Oseille des brebis
	Poa pratensis L.	Pâturin des prés
	Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
	Galium aparine L.	Gaillet gratteron, Herbe collante
	Holcus lanatus L.	Houlque laineuse, Blanchard
	Erigeron annuus (L.) Desf.	Vergerette annuelle, Erigéron annuel
	Lotus pedunculatus Cav.	Lotus des marais, Lotier des marais
	Trifolium repens L.	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
	Trifolium pratense L.	Trèfle des prés, Trèfle violet
	Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
	Ranunculus acris subsp. friesianus (Jord.) Syme	Renoncule âcre, Renoncule de Fries
	Geranium dissectum L.	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
	Potentilla reptans L.	Potentille rampante, Quintefeuille
	Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron rude, Laiteron piquant
	Geum urbanum L.	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît

Annexe 6 : Fiches mesures d'évitement