

#### VI.B.4.b Choix du scénario retenu

Le scénario retenu a dû être adapté en fonction de certains critères et notamment le foncier et les aspects relatifs à la biodiversité.

Un autre critère, tout aussi important, était de permettre le stockage des terres de découverte en :

- ↳ Limitant les reprises importantes de stocks en cours d'exploitation ;
- ↳ Limitant les impacts paysagers ;
- ↳ Maximisant l'extraction du gisement.

**Au regard des différentes contraintes identifiées (topographiques, écologiques, administrative, foncières, présence du gisement, ...), le maître d'ouvrage a donc été contraint de retenir un scénario intermédiaire, composé à la fois du premier et du second scénario.**

Le contour du projet final a été réduit à l'Est et au Sud par rapport aux scénarii présentés ci-avant.

La carte, présentée en page suivante matérialise les emprises des scénarii initiaux et du projet tel que présenté dans le cadre de la présente demande.

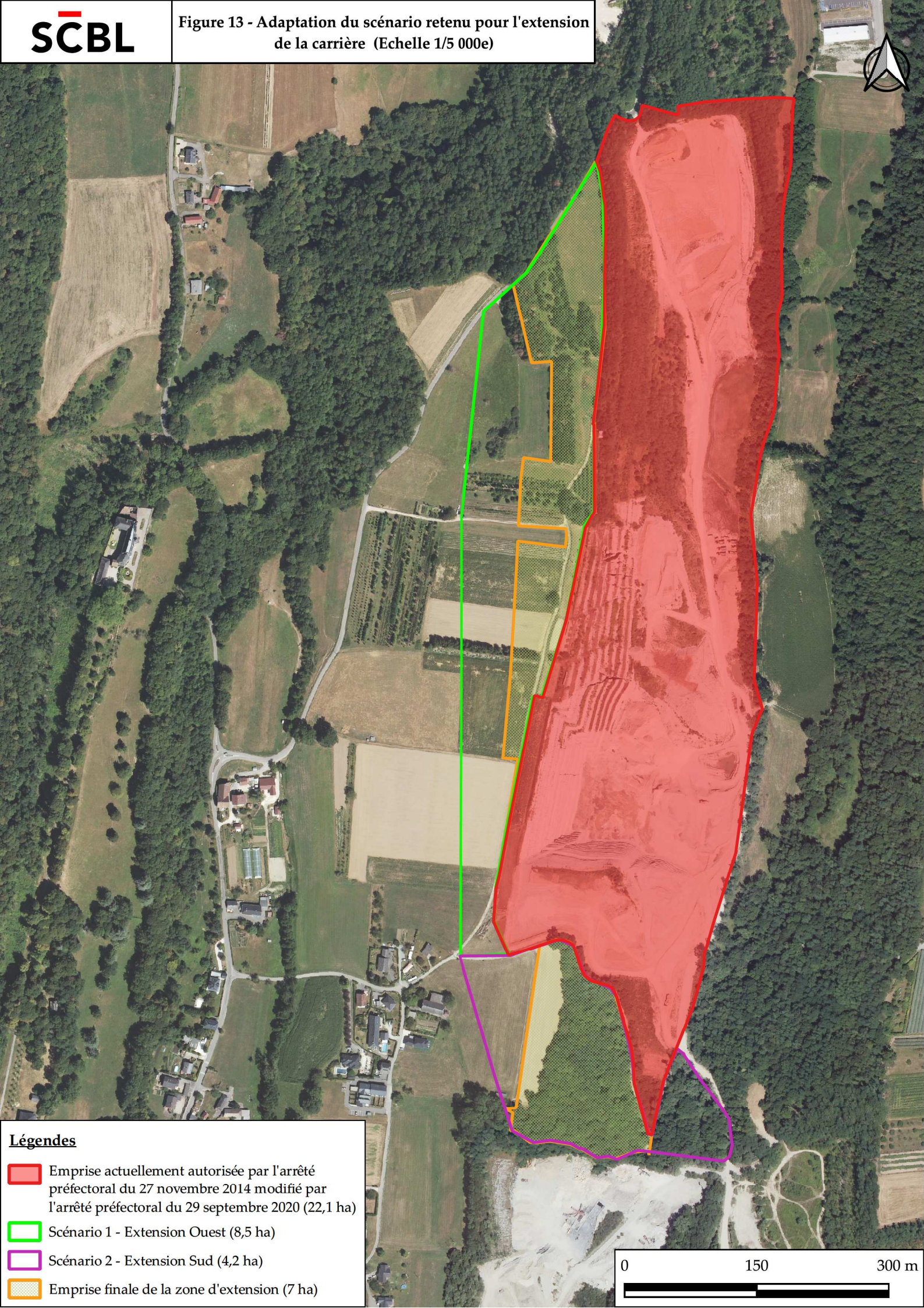
Ce scénario présente différents avantages tels que :

- ↳ La réduction du projet au maximum pour limiter les impacts (7 hectares contre 12,7 hectares potentiels) ;
- ↳ La limitation de la consommation des espaces forestiers (5,1 hectares avec pour corollaire le maintien d'une partie des habitats des espèces à fort enjeu (chiroptères notamment) ;
- ↳ La limitation de la consommation des espaces agricoles et maintien des habitats de milieux ouverts pour les espèces telles que l'alouette des champs ou la pie grièche écorcheur.

#### VI.C Justification de l'absence de nuisance à l'état de conservation des espèces protégées

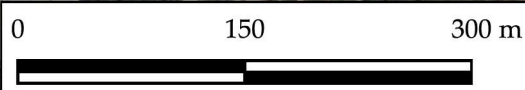
Ce justificatif est l'objet du présent document qui précise les moyens nécessaires à mettre en œuvre pour que le projet ne nuise pas au maintien des populations locales d'espèces protégées dans un bon état de conservation.

Une synthèse des mesures à mettre en œuvre et un argumentaire sur l'absence d'effet notable du projet sur l'état de conservation des populations d'espèces protégées présentes sont proposés en fin du dossier.



**Légendes**

- Emprise actuellement autorisée par l'arrêté préfectoral du 27 novembre 2014 modifié par l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2020 (22,1 ha)
- Scénario 1 - Extension Ouest (8,5 ha)
- Scénario 2 - Extension Sud (4,2 ha)
- Emprise finale de la zone d'extension (7 ha)



## VII. CONTEXTE ECOLOGIQUE LOCAL

### VII.A Caractérisation du contexte écologique du secteur d’étude

#### VII.A.1 Les Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Lancé en 1982, l’inventaire des Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d’identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- ✦ Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ✦ Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF identifiées dans le secteur d’études sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

| Type ZNIEFF | Code ZNIEFF | Nom   | Superficie (Ha) | Situation par rapport au secteur d’étude |   | Critères d’intérêts                   |
|-------------|-------------|---|-----------------|--|---|---------------------------------------|
|             |             |   |                 | Distance                                 | Direction                                   |                                       |
| II          | 820010188   | Ensemble fonctionnel formé par le lac du Bourget et ses annexes | 7 504 ha        |  |   | Intérêts patrimoniaux et fonctionnels |
| I           | 820031216   | Ruisseau des Combes   | 38 ha           |  | Intégrée en partie dans l’emprise du projet | Intérêts patrimoniaux                 |
| I           | 820031225   | Marais de la Serraz   | 1 ha            |  |   | Intérêts patrimoniaux                 |

Tableau 14 : Liste des ZNIEFF identifiées dans le secteur d’étude

**Remarque importante : La cartographie de cette zone naturelle ne correspond pas physiquement au marais de la Serraz, qui se trouve localisé 90 mètres plus à l’Ouest et en dehors de l’emprise du projet d’extension.**

Les fiches descriptives de ces zones sont présentées en annexe 3.

#### VII.A.2 Les sites rattachés au réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s’inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l’Union européenne et est un élément clé de l’objectif visant à enrayer l’érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Habitats » datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

Il est constitué d’un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu’ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- ✦ Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d’oiseaux sauvages figurant à l’annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d’aires de reproduction, de mue, d’hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- ✦ Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d’habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

Aucune zone rattachée au réseau NATURA 2000 n’a été répertoriée dans le secteur d’étude.

A titre informatif, les zones Natura 2000, les plus proches du site, sont répertoriées dans le tableau ci-dessous :

| Type Zone  | Code zone | Nom                                     | Superficie (Ha) | Situation par rapport au secteur d'étude |           | Critères d'intérêts                      |
|------------|-----------|---|-----------------|--|-----------|--|
|            |           |   |                 | Distance                                 | Direction |  |
| ZPS et SIC | FR8201771 | Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône | 8 204 ha        | 2 000 m                                  | Nord-Est  | Ensembles remarquables du lac du Bourget |

Tableau 15 : Liste des zones rattachées au réseau Natura 2000 présentes dans le secteur d'étude

La cartographie présentée en page suivante précise la localisation de ces zones.

### VII.A.3 Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Un biotope est un milieu de vie offrant des conditions écologiques favorables au complet développement d'une espèce animale ou végétale (abri, reproduction, repos, nourriture, ...). Il peut s'agir de milieux très variés (mares, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses, forêts, ...) plus ou moins anthropisés.

Un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) a pour objectif de protéger le milieu de vie des espèces protégées, dont la liste est fixée par le ministre de l'Environnement, afin de prévenir leur disparition.

Un arrêté préfectoral de protection de biotope a été recensé sur le territoire de la commune du Bourget du Lac. Il s'agit de l'arrêté de biotope n°APPB022, du 16 octobre 1988, référencé sous le nom « Rive Sud du Lac du Bourget », localisé à 2 200 mètres au Nord-Est du projet.

### VII.A.4 Les réserves naturelles

Une réserve naturelle est une partie du territoire où la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière.

On distingue différents types de réserves :

- ✦ Les réserves naturelles nationales (RNN) ;
- ✦ Les réserves naturelles de la collectivité territoriale de Corse (RNC) ;
- ✦ Les réserves naturelles régionales (RNR).

Un plan de gestion, rédigé par l'organisme gestionnaire de la réserve pour cinq ans, prévoit les objectifs et les moyens à mettre en œuvre sur le terrain afin d'entretenir ou de restaurer les milieux.

Leur gestion est confiée à des associations de protection de la nature dont les conservatoires d'espaces naturels, à des établissements publics (parcs nationaux, Office national des forêts...) et à des collectivités locales (communes, groupements de communes, syndicats mixtes...).

Aucune réserve naturelle n'a été recensée sur ou en périphérie du territoire de la commune concernée par le projet.

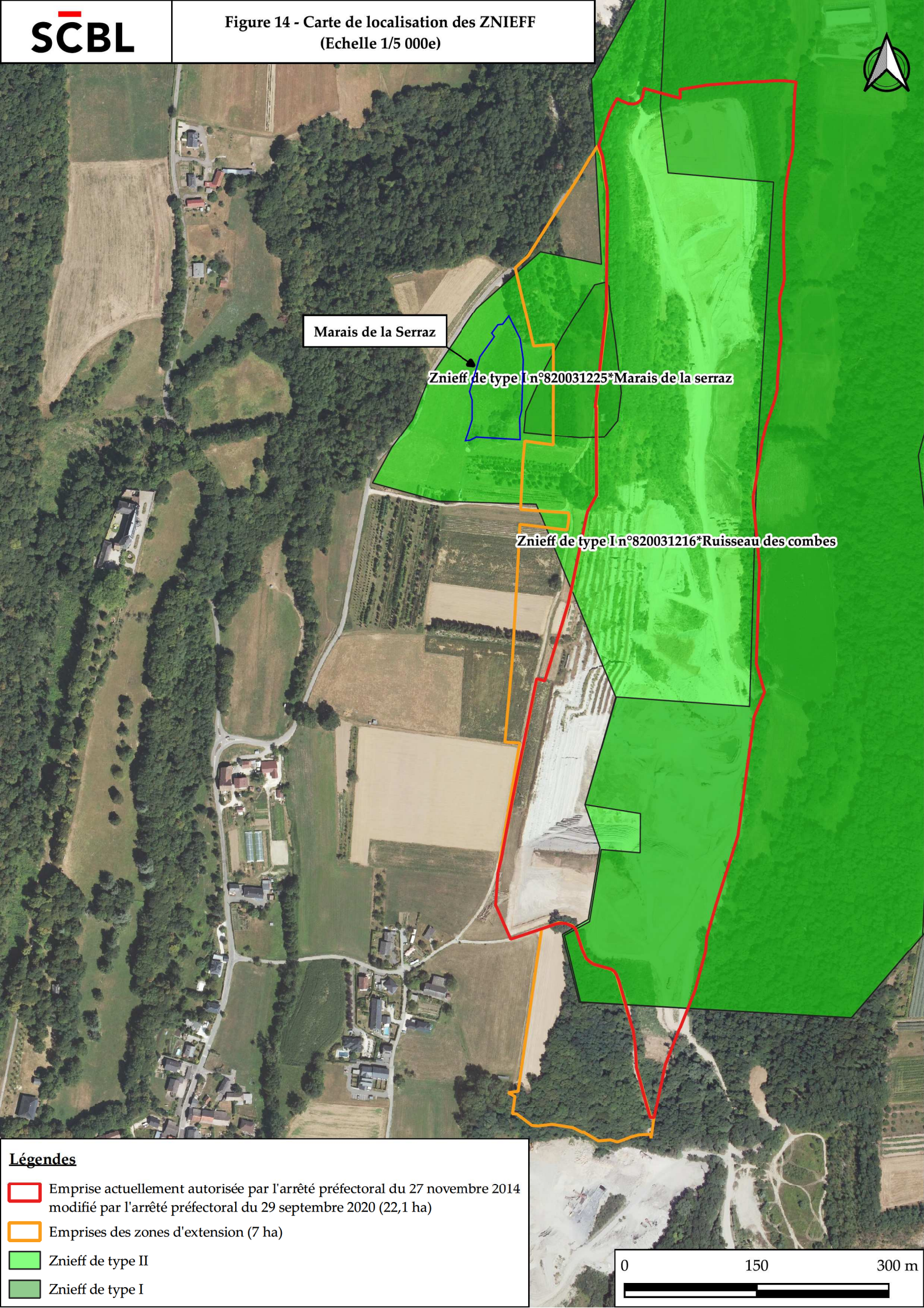
### VII.A.5 Inventaire régional des tourbières

Les tourbières sont des zones humides et des écosystèmes à part. Leur développement est lié principalement à une température basse, à une humidité forte, à une topographie propice à la stagnation des eaux et à des sols globalement pauvres en oxygène.

La réunion de ces caractéristiques limite la dégradation complète de la matière organique et produit donc la tourbe par dépôt au fond de la zone humide.

Ces milieux ont subi et subissent toujours de fortes pressions, que ce soit l'exploitation de la tourbe, le drainage agricole, le développement d'exploitations forestières, l'assèchement pour raison de salubrité publique ou encore leur artificialisation ou le dérèglement de leur fonctionnement par apport de polluants.

Aucune tourbière rattachée à l'inventaire régional n'a été identifiée à proximité du secteur d'étude.







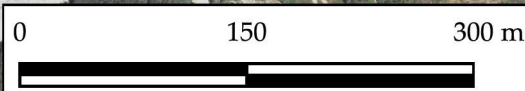
Marais de la Serraz

Znieff de type I n°820031225\*Marais de la serraz

Znieff de type I n°820031216\*Ruisseau des combes

**Légendes**

-  Emprise actuellement autorisée par l'arrêté préfectoral du 27 novembre 2014 modifié par l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2020 (22,1 ha)
-  Emprises des zones d'extension (7 ha)
-  Znieff de type II
-  Znieff de type I



#### VII.A.6 Les Zones d'Importances Communautaires pour les Oiseaux (ZICO)

La directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite « directive Oiseaux » vise à assurer une protection de toutes les espèces d'Oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire Européen.

Elle impose aux États membres l'interdiction de les tuer ou de les capturer intentionnellement, de détruire ou d'endommager leurs nids, de ramasser leurs œufs dans la nature, de les perturber intentionnellement ou les détenir (exception faite des espèces dont la chasse est autorisée).

En France, l'inventaire des ZICO a été conduit en 1990/1991 par la Ligue pour la Protection des Oiseaux et le service du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le compte du Ministère de la Transition Ecologique (MTE).

Une seule zone a été identifiée dans le secteur d'étude. Il s'agit de la ZICO n°RA13 « Lacs et marais du Bourget ». D'une emprise de 9 350 ha, elle se trouve localisée à 2 400 mètres au Nord-Est de l'extension sollicitée.

#### VII.A.7 Zone humide d'importance internationale découlant de la convention RAMSAR

La Convention sur les zones humides d'importance internationale, appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

Négocié dans les années 1960 par des pays et des organisations non gouvernementales préoccupés devant la perte et la dégradation croissantes des zones humides qui servaient d'habitats aux oiseaux d'eau migrateurs, le traité a été adopté dans la ville iranienne de Ramsar, en 1971, et est entré en vigueur en 1975.

La Convention est le seul traité mondial du domaine de l'environnement qui porte sur un écosystème particulier et les pays membres de la Convention couvrent toutes les régions géographiques de la planète.

La Convention adopte une optique large pour définir les zones humides qui relèvent de sa mission, à savoir marais et marécages, lacs et cours d'eau, prairies humides et tourbières, oasis, estuaires, deltas et étendues à marée, zones marines proches du rivage, mangroves et récifs coralliens, sans oublier les sites artificiels tels que les bassins de pisciculture, les rizières, les réservoirs et les marais salants.

Une zone humide relevant de cette convention a été recensée sur le territoire de la commune du Bourget du Lac. Il s'agit de la zone RAM02 intitulée « Lac du Bourget – Marais de Chautagne », d'une emprise de 5 450 hectares. Ce site est localisé à 2 200 mètres au Nord du projet.

#### VII.A.8 Les zones humides

Les zones humides sont des écosystèmes très variés qui se forment, en frange des rivières, des étangs, des lacs, des estuaires, des deltas, des baies ou encore des sources.

Le terme « zone humide » recouvre des milieux très divers (vasières, marais et lagunes littorales, prés salés, prairies humides, marais salants, mares temporaires ou permanentes, forêts ou annexes alluviales, tourbières, mangroves...) qui présentent les caractéristiques suivantes :

- ↪ Présence d'eau au moins une partie de l'année ;
- ↪ Présence de sols hydromorphes (sols saturés en eau) ;
- ↪ Présence d'une végétation de type hygrophile, adaptée à la submersion ou aux sols saturés d'eau.

L'article L.211-1 du Code de l'Environnement définit les zones humides comme « *les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Plusieurs zones humides de ce type ont été identifiées sur le territoire de la commune du Bourget du Lac. Toutefois, aucune zone n'a été identifiée sur les terrains du projet d'extension ou de renouvellement de l'actuelle carrière.

Ces zones sont présentées dans le tableau ci-après.

| Code zone  | Nom                                  | Superficie (Ha) | Situation par rapport aux zones d’extension |           | Critères d’intérêts                                    |
|------------|--------------------------------------|-----------------|---|-----------|--|
|            |                                      |                 | Distance                                    | Direction |  |
| 73CPNS1073 | Marais de la Serraz                  | 0,6             | 10 m  | Ouest     | Régulation hydraulique                                 |
| 73CPNS1074 | Zone humide du ruisseau des Combes   | 4,9             | Limite cadastrale Est                       |           | Régulation hydraulique /habitat/Sonneur à ventre jaune |
| 73CPNS1072 | Zone humide du Billot                | 0,57            | 220 m                                       | Ouest     | Régulation hydraulique /habitat                        |
| 73CPNS1140 | Zone humide dessous les Côtes        | 0,5             | 390 m                                       | Sud       | Régulation hydraulique /habitat                        |
| 73CPNS1062 | Zones humides de la Fontaine à Janon | 18              | 620 m                                       | Nord-Est  | Bois marécageux et eaux stagnantes                     |

Tableau 16 : Liste des zones humides recensées dans le secteur d’étude

La cartographie ci-dessous précise la position de ces zones humides.

Les fiches descriptives de ces zones sont disponibles en annexe 4.

#### VII.A.9 Les Parcs Naturels Nationaux et Régionaux

Aucun Parc Naturel National ou Parc Naturel Régional n’a été recensé dans le secteur d’étude.

#### VII.A.10 La trame verte ou bleue – Corridors biologiques

L’enjeu de la constitution d’une trame verte et bleue s’inscrit bien au-delà de la simple préservation d’espaces naturels isolés et de la protection d’espèces en danger. Il est de (re)constituer un réseau écologique cohérent qui permette aux espèces de circuler et d’interagir, et aux écosystèmes de continuer à rendre à l’homme leurs services.

Les zones utilisées par les individus pour se déplacer d’un réservoir de biodiversité à l’autre sont appelés corridors écologiques. Ils sont indispensables pour satisfaire d’autres besoins de circulation, comme ceux liés aux besoins de dispersion d’une espèce (recherche de nouveaux territoires, de nouveaux partenaires...).

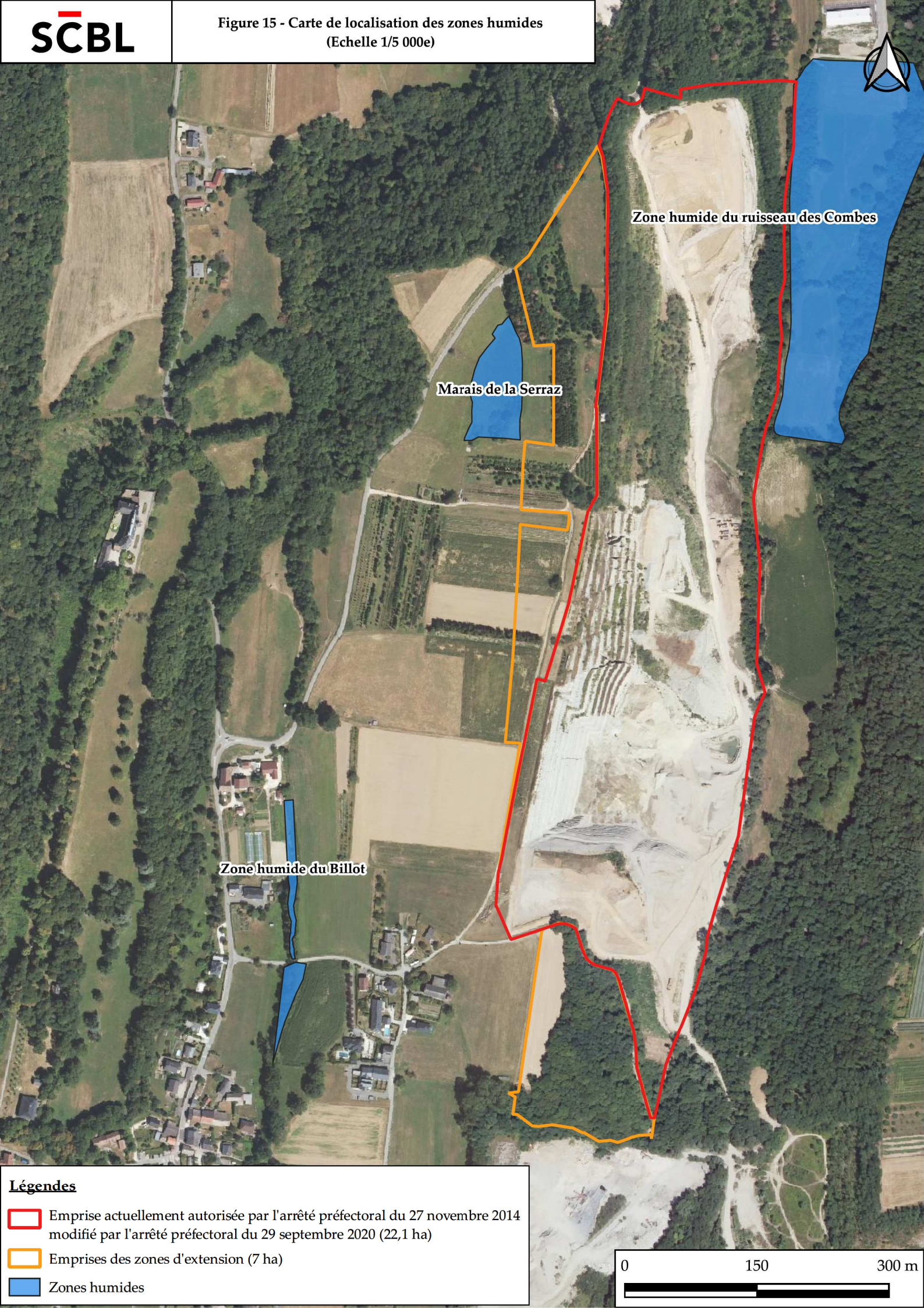
Le maillage de ces différents espaces, dans une logique de conservation dynamique de la biodiversité, constituera à terme, la Trame verte et bleue dont les objectifs sont de :

- ✦ Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d’espèces ;
- ✦ Identifier et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- ✦ Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface ;
- ✦ Prendre en compte la biologie des espèces migratrices ;
- ✦ Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvage ;
- ✦ Améliorer la qualité et la diversité des paysages ;
- ✦ Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique.

Ces corridors biologiques sont repris soit dans les documents d’urbanisme des communes concernées soit dans les Schéma de COhérence Territoriale (SCOT) ou encore dans le Schéma Régional d’Aménagement de Développement Durable et d’Égalité des Territoires (SRADDET).

En ce qui concerne les documents d’urbanisme de la commune du Bourget du Lac, aucun corridor n’est identifié au droit du site. Cependant, le SCOT et le SRADDET font état d’un corridor biologique qualifié comme étant « à remettre en bon état » localisé au droit de l’actuelle carrière et de la zone d’extension Ouest.

La carte identifiant les corridors biologiques au droit du secteur d’étude, est présentée ci-après.



Zone humide du ruisseau des Combes

Marais de la Serraz

Zone humide du Billot

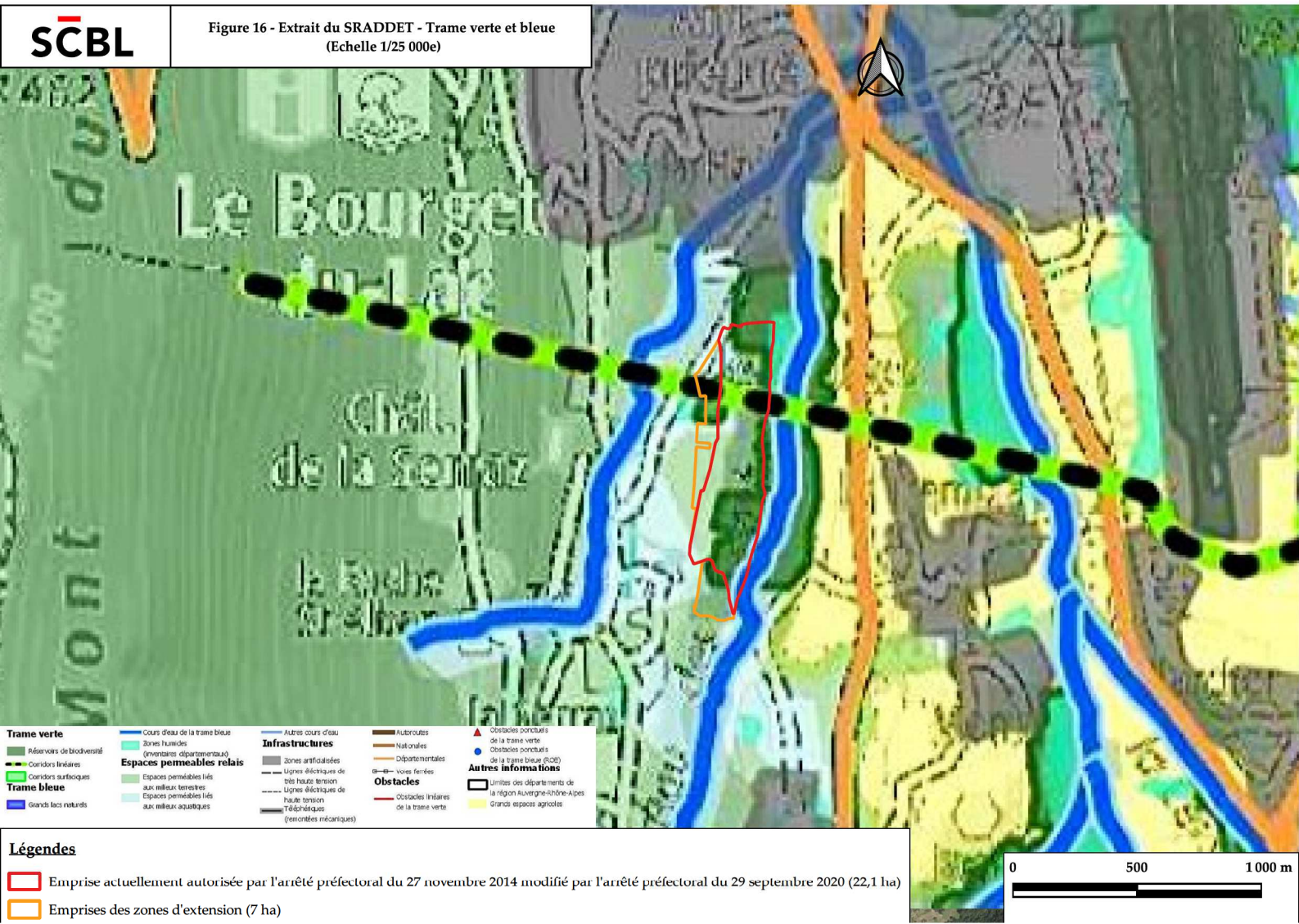
**Légendes**

- Emprise actuellement autorisée par l'arrêté préfectoral du 27 novembre 2014 modifié par l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2020 (22,1 ha)
- Emprises des zones d'extension (7 ha)
- Zones humides





Figure 16 - Extrait du SRADET - Trame verte et bleue  
(Echelle 1/25 000e)



L'emprise du projet se caractérise par la présence de 5,1 hectares de boisement, répartis sur l'ensemble du site. Le tableau ci-dessous présente le parcellaire boisé présent au droit du site.

| Phases d'exploitation                  | Parcelles concernées        | Superficies défrichées (m <sup>2</sup> ) |
|--|-----------------------------|--|
| <b>Phase 1</b><br><i>(0 – 5 ans)</i>   | 247 (pp)                    | 540                                      |
|  | 248(pp)                     | 1 100                                    |
|  | 253(pp)                     | 1 450                                    |
|  | 254                         | 1 690                                    |
|  | 255                         | 2 335                                    |
|  | 256(pp)                     | 9 600                                    |
|  | 703 (pp)                    | 150                                      |
|  | 709 (pp)                    | 280                                      |
|  | <i>Total phase 1</i>        | <i>17 145 m<sup>2</sup></i>              |
| <b>Phase 2</b><br><i>(5 – 10 ans)</i>  | 628                         | 175                                      |
|  | 630                         | 240                                      |
|  | 651                         | 440                                      |
|  | 652                         | 1200                                     |
|  | 653                         | 475                                      |
|  | 654                         | 1150                                     |
|  | 655                         | 205                                      |
|  | 656                         | 870                                      |
|  | 657                         | 2490                                     |
|  | 658                         | 620                                      |
|  | 659                         | 815                                      |
|  | 660                         | 2 690                                    |
|  | 661                         | 850                                      |
|  | 666                         | 1340                                     |
|  | 667                         | 990                                      |
|  | 668                         | 4890                                     |
|  | 669                         | 1080                                     |
|  | 670                         | 1330                                     |
|  | 682                         | 470                                      |
|  | 683                         | 740                                      |
|  | 684                         | 3 565                                    |
|  | 685                         | 1 800                                    |
|  | 686                         | 845                                      |
| 695                                    | 675                         |  |
| 760                                    | 560                         |  |
| 786                                    | 475                         |  |
| 922                                    | 1130                        |  |
| 923                                    | 830                         |  |
| <i>Total phase 2</i>                   | <i>33 940 m<sup>2</sup></i> |  |
| <b>Phase 3</b><br><i>(10 – 15 ans)</i> | /                           | /  |
| <i>Total phase 3</i>                   | <i>0 m<sup>2</sup></i>      |  |
| <b>Total</b>                           | <b>51 085 m<sup>2</sup></b> |  |

*Tableau 17 : Liste des parcelles boisées présentes au droit du projet*

Le projet intègre la consommation de 51 085 m<sup>2</sup> de boisements dont 16 715 m<sup>2</sup> (32 %) sont âgés de plus de 30 ans.

Dans le cadre de la présente demande, les impacts et les mesures qui seront développées dans les paragraphes suivants concerneront la totalité des boisements concernés, soit 5,1 hectares.

La composition des boisements sont synthétisés dans le tableau présenté en page suivante.

| Numéro de parcelle | Type    | Composition du boisement  | Densité moyenne | Hauteur moyenne | Age estimé |
|--------------------|---------|---|-----------------|-----------------|------------|
| G247               | Futaie  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Chêne sessile : 40%</li> <li>Charme : 30%</li> <li>Autres feuillus : 30%</li> </ul>                    | 500             | 21              | 50/60 ans  |
| G248               | Futaie  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Frêne : 40%</li> <li>Charme : 40%</li> <li>Autres feuillus : 20%</li> </ul>                            | 700             | 20              | 50/60 ans  |
| G253               | Futaie  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Châtaignier : 35%</li> <li>Frêne : 30%</li> <li>Charme : 20%</li> <li>Autres feuillus : 15%</li> </ul> | 700             | 17              | 50/60 ans  |
| G254               | Taillis | <ul style="list-style-type: none"> <li>Acacia : 60%</li> <li>Châtaignier : 30%</li> <li>Autres feuillus : 10%</li> </ul>                      | 400             | 19              | 15/20 ans  |
| G255               | Futaie  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Châtaignier : 50%</li> <li>Acacia : 45%</li> <li>Autres feuillus : 5%</li> </ul>                       | 500             | 19              | 50/60 ans  |
| G256               | Futaie  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Châtaignier : 60%</li> <li>Charme : 20%</li> <li>Autres feuillus : 20%</li> </ul>                      | 700             | 20              | 50/60 ans  |

Tableau 18 : Composition des boisements concernés par le défrichement

Un diagnostic sylvicole de ces parcelles a été réalisé au droit du site par l'Office National des Forêts (ONF). Ce document est disponible en annexe T – 6. Une synthèse de cette étude est présentée dans les paragraphes suivants.

### Intérêt économique

Les parcelles G256, G248 et G247 sont intéressantes. Outre la proportion majoritaire de bois de chauffage sur l'ensemble des parcelles étudiées, les châtaigniers, frênes et chênes de + de 35 cm de diamètre présentent une bille droite et assez longue, et sont donc susceptibles de produire du bois d'œuvre (meubles, charpente, parquets).

L'exploitation forestière est facile grâce à la proximité de la piste et la possibilité de stocker le bois. Nous estimons à environ 25 % le volume de qualité sciage et 75 % le volume de bois de chauffage sur ces 3 parcelles. Hormis quelques traces d'anciennes coupes sur le coteau, la parcelle G255 a fait l'objet d'une coupe rase récente (1 à 2 ans) sur environ la moitié de sa surface.

### Intérêt social

Cette zone boisée est traversée par une piste qui permet la jonction entre les hameaux de la Serraz et du Tremblay, et le secteur est fréquenté le week-end par des promeneurs à pied ou à vélo. Nous constatons des dépôts sauvages de déchets verts et de matériaux divers au bord de la piste qui semblent réguliers.

### Intérêt écologique

Les parcelles à flanc de coteau présentent des traces de passage d'animaux, nous avons entendu de nombreux chants d'oiseaux (non déterminés à ce jour).

En effet la diversité d'essences feuillues de tous diamètres, la présence d'arbres morts et dépérissants sur pied sont des habitats propices à l'avifaune.

Le ruisseau des Combes en bordure de la parcelle F593 semble déjà un peu dégradé par l'exploitation située juste en amont (dépôts de sables et fines).

## VII.B Prescriptions liées à l'arrêtés préfectoral du 27 novembre 2014 autorisant l'exploitation de la carrière

L'article 7.10 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 27 novembre 2014 a prescrit la réalisation de plusieurs aménagements sur le site de la carrière actuelle en faveur de la biodiversité.

Le secteur d'étude a fait l'objet de diagnostic écologique depuis 2004. Ces suivis sont synthétisés dans le tableau présenté en page suivante.

Ces différentes études ont permis de mettre en évidence l'efficacité des mesures proposées par le maître d'ouvrage puisque les populations de sonneur à ventre jaune notamment ont vu leurs effectifs se maintenir et se développer au cours de la dernière décennie.

L'avifaune a également bénéficié des travaux de remise en état des gradins résiduels leur offrant ainsi une zone de refuge. Les mares restituées au sein de l'emprise de la carrière constituent également une ressource trophique de premier plan pour l'avifaune et les chiroptères.

La prise de vue ci-dessous illustre une de ces mares ainsi qu'un crapaud sonneur à ventre jaune.



*Photographie 3 : Illustration d'une mare restituée au droit du site*

Les mares sont également pourvues d'une zone de pierrier et d'amas de bois mort (Partie gauche de la photographie ci-dessus) pour favoriser l'implantation des reptiles.

Une végétalisation d'une partie des berges des mares complète les aménagements conformément à l'article 7.10.2.1 de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

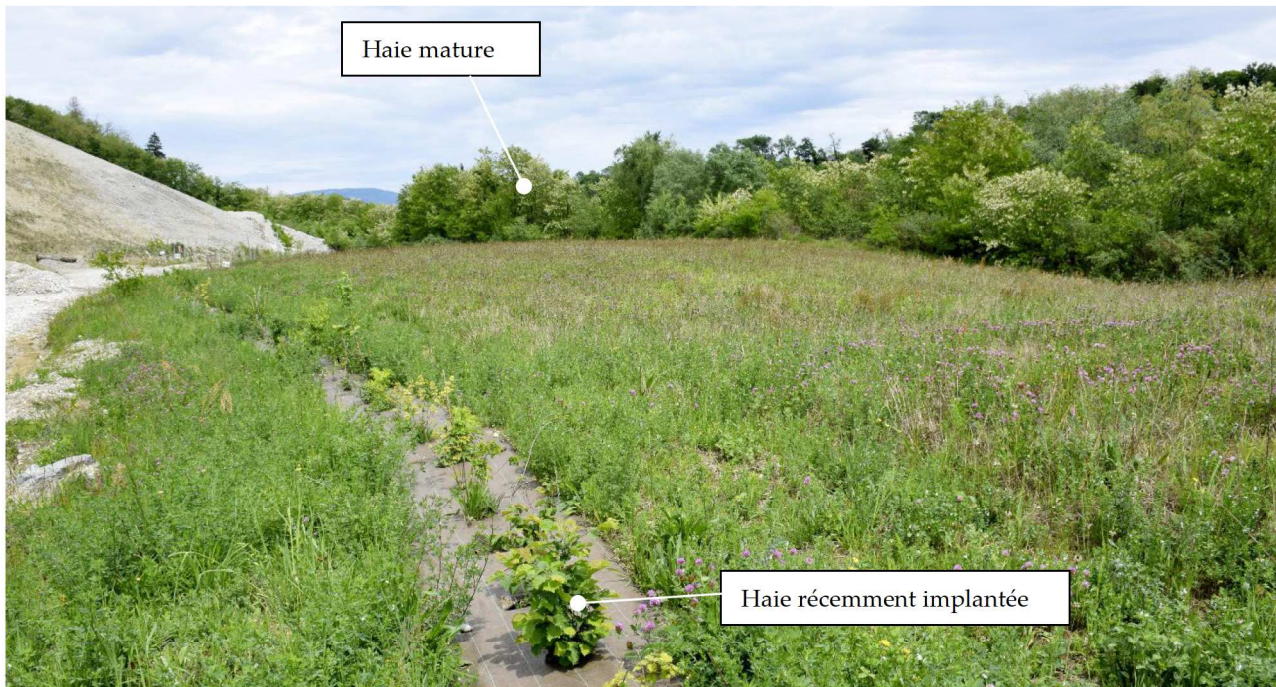
Par ailleurs, les bassins de décantation sont régulièrement entretenus en dehors des périodes de reproduction des amphibiens.

Les mesures relatives au moineau soulcie (article 7.10.2.2 de l'arrêté préfectoral) ont également été mis en œuvre dans le cadre l'exploitation de la carrière, notamment en ce qui concerne la reconstitution de haies.

| Année | Libellé du document   | Groupes ou espèces contactés (nombre d'individus contactés)                                   |
|-------|---|---|
| 2004  | Diagnostic écologique du secteur Nord-Est de la carrière du Bourget – ECO-MED   | Cuivré des marais (1) et Agrion de Mercure (10)   |
| 2005  | Veille écologique 2005 de la carrière du Bourget : Suivi scientifique du Sonneur à ventre jaune, de l'Agrion de Mercure et du Cuivré des marais – ECO-MED | Sonneur à ventre jaune et Agrion de Mercure (5)   |
| 2006  | Veille écologique 2006 de la carrière du Bourget : Suivi scientifique du Sonneur à ventre jaune, de l'Agrion de Mercure et du Cuivré des marais – ECO-MED | Sonneur à ventre jaune et Agrion de Mercure (41)  |
| 2007  | Veille écologique 2007 de la carrière du Bourget : Suivi scientifique du Sonneur à ventre jaune, de l'Agrion de Mercure et du Cuivré des marais – ECO-MED | Sonneur à ventre jaune et Agrion de Mercure (2)   |
| 2009  | Veille écologique 2009 de la carrière du Bourget : Suivi scientifique de l'Agrion de Mercure et du Cuivré des marais – ECO-MED                            | Agrion de Mercure (8)   |
| 2010  | Projet d'extension de la carrière « Le Tremblay », diagnostic écologique estival – ECO-MED  | Flore patrimoniale, oiseaux, amphibiens et reptiles   |
| 2010  | Veille écologique 2010 de la carrière du Bourget : Suivi scientifique du Sonneur à ventre jaune – ECO-MED   | Sonneur à ventre jaune et Agrion de Mercure (1)   |
| 2011  | Projet d'extension de la carrière « Le Tremblay », diagnostic écologique estival – ECO-MED<br>Volet chiroptères   | Chiroptères   |
| 2011  | Veille écologique 2011 de la carrière du Bourget : Suivi scientifique de l'Agrion de Mercure et du Cuivré des marais – ECO-MED                            | Cuivré des marais (2) et Agrion de Mercure (2)  |
| 2011  | Mise à jour : ZNIEFF I n°820031216 : Ruisseau des Combes  | Orchis des marais, Sonneur à ventre jaune, Cuivré des marais et Agrion de Mercure             |
| 2011  | Mise à jour : ZNIEFF I n°820031225 : Marais de la Serraz  | Orchis à fleur lâches, Oenanthe de Lachenal, Séneçon des marais et grenouille rousse          |
| 2011  | SCBL / Réalisation de l'état initial hydrobiologique et piscicole du Ruisseau des Combes - ASCONIT  | Macro-invertébrés aquatiques et poissons  |
| 2011  | Mise à jour : ZNIEFF I n°20031275 Sud du Bourget du Lac   | -   |
| 2012  | Étude faunistique – Le Bourget du Lac – JP. BARBARIN  | Amphibiens (7 espèces), reptiles (5 espèces), Agrion de Mercure (8) et Lucane Cerf-Volant (1) |
| 2013  | Collectif : CPIE Clermont DOMES IBHUC, JP. BARBARIN   | Flore patrimoniale, oiseaux, amphibiens, reptiles et Agrion de Mercure                        |
| 2013  | Expertise chiroptères – Extension de la carrière du Vallon des Combes (SCBL), O. SOUSBIE  | Chiroptères   |
| 2013  | Société des Carrières du Bourget du Lac – Commune du Bourget du Lac (73) – Inventaire chauve-souris – Nature Consultants                                  | Chiroptères   |
| 2016  | AGIR écologique, 2017. Opérations de génie écologique en faveur du Sonneur à ventre jaune   | Sonneur à ventre jaune  |
| 2016  | Carrière du Tremblay – Suivi écologique 2016 – André ULMER  | Orchidées, oiseaux, amphibiens, reptiles et Cuivré des marais (1)                             |
| 2017  | Bombina variegata (Linnaeus, 1758) – Carrière du Bourget (73) – Année 2016, rapport d'études, 18 p.   | Sonneur à ventre jaune et Cuivré des marais (2)   |
| 2017  | Notice de gestion d'une zone à enjeux écologique de la carrière du Tremblay (La Motte-Servolex – Savoie) – A. ULMER                                       | -   |

Tableau 19 : Historique des diagnostics écologiques réalisés au droit du secteur d'étude

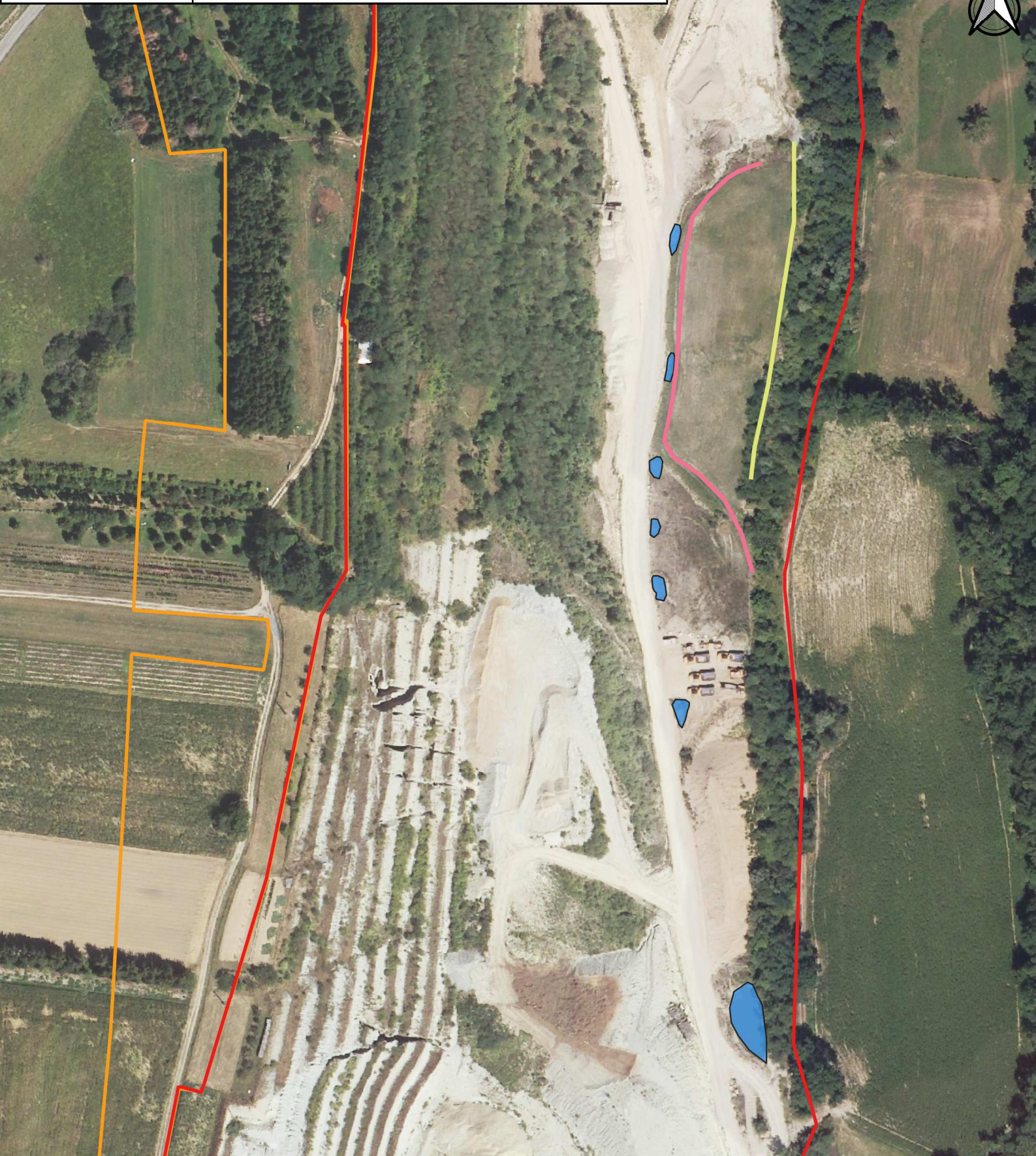
En plus des haies bordant les différentes mares, le maître d'ouvrage a implanté plusieurs linéaires de haies comme le démontre la prise de vue ci-dessous.






*Photographie 4 : Illustrations des différentes haies implantées sur le site de l'actuelle carrière*



La carte de localisation de ces aménagements est présentée en page suivante.

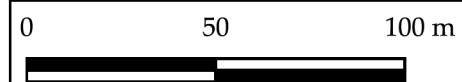
Le tableau d'avancement de mise en œuvre des mesures prescrites à l'article 7.10 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 27 novembre 2014 est présentée aux pages suivantes.

**Légendes**

-  Emprise actuellement autorisée par l'arrêté préfectoral du 27 novembre 2014 modifié par l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2020 (22,1 ha)
-  Emprises des zones d'extension (7 ha)
-  Mares

**Haies restituées**

-  Haie mature
-  Haie récente



| Article de l'AP du 27 novembre 2014 | Thématique                      | Etat d'avancement de la mesure   | Actions restant à mener                                   | Echéancier                       | Maintien de la mesure dans le cadre de la présente demande |
|-------------------------------------|---------------------------------|--|---|----------------------------------|--|
| Article 7.10.1                      | Suivi écologique du site        | Suivi effectif sur le site (voir tableau dédié page précédente)  | Poursuite du suivi  | Echéance de l'arrêté préfectoral | Oui  |
| Article 7.10.2.1                    | Crapaud sonneur à ventre jaune  | Suivi effectif sur le site<br>7 mares ont été créées en bordure Est de l'actuelle carrière   | Poursuite du suivi<br>Création de 3 mares complémentaires | Echéance de l'arrêté préfectoral | Oui  |
| Article 7.10.2.2                    | Moineau soulcie                 | Calendrier de décapage respecté, en dehors des périodes défavorables à l'espèce<br>Remise en état coordonnée à l'exploitation<br>Suivi effectif sur le site<br>Mise en place d'un linéaire de 330 mètres de haie | Poursuite du suivi  | Echéance de l'arrêté préfectoral | Oui  |
| Article 7.11                        | Espèces exotiques envahissantes | Suivi et lutte contre la prolifération de l'Ambrosie   | Poursuite de la mesure                                    | Echéance de l'arrêté préfectoral | Oui  |

Tableau 20 : Etat d'avancement des mesures prescrites par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 27 novembre 2014



**VII.C Caractérisation du contexte écologique local**

**VII.C.I Présentation et choix des compartiments biologiques étudiés**

Les aspects liés aux milieux naturels ont été traités, de manière exhaustive, par un groupement d’experts écologues spécialisés (Oxalis) dans différents compartiments biologiques au cours de l’année 2018-2019.

En 2021 et 2022, une mise à jour des données d’espèces à enjeux a été effectuée par un écologue indépendant (A. ULMER) et un bureau d’étude spécialiste des chiroptères (N. BALVERDE /AVIS VERT) et sur les mollusques et les crustacés.

Ces études spécifiques ont été réalisées au droit du projet ainsi que sur les terrains périphériques, sur un cycle biologique complet.

Les différents compartiments biologiques étudiés sont les suivants :

- ✦ La flore et les habitats ;
- ✦ L’avifaune ;
- ✦ Les reptiles ;
- ✦ Les amphibiens ;
- ✦ Les insectes ;
- ✦ Les mammifères ;
- ✦ Les mollusques et les crustacés ;
- ✦ Les chiroptères.

Il est précisé ici que la carrière actuelle fait l’objet d’un suivi depuis 2004 notamment pour le crapaud sonneur à ventre jaune.

Le tableau présenté ci-après répertorie les différents intervenants spécialisés qui ont réalisé l’ensemble des inventaires, ainsi que leurs domaines de compétences.

| Intervenants         | Flore | Avifaune | Mollusques | Crustacés | Reptiles | Insectes | Amphibiens | Mammifères | Chiroptères |
|----------------------|-------|----------|------------|-----------|----------|----------|------------|------------|-------------|
| Alexandre MACCAUD    |       |          |            |           |          |          |            |            |             |
| Olivier BENOIT-GONIN |       |          |            |           |          |          |            |            |             |
| Ninon KASSEMIAN      |       |          |            |           |          |          |            |            |             |
| Nicolas BALVERDE     |       |          |            |           |          |          |            |            |             |
| Guillaume DELCOURT   |       |          |            |           |          |          |            |            |             |
| Claude BOUSCAILLOU   |       |          |            |           |          |          |            |            |             |
| André ULMER          |       |          |            |           |          |          |            |            |             |

*Tableau 21 : Liste des experts écologues ayant réalisé les différents inventaires*

L’étude naturaliste complète est disponible en annexe 4 du présent dossier de demande de dérogation.

Tant pour l’étude faunistique que floristique, des éléments provenant soit de relevés de terrain, soit bibliographiques (documents d’objectifs et base de données existantes par exemple) ont été également pris en compte dans le cadre du travail d’analyse et de synthèse des données collectées.

Une synthèse des résultats obtenus est présentée, par compartiments biologiques, dans les paragraphes suivants.

### VII.C.2 Définition de l'aire d'étude

Les inventaires de terrain ont été réalisés au sein du périmètre actuellement autorisé ainsi qu'au droit des terrains concernés par le projet d'extension.

Cependant, l'aire d'étude est plus vaste que cette simple limite puisque des éléments extérieurs à cette emprise sont également pris en compte.

Compte tenu de l'obligation de procéder ultérieurement à l'évaluation des incidences potentielles sur les sites rattachés au réseau Natura 2000, l'enveloppe des investigations s'étend bien au-delà des limites du projet d'extension.

Ainsi, l'aire d'étude a très largement débordé de l'emprise du projet proprement-dit, afin d'apprécier la sensibilité et le potentiel des zones périphériques.

Aussi, les relevés se sont déroulés à une distance d'au moins 100 mètres autour des limites cadastrales Est et Ouest du projet, afin de prendre en considération les enjeux naturalistes périphériques.

Ainsi, dans le cadre du projet, trois zonages ont été définis :

- ✦ Le périmètre d'exploitation actuel : de 22,1 ha qui intègre l'ensemble des secteurs susceptibles d'être directement affectés par le projet. Sur cette zone, les inventaires sont exhaustifs.
- ✦ Le périmètre de la zone d'extension, totalisant 7 ha : Sur cette zone les inventaires sont exhaustifs.
- ✦ La zone d'étude du périmètre rapproché 58,3 ha (environ 100 m), sur une enveloppe plus large, d'en moyenne 50 à 100 m de diamètre. Des prospections de terrain sont ciblées sur des habitats et/ou des espèces à enjeux. Les analyses sont essentiellement bibliographiques, avec une comparaison entre le diagnostic réalisé et les écosystèmes alentours. Les fonctionnalités écologiques locales et les analyses des effets cumulés sont essentiellement étudiées.

L'extrait de la carte ci-après illustre cet aspect.

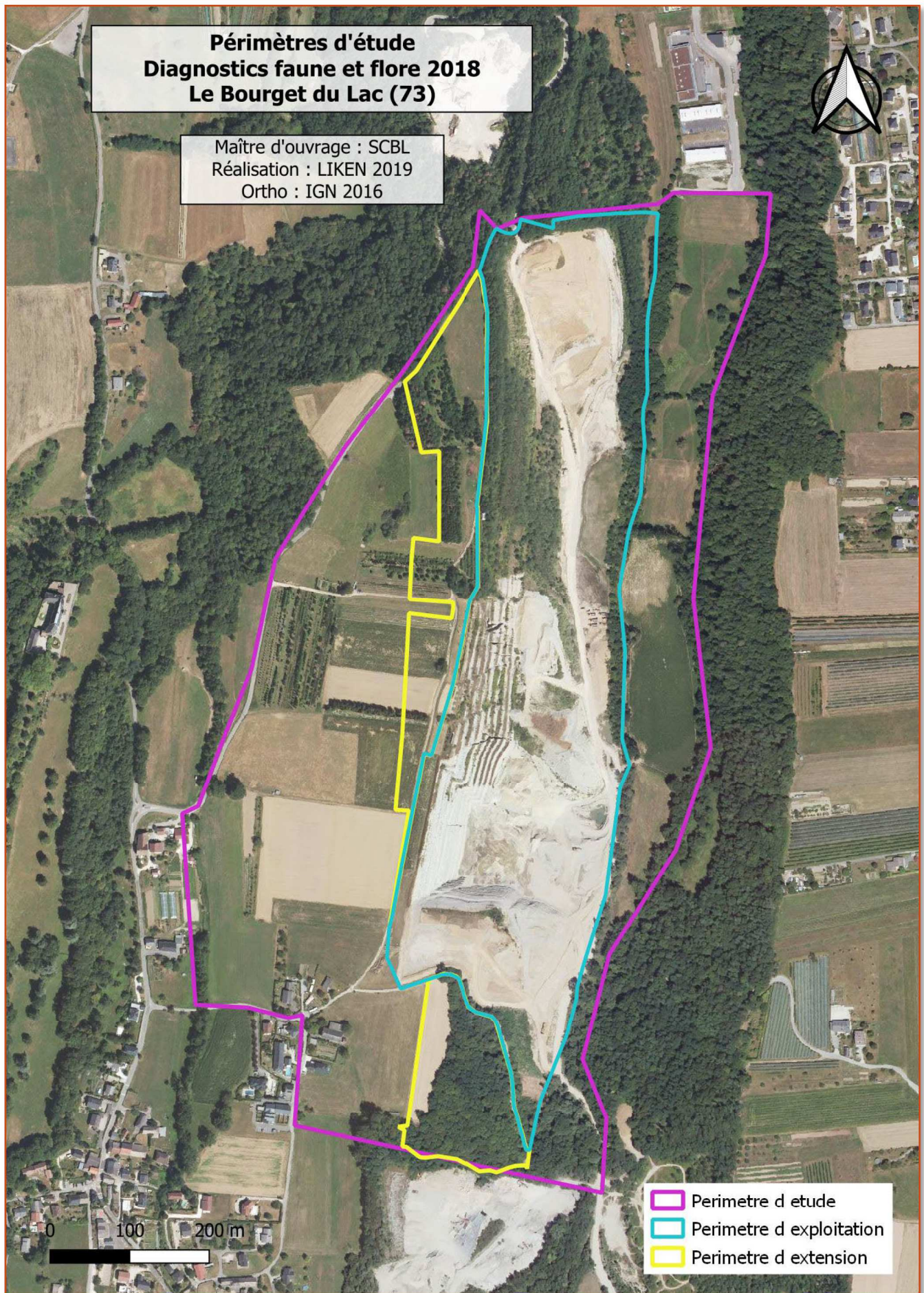


Figure 18 : Illustration de l'aire d'étude des expertises naturalistes

## VII.C.3 Méthodologie

Les méthodologies pour chaque compartiment biologique sont explicitées dans l'études naturaliste annexée au présent dossier. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-après.

| Types d'inventaires                    | Période                               | Synthèse des protocoles utilisés  |
|--|---------------------------------------|---|
| <i>Flore – Habitats<br/>Bryophytes</i> | Avril-Octobre                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Relevés floristiques systématiques dans chaque habitat ;</li> <li>☞ Recherches exhaustives des plantes vasculaires ;</li> <li>☞ Recherches des milieux pouvant abriter des bryophytes (mousses) protégées.</li> </ul>  |
| <i>Mammifères terrestres</i>           | Toute l'année                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Détermination par observations directes ou indirectes (traces, laissées, réfectories, etc.).</li> </ul>  |
| <i>Chauves-souris</i>                  | Mars / Mai/<br>Juillet /<br>Septembre | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Utilisation de détecteurs-enregistreurs ultrasons avec hétérodyne à expansion de temps et enregistreurs passifs sur des points fixes ;</li> <li>☞ Recherche de colonies dans les cavités à l'endoscope ;</li> <li>☞ Recherche de gîtes de mise bas dans les bâtiments favorables aux chiroptères (indices de présence).</li> </ul> |
| <i>Oiseaux</i>                         | 4 saisons                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Points d'écoute des chants et observation directe sur l'ensemble des milieux. Observation des nids ;</li> <li>☞ Passages matinaux et crépusculaires ;</li> <li>☞ Passage nocturne et utilisation de la repasse (diffusion du chant des rapaces nocturnes).</li> </ul>  |
| <i>Amphibiens</i>                      | Mars à octobre                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Vue directe des individus, identification nocturne des cris et des chants, reconnaissance des pontes et des larves ;</li> <li>☞ Recherche des individus en phase terrestre dans les caches ;</li> <li>☞ Ecoutes nocturnes.</li> </ul>  |
| <i>Reptiles</i>                        | Avril à<br>septembre                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Vue directe des individus en héliothermie ;</li> <li>☞ Recherche active dans les caches (pierres, souches...);</li> <li>☞ Pose de plaques reptiles.</li> </ul>   |
| <i>Libellules</i>                      | Mai, juillet,<br>septembre            | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Observation aux jumelles des adultes ;</li> <li>☞ Recherche d'exuvies autour des points d'eau et au bord des ruisseaux ;</li> <li>☞ Capture des larves au filet troubleau.</li> </ul>  |
| <i>Papillons de jours</i>              | Mai, juillet,<br>septembre            | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Recherche des plantes hôtes des espèces patrimoniales et observation directe aux jumelles des imagos.</li> </ul>   |
| <i>Mollusques et crustacés</i>         | Juin - Juillet                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Echantillonnage</li> <li>☞ Prélèvements</li> </ul>   |

Tableau 22 : Synthèse des méthodologies employées

**VII.C.4 Calendrier général des prospections**

Le tableau ci-dessous synthétise les dates d'inventaires par groupe biologique durant lesquelles les prospections se sont déroulées au droit de l'aire d'étude.

| Dates                  | Moyens humains<br>Nbre de personnes sur site | Flore & habitats/Zones humides | Faune                         |          |                               |          |             |                               | Nombre soirée écoute nocturne |
|------------------------|--|--------------------------------|-------------------------------|----------|-------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                        |  |                                | Oiseaux                       | Reptiles | Amphibiens                    | Insectes | Mammifères* | Chiroptères                   |                               |
| <b>2018</b>            |  |                                |                               |          |                               |          |             |                               |                               |
| 28/03/2018             |  |                                | ++                            |          | +++                           |          |             |                               |                               |
| 11/04/2018             | 2  | ++                             | +++                           | +++      | +++                           |          | +++         |                               |                               |
| 26/04/2018             | 1  |                                |                               |          |                               |          |             | ++                            | 1                             |
| 15/05/2018             | 1  |                                |                               |          |                               |          |             | +++                           |                               |
| 24/05/2018             | 2  |                                | +++                           | +++      | +++                           | +++      | +++         |                               | 2                             |
| 25/05/2018             | 2  |                                | +++                           | +++      | +++                           | +++      | +++         |                               |                               |
| 06/06/2018             | 1  |                                |                               |          |                               |          |             | +++                           | 1                             |
| 07/06/2018             | 4  | +++                            | +++                           | +++      | +++                           | +++      | +++         |                               | 1                             |
| 28/06/2018             | 1  |                                |                               |          |                               | +++      |             |                               |                               |
| 10/07/2018             | 1  |                                |                               |          |                               |          |             | +++                           | 1                             |
| 19/07/2018             | 1  | +++                            |                               |          |                               |          |             |                               |                               |
| 10/09/2018             | 1  |                                | +++                           | +++      | +++                           |          |             |                               |                               |
| 16/10/2018             | 1  |                                | +++                           | +++      | +++                           |          | +++         |                               |                               |
| 15/11/2018             | 1  |                                |                               |          |                               |          |             | +++                           |                               |
| <b>2019</b>            |  |                                |                               |          |                               |          |             |                               |                               |
| 16/01/2019             | 1  | +++                            |                               |          |                               |          |             |                               |                               |
| <b>2021</b>            |  |                                |                               |          |                               |          |             |                               |                               |
| 29/03/2021             | 1  |                                |                               |          | +++                           |          | +++         |                               | 1                             |
| 12/04/2021             | 1  |                                | +++                           | +++      | +++                           |          | +++         |                               |                               |
| 27/04/2021             | 1  |                                | +++                           | +++      |                               | +++      | +++         |                               |                               |
| 17 et 18/05/2021       | 1  |                                | +++                           |          | +++                           | +++      | +++         |                               | 1                             |
| 27/05/2021             | 1  |                                | +++                           | +++      | +++                           | +++      | +++         |                               |                               |
| 09/06/2021             | 1  |                                | +++                           |          |                               | +++      | +++         |                               |                               |
| 15 et 16/06/2021       | 1  |                                |                               |          |                               |          |             | +++                           | 1                             |
| 28/06/2021             | 1  |                                | +++                           |          | +++                           | +++      | +++         |                               |                               |
| 22/07/2021             | 1  |                                | +++                           |          | +++                           | +++      | +++         |                               |                               |
| 11/08/2021             |  |                                | +++                           | +++      |                               | +++      | +++         |                               |                               |
| 08/10/2021             | 1  |                                | +++                           |          | +++                           |          | +++         |                               |                               |
| <b>Nb. passages</b>    |  |                                | 16                            | 10       | 11                            | 11       | 11          |                               |                               |
| <b>Nb. Jours/nuits</b> | 1 à 4 écologues                              | 4                              | 8 (inclus passages nocturnes) | 5        | 3 (inclus passages nocturnes) | 4        | 4           | 6 (inclus passages nocturnes) | 9 nuits                       |

| Dates      | Moyens humains | Habitats | Flore | Zones humides | Mollusques | Agrion de Mercure | Crustacés |
|------------|----------------|----------|-------|---------------|------------|-------------------|-----------|
| 09/05/2022 | 1              | +++      | +++   | +++           |            |                   |           |
| 19/05/2022 | 1              |          |       |               |            | +++               |           |
| 13/06/2022 | 1              | +++      | +++   | +++           |            | +++               | +++       |
| 14/06/2022 | 1              | +++      | +++   | +++           |            |                   |           |
| 04/07/2022 | 1              |          |       |               |            |                   |           |
| 11/07/2022 | 1              |          |       |               | +++        |                   |           |
| 02/09/2022 | 1              |          |       |               |            |                   | +++       |

- : conditions défavorables / + : conditions peu favorables / ++ : conditions favorables / +++ : conditions très favorables

Tableau 23 : Calendrier général des prospections naturalistes

### VII.C.5 Résultats des investigations

Le site de l'actuelle carrière fait l'objet d'un suivi régulier depuis 2004 notamment pour le crapaud sonneur à ventre jaune.

Les résultats des investigations, intégrant le projet d'extension sont présentés dans les paragraphes suivants.

#### Habitats

---

Sur le périmètre d'étude, plusieurs types de milieux ont été identifiés :

- ↗ La zone d'exploitation de la carrière actuelle ;
- ↗ Des zones de cultures (pépinière, maraichage, culture de céréales) ;
- ↗ Des milieux plus naturels de type prairie de fauche ou prairie pâturée dont certaines sont humides ;
- ↗ Des boisements parfois très dégradés.

30 habitats dont 3 d'intérêt communautaire ont été mis en évidence sur le secteur d'étude :

- ↗ 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 ;
- ↗ La **prairie de fauche méso-hygrophile** à Avoine élevée et Centaurée jacée est située dans le vallon à l'est du site. 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.

Trois autres milieux présentent des enjeux forts :

- ↗ Les **cours d'eau, l'aulnaie marécageuse** qui malgré sa faible superficie reste un milieu intéressant, classé vulnérable dans la liste rouge Rhône Alpes. Elle abrite notamment la fougère des marais, une espèce protégée ;
- ↗ Le **gazon annuel amphibie à Bidens** est situé proche de la zone où un pan de la carrière s'est effondré au début de printemps 2018 après les fortes pluies. Les sédiments qui ont été entraînés par l'effondrement ont rendu le sol imperméable ce qui a permis l'installation de cet habitat à cet endroit-là ;
- ↗ La **Prairie de fauche humide à Grande pimprenelle** est située dans la continuité de la prairie de fauche méso-hygrophile à Avoine élevée et Centaurée jacée, mais dans une faible dépression et proche de l'aulnaie marécageuse, ce qui lui donne ce caractère humide.

Le tableau ci-après synthétise les enjeux écologiques de ces habitats.

La cartographie, présentée aux pages suivantes, localise les différents habitats au sein du secteur d'étude.

| Nom Français   | Habitats humides | Alliance phytosociologique ; association  | CORNE  | EUNIS  | Code N2000 | Liste rouge R.A. | Surface (ha)   | Remarques  | Etat de conservation | Enjeu écologique |
|--|------------------|---|--------|--------|------------|------------------|----------------|--|----------------------|------------------|
| <b>Habitats aquatiques</b>   |                  |   |        |        |            |                  |                |  |                      |                  |
| Eau libre courante   | Oui              |   | 54.1   | C2.1   | -          | -                | 405 m Linéaire | -  |                      | Fort             |
| <b>Milieux ouverts et semi-ouverts</b>   |                  |   |        |        |            |                  |                |  |                      |                  |
| Gazon annuel amphibie à Bidens   | Oui              | <i>Bidention tripartitae</i>  | 22.33  | C3.52  | -          | -                | 0.11           |  | Bon                  | Fort             |
| Gazon annuel amphibie à Bidens et Ambroisie                                    | Oui              | <i>Bidention tripartitae</i>  | 22.33  | C3.52  | -          | -                | 0.17           | Cet habitat se développe dans un champ de blé, sur une zone où le sol est imperméable à cause du travail du sol pour l'agriculture   | Médiocre             | Faible           |
| Prairie humide à laiche des marais   | Oui              | Rattachée au <i>Magnocaricion elatae</i>  | 53.218 | D5.218 | -          | -                | 0.11           | Milieu de recolonisation peu caractéristique   | Médiocre             | Modéré           |
| Magnocariçaië à Sénéçon des marais   | Oui              | <i>Magnocaricion elatae- Caricetum elatae</i>                                   |        |        |            | -                | 0.33           | On retrouve dans cet habitat le Sénéçon des marais   | Bon                  | Remarquable      |
| Prairie de transition humide   | Oui              | <i>Molinion caeruleae</i>   | 37.311 | E3.41  | 6410       | -                | 0.20           |  | Bon                  | Remarquable      |
| Prairie de fauche humide à Grande pimprenelle                                  | Oui              | <i>Alopecurion pratensis</i>  | 37.2   | E3.4   | -          | -                | 0.04           |  | Bon                  | Fort             |
| Prairie humide pâturée   | Oui              | <i>Mentha longifoliae - Juncion inflexi</i>                                     | 37.24  | E3.45  | -          | -                | 1.82           | La parcelle située au nord-ouest du périmètre est en état de conservation Médiocre, contrairement aux 2 autres localisations de cet habitat  | Bon à médiocre       | Fort à Modéré    |
| Prairie de fauche méso-hygrophile à Avoine élevée et centaurée jacée           | Oui              | <i>Arrhenatherion elatioris - Colobio autumnalis - Arrhenatherion elatioris</i> | 38.22  | E.2.22 | 6510       | VU               | 3.01           |  | Bon                  | Remarquable      |
| Prairie pâturée (peu ou pas humide)  | Non              | <i>Cynosurion cristati</i>  | 38.1   | E.2.1  | -          | -                | 3.96           |  | Médiocre             | Faible           |
| Prairie de fauche dégradée et enssemencée (absence de rattachement phytosocio) | Non              | -   | 38.22  | E.2.22 | -          | -                | 5.66           |  | -                    | Faible           |
| Culture  | Non              | -   | 82.11  | I1.1   | -          | -                | 8.56           |  | -                    | Très faible      |
| Zone de maraîchage - Potager   | Non              | -   | 82.12  | I1.22  | -          | -                | 1.67           |  | -                    | Très faible      |
| Massif de Renouée du Japon   | Non              | -   | 44.8   | F9.35  | -          | -                | 0.04           |  | -                    | Très faible      |
| <b>Milieux boisés, groupements préforestiers et affiliés</b>                   |                  |   |        |        |            |                  |                |  |                      |                  |
| Friche à Robinier et Buddleia  | Non              |   | 87     | I1.5   | -          | -                | 2.91           |  | -                    | Faible           |
| Fourré à Saule cendré  | Oui              | <i>Salicion cineræe</i>   | 44.92  | F9.21  | -          | -                | 0.14           |  | Bon                  | Fort             |
| Aulnaie marécageuse sur tourbe À Fougère des marais                            | Oui              | <i>Alnion glutinosae - Gpt. à Alnus glutinosa et Thelypteris palustris</i>      | 44.911 | G1.411 | -          | VU               | 0.05           | On retrouve dans cette aulnaie la fougère des marais qui est protégée en RA (entre 150 et 500 pieds)   | Bon                  | Fort             |
| Frênaie rivulaire  | Non              | <i>Alnion incanae - Alnion glutinosae - incanae</i>                             | 44.3   | G1.21  | -          | (NT)             | 2.05           | La détermination de ce groupement a été faite jusqu'à la sous-alliance. Néanmoins, il semblerait que l'habitat se rapproche de l'association végétale <i>Frago excelsioris - Aceretum pseudoplatani</i> , classée Quasi-menacé en R4 | Bon                  | Modéré           |
| Boisement de feuillus  | Non              | <i>Carpino betuli - Fagion sylvaticae</i>                                       | G1.A1  | 41.2   | -          | -                | 0.26           |  | Bon                  | Faible           |
| Boisement mixte sur ancienne plantation de châtaignier et résineux             | Non              | -   | -      | -      | -          | -                | 2.51           | Faible degré de naturalité   | -                    | Faible           |
| Boisement mixte à Robinier faux-Acacia   | Non              | <i>Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae</i>                              | 83.324 | G1.C3  | -          | -                | 1.70           |  | -                    | Faible           |
| Verger   | Non              | -   | 83.2   | FB     | -          | -                | 0.83           |  | -                    | Très faible      |
| Pépinière  | Non              | -   | 83.2   | FB.1   | -          | -                | 2.33           |  | -                    | Très faible      |
| Plantation de conifères  | Non              | -   | 83.31  | G3.F   | -          | -                | 1.67           |  | -                    | Très faible      |
| <b>Autre occupation du sol</b>   |                  |   |        |        |            |                  |                |  |                      |                  |
| Carrière en exploitation   | Non              | -   | 86.3   | J3.2   | -          | -                | 16.00          |  | -                    | Très faible      |
| Jardin et bâti privé clos  | Non              | -   | 86.1   | J1.2   | -          | -                | 1.00           |  | -                    | Très faible      |
| Chemin de terre  | Non              | -   | -      | -      | -          | -                | 1567m Linéaire |  | -                    | Très faible      |
| Infrastructure routière  | Non              | -   | -      | J4.2   | -          | -                | 801 m Linéaire |  | -                    | Très faible      |

Sources : CBNA, 2016 : Catalogue des végétations de Rhône-Alpes / Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes  
Légende Liste Rouge LC : Préoccupation mineure NT : Quasi-menacé VU : Vulnérable -

Tableau 24 : Synthèse des enjeux des habitats naturels présents

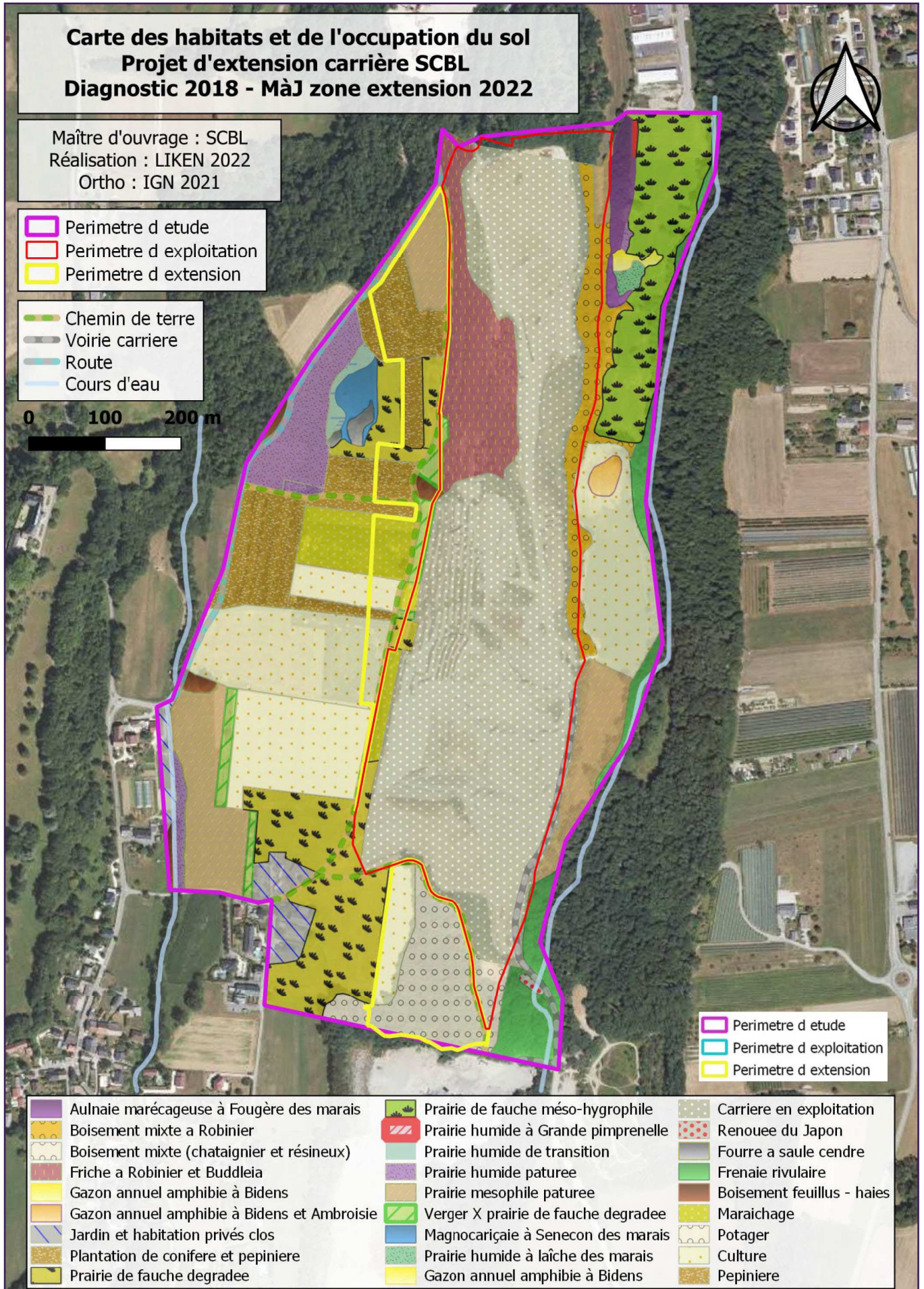


Figure 19 : Carte des habitats naturels



Flore

L’étude floristique a été réalisée par Ninon KASSEMIAN et Alexandre MACCAUD du groupement Oxalis. L’étude est présentée en annexe T – 3 du présent dossier.

Les prospections se sont déroulées aux dates suivantes :

- 📅 Le 11 avril 2018 ;
- 📅 Le 7 juin 2018 ;
- 📅 Le 19 juillet 2018 ;
- 📅 Le 16 janvier 2019.

Des inventaires complémentaires ont été réalisés le 9 mai 2022, le 14 juin 2022 et le 4 juillet 2022.

252 espèces végétales ont été observées sur le site d’étude. La liste complète des espèces est annexée à l’inventaire naturaliste.

Les enjeux floristiques sont variables selon les secteurs. Ils sont forts à remarquable sur le marais de la Serraz, et forts dans l’aulnaie marécageuse. Sur le reste du site, ils sont faibles. Les 3 espèces floristiques à enjeux sont les suivantes :

| Nom binomial                            | Nom Français        | LR Monde | LR Europe | LR Fr 2018 | Protect. France | Protect. R.A. | LR R.A. 2015 | Enjeu réglementaire | Enjeu à dire d’expert |
|---|---------------------|----------|-----------|------------|-----------------|---------------|--------------|---------------------|-----------------------|
| <i>Oenanthe lachenalii</i><br>C.C.Gmel. | Œnanthe de Lachenal | LC       | LC        | LC         | -               | -             | NT           | Modéré              | Fort                  |
| <i>Jacobaea paludosa</i> (L.)           | Séneçon des marais  | LC       | LC        | LC         | -               | Art. 1        | EN           | Remarquable         | Remarquable           |
| <i>Thelypteris palustris</i><br>Schott  | Fougère des marais  | LC       | LC        | LC         | -               | Art. 1        | NT           | Fort                | Fort                  |

Tableau 25 : Liste des espèces floristiques d’intérêt patrimoniale mais non protégées

Le **Séneçon des marais** a été observé dans la prairie humide para tourbeuse oligotrophe (7 pieds). Cette espèce est sensible aux diverses menaces qui pèsent sur les zones humides (drainage, remblaiement, abandon des pratiques extensives, etc.), mais aussi à la pollution des eaux, qui empêcherait la germination de ces graines.

L’**Œnanthe de Lachenal** (entre 5 et 10 pieds) se trouve dans la prairie humide de transition, entre la magnocariçaie à Séneçon des marais et la prairie pâturée. Cette espèce est indicatrice des milieux préservés, tels que celui dans lequel on la retrouve sur le site : la prairie de transition humide. La liste rouge de Savoie classe cette espèce en Quasi-menacée (NT). Il est indiqué que cette Œnanthe est dispersée dans les marais de plaine de l’ouest du département

La **fougère des marais** est présente au niveau de l’aulnaie au nord-est du site. Elle a été identifiée sur un patch de 10m<sup>2</sup> avec environ 50 pieds, ainsi que sur une autre zone de 500m<sup>2</sup> 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.

L’ensemble de ces espèces a été identifié en dehors de l’emprise du projet.

La carte de localisation présentée en page suivant illustre cet aspect.

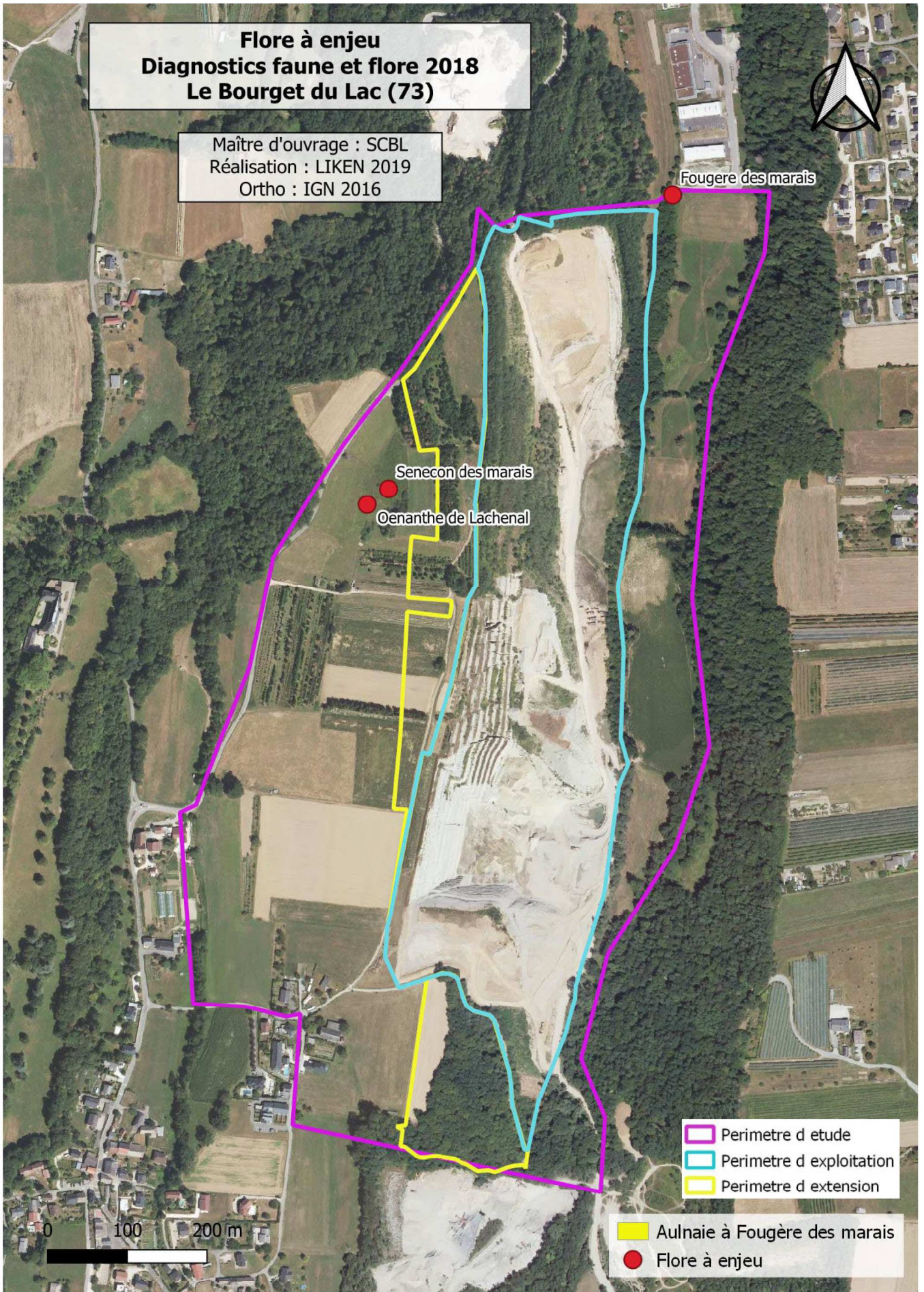


Figure 20 : Carte de localisation des espèces floristiques d'intérêt

## Espèces exotiques envahissantes

---

Les espèces exotiques envahissantes (EEE), aussi appelées espèces invasives, sont des « *espèces introduites (allochtones, non indigènes) par l'homme (volontairement ou fortuitement) et dont l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques et/ou économiques et/ou sanitaires négatives.* » (IUCN, 1992)

De nombreuses espèces exotiques envahissantes ont été identifiées sur le secteur d'étude et notamment :

- ✦ L'ambrosie, le Robinier Faux Acacia, l'arbre à papillon, le Solidage américain, la vergerette annuelle et l'onagre bisannuelle sont des espèces que l'on retrouve principalement dans les zones de friches sur la carrière, au nord du site. Ces espèces sont thermophiles, elles apprécient les sols remaniés et nus, c'est pour ces raisons qu'elles sont très abondantes dans la partie qui a été déjà exploitée de la carrière et qui n'est plus exploitée aujourd'hui. L'ambrosie est aussi présente dans une culture à l'Est du site.
- ✦ La Balsamine de l'Himalaya se retrouve quant à elle en bordure du chemin principal d'entrée au sud-est de la carrière, en contrebas, proche du cours d'eau. Elle occupe une surface d'environ 100 m<sup>2</sup>. Elle a également été observée sous forme d'un petit foyer de 10 m<sup>2</sup> environ au Nord du site en bordure du chemin.
- ✦ La Renouée du Japon forme un gros massif dense à l'entrée de la carrière, sur environ 400m<sup>2</sup>.

La carte de localisation, présentée en page suivante, illustre leur position au sein du projet.

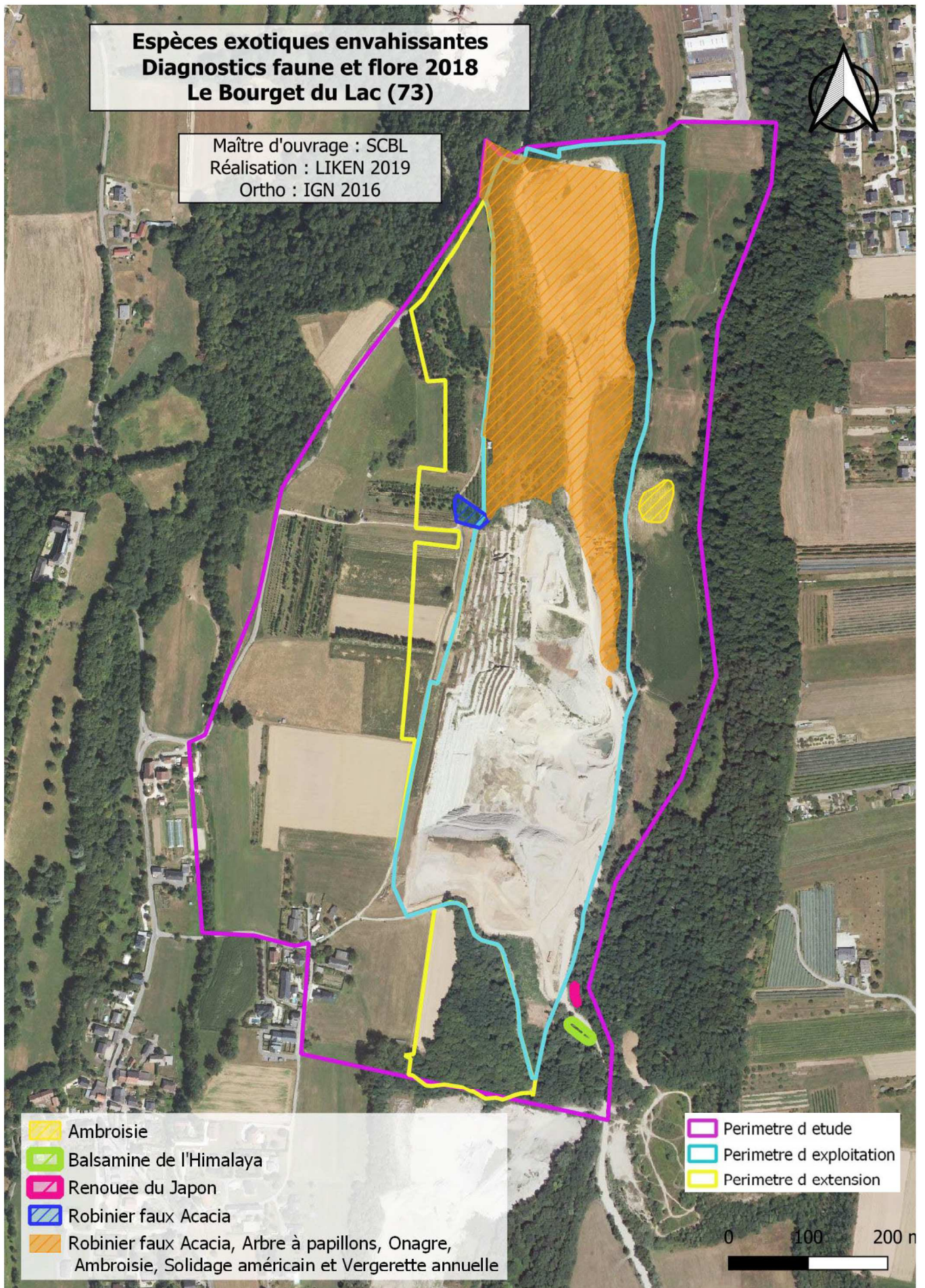


Figure 21 : Carte de localisation des espèces exotiques envahissantes

## Amphibiens

Les prospections relatives aux amphibiens ont été menées par Olivier BENOIT-GONIN du groupement Oxalis et André ULMER, écologue indépendant. Les prospections se sont déroulées selon le calendrier suivant :

- 📅 Le 28 mars 2018 ;
- 📅 Le 11 avril 2018 ;
- 📅 Les 24 et 25 mai 2018 ;
- 📅 Le 7 juin 2018 ;
- 📅 Le 10 septembre 2018 ;
- 📅 Le 16 octobre 2018 ;
- 📅 29 mars 2021 ;
- 📅 Le 12 avril 2021 ;
- 📅 Les 17, 18 et 25 mai 2021 ;
- 📅 Le 26 juin 2021 ;
- 📅 Le 22 juillet 2021 ;
- 📅 Le 8 octobre 2021.

Ces dates de prospection ont été choisies en fonction du rythme biologique des différentes espèces susceptibles d'être rencontrées et des caractéristiques du milieu (altitude, exposition, ...).

Le tableau ci-dessous synthétise les données relatives aux espèces identifiées sur site.

| Nom vernaculaire                      | Nom binomial                 | Directive habitats | Protection France | LR Monde | LR Europe | LR France | LR Rhône-Alpes | Enjeu réglementaire | Enjeu à dire d'expert |
|---------------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------|----------|-----------|-----------|----------------|---------------------|-----------------------|
| <i>Crapaud sonneur à ventre jaune</i> | <i>Bombina variegata</i>     | Ann. 2 et 4        | Art. 2            | LC       | LC        | VU        | VU             | Remarquable         | Remarquable           |
| <i>Crapaud calamite</i>               | <i>Bufo calamita</i>         | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | NT             | Fort                | Fort                  |
| <i>Grenouille rousse</i>              | <i>Rana temporaria</i>       | Ann. 5             | Art. 5            | LC       | LC        | LC        | NT             | Modérée             | Modérée               |
| <i>Crapaud commun</i>                 | <i>Bufo bufo</i>             | /                  | Art. 3            | LC       | LC        | LC        | LC             | Modérée             | Modérée               |
| <i>Grenouille agile</i>               | <i>Rana dalmatina</i>        | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | LC             | Modérée             | Modérée               |
| <i>Salamandre tachetée</i>            | <i>Salamandra salamandra</i> | /                  | Art. 3            | LC       | LC        | LC        | LC             | Modérée             | Modérée               |
| <i>Grenouille rieuse</i>              | <i>Pelophylax ridibundus</i> | Ann. 5             | Art. 3            | LC       | LC        | LC        | NA             | Faible              | Faible                |

### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

**Annexe 2 :** Espèces animales et végétales 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

**Annexe 5 :** Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

**Protection nationale :** Arrêté du 19 novembre 2007 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

**Article 5 :** Interdiction de mutiler et de colporter l'espèce

**Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes :** DREAL Rhône-Alpes - 2013

**Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens :** UICN - 2015

**Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes :** UICN – 2015 et en Savoie 2007

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

Tableau 26 : liste des amphibiens identifiés au droit du projet

Les cartes de localisation de ces espèces et de leurs zones de reproduction et d'hivernage sont présentées en pages suivantes.

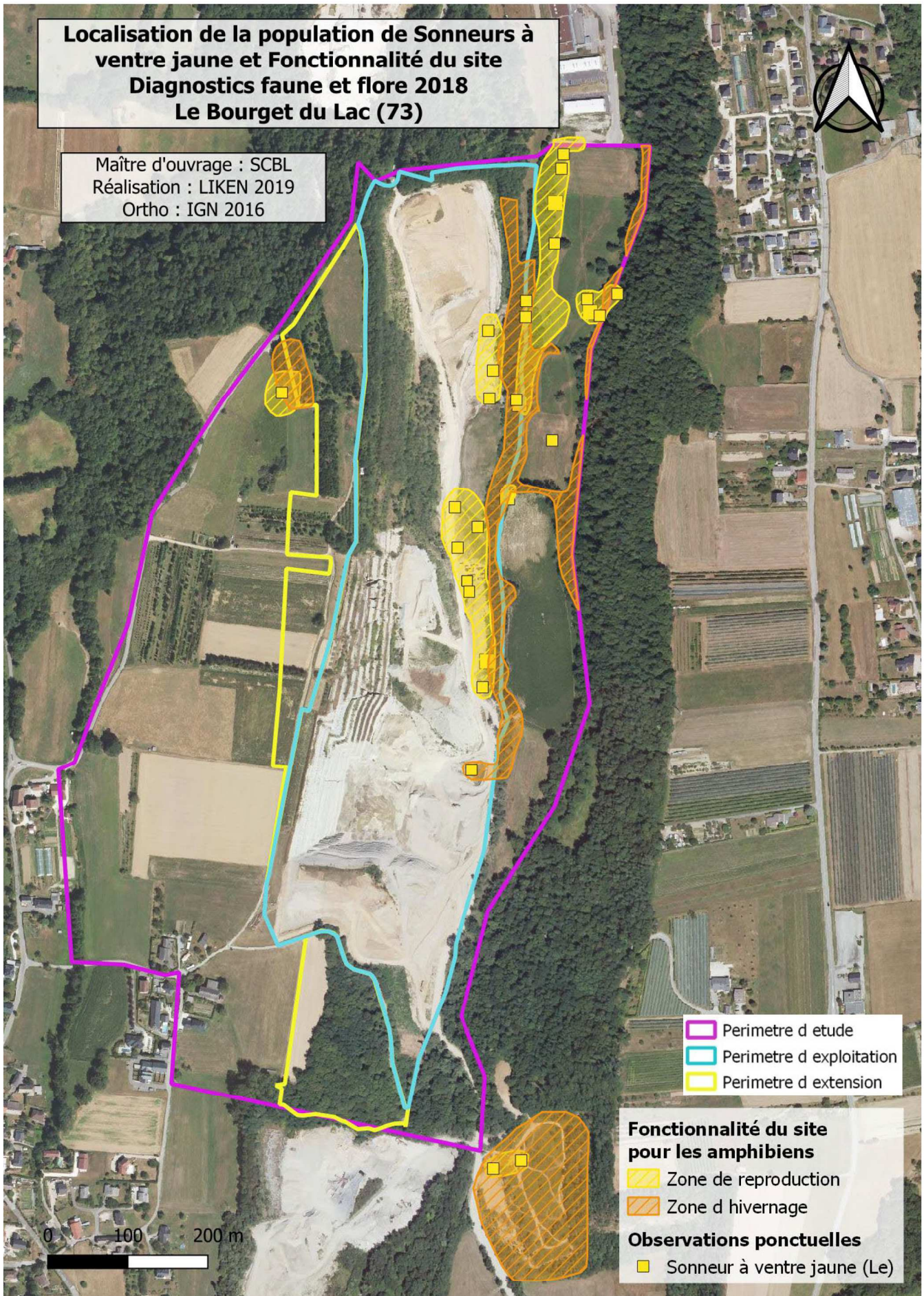


Figure 22 : Carte de localisation des crapauds sonneurs à ventre jaune au droit du secteur d'étude

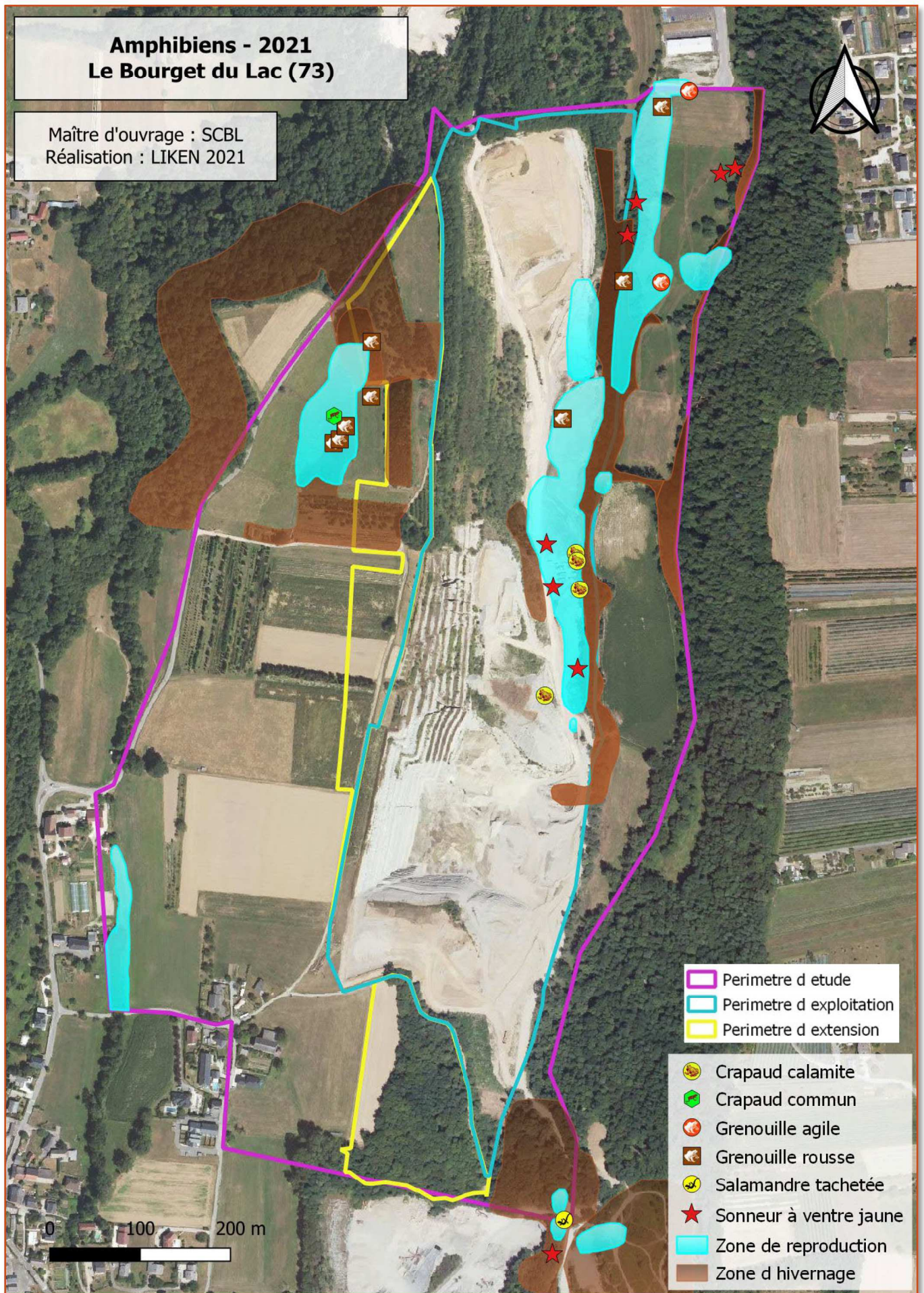


Figure 23 : Carte de localisation des amphibiens (Hors sonneur à ventre jaune) au droit du secteur d'étude

### [Le Sonneur à ventre jaune](#)

Le Sonneur à ventre jaune est une espèce bien connue sur la carrière et en périphérie.

Une veille spécifique et des mesures de conservation sont en place depuis 2005 sur le site de la carrière et l'ensemble du vallon des Combes.

Les travaux de génie écologique (5 mares en hameçons) lui sont favorables, cependant les effectifs cumulés comptés sur le terrain se concentre dans la zone périphérique à la zone d'extraction : aulnaie humide et pâture associée, chemin agricole avec des ornières.

Les résurgences issues de la carrière en exploitation inondent les boisements dans les talus et créent des conditions optimales pour cette espèce pionnière.

Entre 50 et 100 individus inventoriés le 07 juin 2018 par exemple.

Cette espèce est également présente :

- ✦ En bordure du Marais de la Serraz dans des ornières sur un chemin longeant le boisement de résineux ;
- ✦ Hors site d'étude, au niveau du terrain de cross où une importante population se maintient (tous les stades de classe d'âge ont été observés, reproduction avérée).

### [Le Crapaud calamite](#)

Le Crapaud calamite a également été détecté par le biais de nombreuses pontes et des têtards qui ont été identifiés le 24 mai et le 7 juin 2018, ainsi que le 27 avril 2021. Cette espèce n'était pas connue sur le site récemment. La population semble petite cependant la reproduction est confirmée avec la présence de juvéniles.

De nombreuses zones sont favorables à cette espèce colonisatrice d'habitats. C'est aussi une espèce qui a bénéficié des travaux de génie écologique (création des 5 mares dans le secteur anciennement en exploitation). Les zones de reproduction sont, typiquement, des ornières faites par des engins de chantier d'une profondeur de 10 à 15 cm où de l'eau de pluie s'est accumulée.

### [La Grenouille rousse](#)

La Grenouille rousse semble bien présente dans les zones forestières et le marais du plateau. De nombreuses pontes sont contactées au printemps 2018 dans la cariçaie du marais de la Serraz en compagnie de pontes de Crapaud commun.

La reproduction est avérée pour cette espèce aussi dans les prairies humides se trouvant en lisière de l'aulnaie inondée dans le Vallon des combes. Les zones d'hivernage de cette espèce sont présentes en périphérie immédiate du marais. Elles sont constituées par des boisements mixtes.

### [Le Crapaud commun](#)

Le Crapaud commun a été contacté le 11 avril 2018 et le 24 mai 2018 sous la forme de têtards et de pontes. La reproduction est confirmée localement sur le Marais de la Serraz en compagnie des pontes de Grenouille rousse.

### [La Grenouille agile](#)

La Grenouille agile semble beaucoup moins abondante localement que la Grenouille rousse (un seul contact). Il s'agissait d'un individu subadulte contacté le 24 mai 2018 dans la prairie localisée en bordure de l'aulnaie inondée.

### [La Salamandre tachetée](#)

La Salamandre tachetée est clairement inféodée dans la zone forestière au Sud du périmètre d'étude en limite de forêt et dans le ruisseau des combes. Plusieurs larves et des individus subadultes ont été identifiés dans ce secteur.

### [Conclusion](#)

Plusieurs espèces d'intérêt ont été recensées dans le secteur d'étude. Cependant, seule la grenouille rousse, espèce à enjeu modéré, a été identifiée au droit de la zone d'extension.



En revanche, des zones d'hivernage correspondant aux boisements sont identifiées au droit de la partie Nord de la zone d'extension Ouest.

Aucune espèce ni zones dédiées à la reproduction ou l'hivernage n'ont été recensées sur le reste du projet d'extension.

Il est à noter que la zone remise en état de la carrière actuelle, notamment les bassins d'infiltration reconvertis en zones humides, remplissent leur rôle d'habitat pour les amphibiens. En effet, plusieurs espèces ainsi que des zones de reproduction ont été identifiées au droit des mesures mises en place.

Des zones d'hivernage ont également été mises en évidence au droit des zones boisées périphériques.

## Reptiles

Les prospections relatives aux reptiles ont été menées par le groupement d'experts Oxalis et André ULMER, écologue indépendant.

Ces prospections ont été réalisées à vue lors des différents transects réalisés pendant les recherches des oiseaux et des amphibiens.

Les prospections se sont déroulées selon le calendrier suivant :

- ↙ Le 11 avril 2018 ;
- ↙ Les 24 et 25 mai 2018 ;
- ↙ Le 7 juin 2018 ;
- ↙ Le 10 septembre 2018 ;
- ↙ Le 16 octobre 2018 ;
- ↙ Les 12 et 27 avril 2021 ;
- ↙ Le 27 mai 2021 ;
- ↙ Le 11 août 2021.

Les espèces identifiées au droit du site sont présentées dans le tableau ci-dessous.

| Nom vernaculaire    | Nom binomial             | Directive habitats | Protection France | LR Monde | LR Europe | LR France | LR Rhône-Alpes | Enjeu réglementaire | Enjeu à dire d'expert |
|---------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|----------|-----------|-----------|----------------|---------------------|-----------------------|
| Lézard murailles    | <i>Podarcis muralis</i>  | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                |
| Lézard à deux raies | <i>Lacerta bilineata</i> | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                |

### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

**Annexe 2 :** Espèces animales et végétales 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

**Article 4 :** Interdiction de mutiler et de colporter l'espèce

**Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens :** UICN - 2015

**Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes :** UICN - 2015

NA : Non applicable - NE : Non évalué - LC : Préoccupation mineure - NI : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction

Tableau 27 : Liste des reptiles identifiés au droit du site

Lors des prospections réalisées en 2018 et 2021, deux espèces ont été inventoriées, le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et le lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), recensées au droit des pistes et des écotones entre chemins et prairies.

Il est probable que ces espèces soient plus largement répandues sur la zone d'étude mais les observations se sont concentrées au niveau de ces transects.

L'absence de serpents en 2018 et 2021 reste cependant étonnante malgré des prospections réalisées dans de bonnes conditions et la présence de plaques reptiles disposées sur l'ensemble du site.

#### *Le lézard des murailles*

Espèce commune en Savoie et en Rhône Alpes, elle est localement abondante sur les coteaux ensoleillés de la carrière en exploitation.

De nombreux contacts ont été réalisés en 2018 et 2021, en héliothermie et la présence de juvéniles confirme la reproduction de cette espèce sur le site.

#### *Le lézard à deux raies*

Espèce commune en Savoie et en Rhône Alpes, elle est localement commune dans les zones de haies et de friches ensoleillées

De nombreux contacts ont été réalisés en juin 2018 et un en 2021, en lisière du marais de la Serraz.

Les adultes ont été observés en héliothermie, et un juvénile était présent sous plaque reptiles.

La carte de localisation des reptiles est présentée en page suivante.

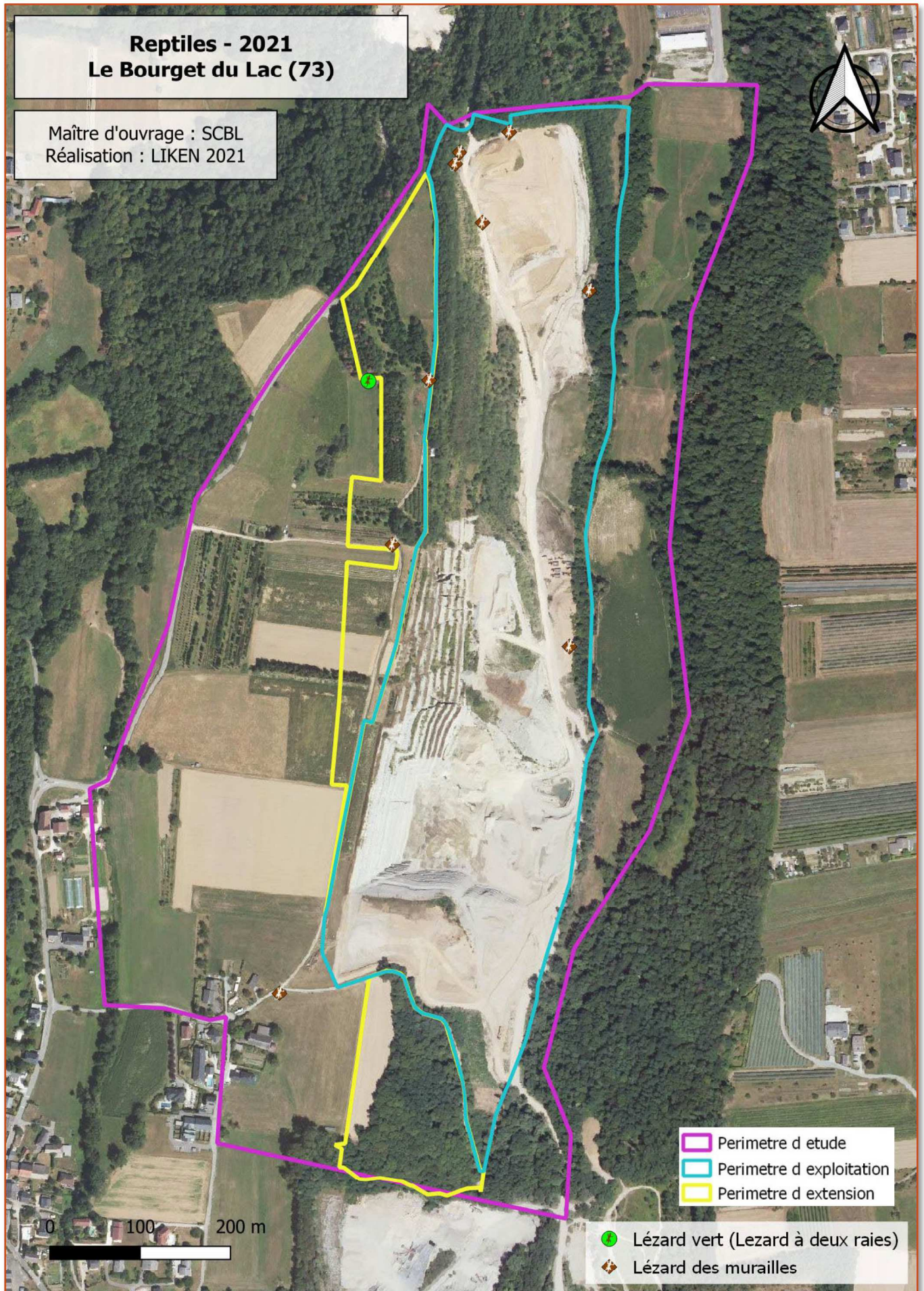


Figure 24 : Carte de localisation de reptiles

## Insectes

Les prospections relatives aux insectes ont été menées par le groupement d'experts Oxalis et André ULMER, écologue indépendant. Les prospections se sont déroulées selon le calendrier suivant :

- ☞ Les 24 et 25 mai 2018 ;
- ☞ Les 7 et 28 juin 2018 ;
- ☞ Le 27 avril 2021 ;
- ☞ Les 17, 18 et 25 mai 2021 ;
- ☞ Les 9 et 28 juin 2021 ;
- ☞ Le 22 juillet 2021 ;
- ☞ Le 11 août 2021.

### Les odonates

Les espèces identifiées au droit du site sont présentées dans le tableau ci-dessous.

| Nom vernaculaire      | Nom binomial            | Directive habitats | Protection France | LR Monde | LR Europe | LR France | LR Rhône-Alpes | LR Savoie | Enjeu réglementaire | Enjeu à dire d'expert |
|-----------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------|-----------|-----------|----------------|-----------|---------------------|-----------------------|
| Anax empereur         | Anax imperator          | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | LC             | LC        | Très faible         | Très faible           |
| Agrion de Mercure     | Coenagrion mercuriale   | Ann.2              | Art.3             | NT       | NT        | LC        | LC             | NT        | Fort                | Faible                |
| Cordulégastre annelé  | Cordulegaster boltonii  | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | DD             | DD        | Très faible         | Très faible           |
| Cordulégastre bidenté | Cordulegaster bidentata | /                  | /                 | NT       | NT        | LC        | VU             | VU        | Très faible         | Faible                |
| Agrion nain           | Ischnura pumilio        | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | NT             | NT        | Très faible         | Très faible           |
| Libellule déprimée    | Libellula depressa      | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | LC             | LC        | Très faible         | Très faible           |
| Orthétrum brun        | Orthetrum brunneum      | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | LC             | LC        | Très faible         | Très faible           |
| Orthétrum réticulé    | Orthetrum cancellatum   | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | LC             | LC        | Très faible         | Très faible           |
| Leste brun            | Sympecma fusca          | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | LC             | LC        | Très faible         | Très faible           |
| Sympétrum sanguin     | Sympetrum sanguineum    | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | LC             | LC        | Très faible         | Très faible           |

#### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

**Annexe 2 :** Espèces animales et végétales 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 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

**Article 2 :** Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat

**Article 3 :** Interdiction de mutiler et de colporter l'espèce

**Liste rouge des espèces menacées en France – Insectes :** 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

Tableau 28 : Liste des odonates identifiés au droit du site

Les dix espèces ci-dessus, ont été observées en dehors de la zone d'extension envisagée, celle-ci n'offre pas de milieux de vie favorables à ce groupe.

Les zones de reproduction sont situées en périphérie, au niveau du marais de la Serraz, des fossés et Ruisseau des Combes ainsi qu'au sein des mares de la zone d'exploitation où 5 espèces ont été contactées, toutes susceptibles de s'y reproduire.

Une seule espèce réglementaire, l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), a été contactée lors de cette étude. Le contact a eu lieu hors de la zone du projet. La présence de cette espèce est avérée dans le secteur d'étude mais en faible effectif (un seul individu contacté) et occupe un petit ru en bordure de la zone remise en état, localisé sur la carte en page suivante.

Cette espèce patrimoniale n'a plus été contactée depuis 2018. Elle ne l'a pas été cette année. Son milieu de vie a été modifié et le chenal sur lequel elle s'est reproduite autrefois est régulièrement curé et fauché.

Les milieux de reproduction de l'espèce ont par ailleurs été modifiés depuis 2004 avec un remaniement et une fermeture du chemin situé à l'ouest de la prairie engendrant un déplacement vers l'aval.

Aujourd'hui, elle occupe un petit ru en bordure de la zone d'activité mais ce milieu reste perturbé par les activités d'entretien par fauche de la bordure du chemin : la population semblait très fragile en 2018.

C'est toujours le cas en 2022 avec 2 individus adultes contactés sur la période de vol printano estival . Les habitats demeurent fonctionnels cependant la fauche précoce des bordures du chemin et des berges du ruisseau longeant la Zi du Bourget du lac ne favorise pas la présence de l'espèce (certainement accentuée cette année par la sécheresse précoce).

Par ailleurs une autre espèce remarquable, le Cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*), est susceptible d'être également présente dans ce secteur. Un individu en vol, sans possibilité de capture, a été observé le 25 mai 2018. Elle n'a pas été recontactée en 2021.

Les enjeux concernant ce groupe sont considérés comme « Très faibles » au sein de la zone d'extension mais « Forts » dans la zone d'étude élargie avec une population relictuelle dans le vallon du Ruisseau des Combes avec un habitat menacé.

### Les lépidoptères

Les espèces identifiées au droit du site sont présentées dans le tableau ci-dessous.

| Nom vernaculaire       | Nom binomial                 | Directive habitats | Protection France | LR Europe | LR France | LR Rhône-Alpes | Enjeu réglementaire | Enjeu à dire d'expert |
|------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------|-----------|-----------|----------------|---------------------|-----------------------|
| Petite Tortue          | <i>Aglais urticae</i>        | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Tristan                | <i>Aphantopus hyperantus</i> | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Tabac d'Espagne        | <i>Argynnis paphia</i>       | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Azuré des Nerpruns     | <i>Celastrina argiolus</i>   | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Fadet commun           | <i>Coenonympha pamphilus</i> | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Demi-Argus             | <i>Cyaniris semiargus</i>    | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Point de Hongrie       | <i>Erynnis tages</i>         | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Citron                 | <i>Gonepteryx rhamni</i>     | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Flambé                 | <i>Iphiclides podalirius</i> | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Petit Nacré            | <i>Issoria lathonia</i>      | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Mégère                 | <i>Lasionnata megera</i>     | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Piéride de la Moutarde | <i>Leptidea sinapis</i>      | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Cuivré des marais      | <i>Lycaena dispar</i>        | Ann. 2 & 3         | Art.2             | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                |
| Myrtil                 | <i>Maniola jurtina</i>       | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Mélitée noirâtre       | <i>Melitaea diamina</i>      | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Mélitée de Fruhstorfer | <i>Melitaea nevadensis</i>   | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Mélitée de la Lancéole | <i>Melitaea parthenoides</i> | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Sylvaine               | <i>Ochlodes sylvanus</i>     | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Tircis                 | <i>Pararge aegeria</i>       | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Piéride de l'Ibérie    | <i>Pieris mannii</i>         | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Piéride du Navet       | <i>Pieris napi</i>           | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Piéride de la Rave     | <i>Pieris rapae</i>          | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Azuré de la Bugrane    | <i>Polyommatus icarus</i>    | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Amaryllis              | <i>Pyronia tithonus</i>      | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |
| Belle-Dame             | <i>Vanessa cardui</i>        | /                  | /                 | LC        | LC        | LC             | Très faible         | Très faible           |

#### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

**Annexe 2** : Espèces animales et végétales 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 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

**Article 2** : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat

**Article 3** : Interdiction de mutiler et de colporter l'espèce

**Liste rouge des espèces menacées en France - Insectes** : UICN - 2015

NA : Non applicable - NF : Non évalué - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - FN : En danger d'extinction -

CR : En danger critique d'extinction

Tableau 29 : Liste des lépidoptères identifiés au droit du site

En 2021, un adulte de Cuivré des marais a été contacté au sud de la zone industrielle du Bourget du lac dans la prairie humide. Il s'agit d'une population relictuelle, très fragile localement.

La carte des enjeux concernant l'Agrion de Mercure et le Cuivré des marais est présentée ci-dessous.

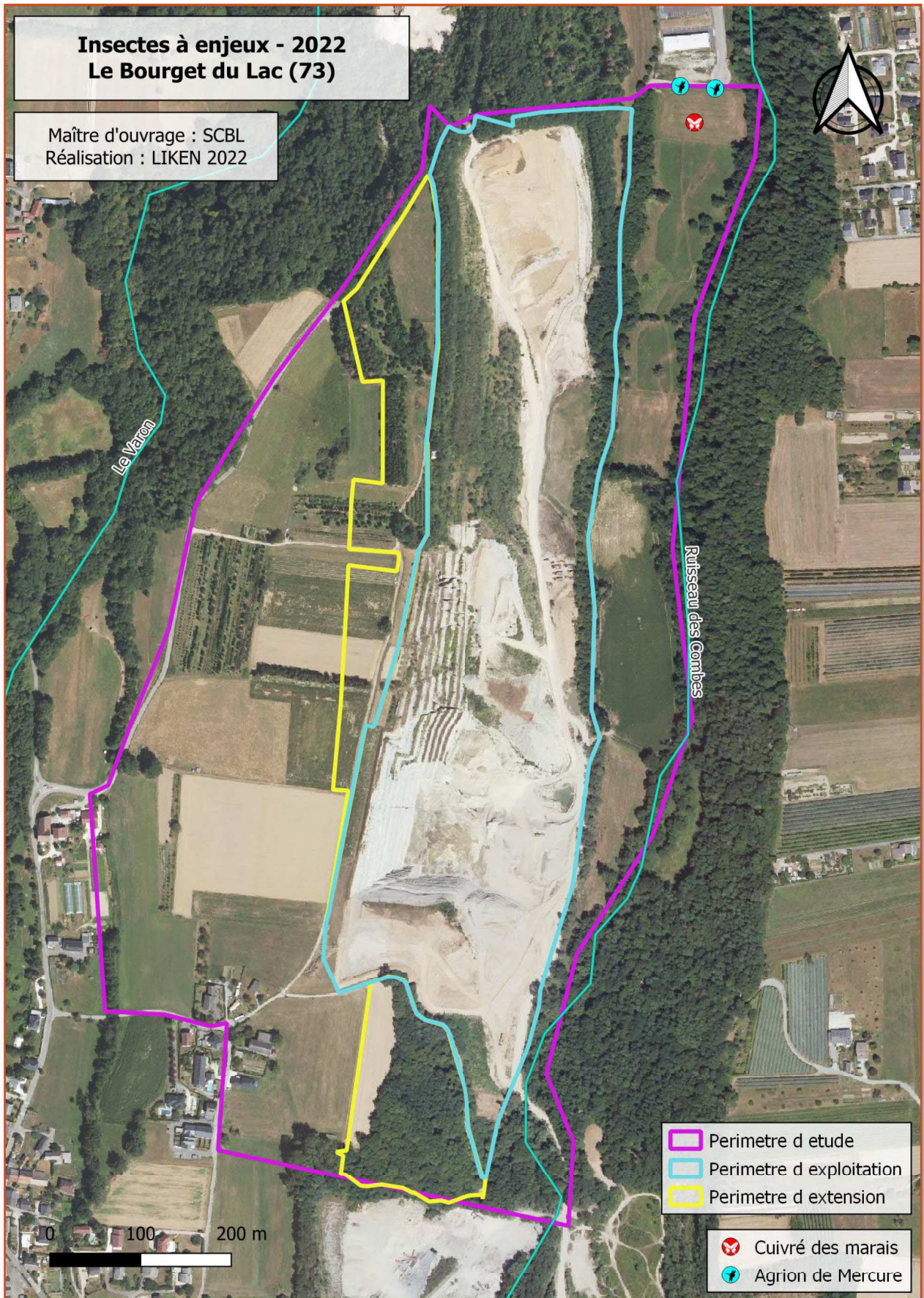


Figure 25 : Carte de localisation des insectes

La diversité et l'abondance des papillons « de jour », sont faibles en raison de la présence de milieux fermés, à végétation lacunaire ou encore des cultures et prairies fauchées précocement, qui ne sont pas favorables à ce groupe.

Une espèce réglementaire, le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), a été observée à proximité, sur le marais de la Serraz, avec un mâle, le 25 mai 2018 et un accouplement le 15 juin 2018.

Le site ne présente pas de milieux favorables à la Bacchante (*Lopinga achine*) ni à l'Azuré du Serpolet (*Phengaris arion*), espèces réglementaires relativement communes localement.

Les recherches du Damier de la Succise, menées en raison de la présence de milieux potentiellement favorables, n'ont pas donné de résultats.

Les enjeux concernant ce groupe sont considérés comme « très faibles » au sein de la zone d'extension et « faibles » dans la zone d'étude élargie. Malgré des recherches importantes, les observations du Cuivré des marais restent ponctuelles. Il n'est donc pas possible de conclure quant à sa reproduction sur site.

### Les orthoptères

Les espèces identifiées au droit du site sont présentées dans le tableau ci-dessous.

| Nom vernaculaire        | Nom binomial                        | France | Domaine alpin | Savoie - Statut | Niveau d'enjeu réglementaire | Enjeu local à dire d'expert |
|-------------------------|-------------------------------------|--------|---------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|
| Criquet des clairières  | <i>Chrysochraon dispar dispar</i>   | 4      | 4             | Commune         | Très faible                  | Très faible                 |
| Conocéphale bigarré     | <i>Conocephalus fuscus</i>          | 4      | 3             | Commune         | Très faible                  | Très faible                 |
| Grillon champêtre       | <i>Gryllus campestris</i>           | 4      | 4             | Commune         | Très faible                  | Très faible                 |
| Criquet des Roseaux     | <i>Mecostethus parapleurus</i>      | 4      | 4             | Commune         | Très faible                  | Très faible                 |
| Criquet des pâtures     | <i>Pseudochorthippus parallelus</i> | 4      | 4             | Commune         | Très faible                  | Très faible                 |
| Grillon des marais      | <i>Pteronemobius heydenii</i>       | 4      | 3             | Commune         | Très faible                  | Très faible                 |
| Decticelle bariolée     | <i>Roeseliana roeselii</i>          | 4      | 4             | Commune         | Très faible                  | Très faible                 |
| Criquet ensanglanté     | <i>Stethophyma grossum</i>          | 4      | 4             | Commune         | Très faible                  | Très faible                 |
| Tétrix riverain         | <i>Tetrix subulata</i>              | 4      | 4             | Commune         | Très faible                  | Très faible                 |
| Tétrix des carrières    | <i>Tetrix tenuicornis</i>           | 4      | 4             | Commune         | Très faible                  | Très faible                 |
| Grande Sauterelle verte | <i>Tettigonia viridissima</i>       | 4      | 4             | Commune         | Très faible                  | Très faible                 |

Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller.

Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

Liste rouge des orthoptères menacés en Rhône-Alpes : DREAL - 2018

Tableau 30 : Liste des orthoptères identifiés au droit du site

Comme pour les lépidoptères, les orthoptères présentent une faible diversité en raison des milieux présents ou de leur gestion (pâtures et prairies de fauche). Ce groupe ne présente pas d'enjeux sur le site.

### Les coléoptères

La présence du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) a été recherchée au début du mois de juillet 2018 (période la plus favorable) et au crépuscule. La recherche, réalisée en lisière des boisements de la zone d'extension qui présentent quelques arbres potentiellement favorables à l'espèce, n'a donné aucun résultat.

Les boisements de la zone d'extension, composés pour partie d'essences d'affinité hygrophiles, semblent globalement peu favorables à l'espèce. Aucun indice de présence (cadavres, restes de mandibules) n'a par ailleurs été relevé. Ces boisements ne sont pas non plus favorables au Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*).

Les enjeux concernant ce groupe sont considérés comme faibles. La conservation des plus vieux sujets en périphérie de la zone d'extension contribuerait à une meilleure prise en compte de la préservation de ce groupe.

## Chiroptères

Les prospections relatives aux chiroptères ont été menées par Nicolas BALVERDE et André ULMER, écologue indépendant. Les prospections se sont déroulées selon le calendrier suivant :

- ☞ Le 24 avril 2018 ;
- ☞ Le 15 mai 2018 ;
- ☞ Le 6 juin 2018 ;
- ☞ Le 10 juillet 2018 ;
- ☞ Le 15 novembre 2018 ;
- ☞ Les 15 et 16 juin 2021.

Ces dates de prospection ont été choisies en fonction du rythme biologique des différentes espèces susceptibles d'être rencontrées (mise bas, allaitement des jeunes, ...) et des caractéristiques du milieu (boisement, bâti, ...).

Les inventaires par enregistrement des ultrasons ont permis d'identifier une forte diversité de chauves-souris, avec 19 espèces recensées sur les 28 que possède le département de la Savoie. Sept espèces présentent un statut de conservation défavorable et cinq un statut d'intérêt communautaire. Neuf espèces présentent un statut à fort enjeu régional. L'ensemble des chauves-souris inventoriées ont été contactées en vol par enregistrements acoustiques.

En 2021, les inventaires ont permis d'identifier une bonne diversité de chauves-souris, avec 13 espèces recensées, dont 6 présentant un statut de conservation défavorable et 4 espèces d'intérêt communautaire : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Minioptère de Schreiber (nouvelle découverte), le Petit rhinolophe, le Grand murin.

Les espèces, rencontrées lors de ces suivis, sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

| Nom vernaculaire            | Nom binomial                     | Directive habitats | Protection France | LR Monde | LR Europe | LR France | LR Rhône-Alpes | Enjeu réglementaire | Enjeu local à dire d'expert |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------|----------|-----------|-----------|----------------|---------------------|-----------------------------|
| Sérotine bicolor            | <i>Vespertilio murinus</i>       | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | DD        | DD             | Faible              | Faible                      |
| Petit rhinolophe            | <i>Rhinolophus hipposideros</i>  | Ann. 2 et 4        | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | NT             | Fort                | Modéré                      |
| Minioptère de Schreiber     | <i>Miniopterus schreibersi</i>   | Ann. 2 et 4        | Art. 2            | NT       | LC        | VU        | EN             | Fort                | Faible                      |
| Molosse de Cestoni          | <i>Tadarida teniotis</i>         | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | NT        | LC             | Modéré              | Modéré                      |
| Oreillard gris              | <i>Plecotus auritus</i>          | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Modéré                      |
| Oreillard roux              | <i>Plecotus austriacus</i>       | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Modéré                      |
| Pipistrelle de Nathusius    | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | NT        | NT             | Modéré              | Fort                        |
| Pipistrelle commune         | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | NT        | LC             | Faible              | Modéré                      |
| Pipistrelle de Kuhl         | <i>Pipistrellus kuhli</i>        | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Faible                      |
| Noctule commune             | <i>Nyctalus noctula</i>          | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | VU        | NT             | Modéré              | Modéré                      |
| Noctule de Leisler          | <i>Nyctalus leisleri</i>         | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | NT        | NT             | Modéré              | Fort                        |
| Grand murin                 | <i>Myotis myotis</i>             | Ann. 2 et 4        | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | NT             | Faible              | Faible                      |
| Murin à oreilles échanquées | <i>Myotis emarginatus</i>        | Ann. 2 et 4        | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | NT             | Fort                | Faible                      |
| Murin de Daubenton          | <i>Myotis daubentonii</i>        | Ann. 2 et 4        | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Faible                      |
| Murin à moustaches          | <i>Myotis mystacinus</i>         | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Faible                      |
| Murin de Brandt             | <i>Myotis brandti</i>            | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | NT             | Modéré              | Modéré                      |
| Murin de Bechstein          | <i>Myotis bechsteinii</i>        | Ann. 2 et 4        | Art. 2            | NT       | VU        | NT        | VU             | Fort                | Fort                        |
| Sérotine de Nilsson         | <i>Eptesicus nilssonii</i>       | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | NT             | Faible              | Faible                      |
| Sérotine commune            | <i>Eptesicus serotinus</i>       | Ann. 4             | Art. 2            | LC       | LC        | NT        | LC             | Faible              | Faible                      |
| Barbastelle d'Europe        | <i>Barbastella barbastellus</i>  | Ann. 2 et 4        | Art. 2            | NT       | VU        | LC        | LC             | Fort                | Fort                        |

### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

**Annexe 2 :** Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (\* : Espèce prioritaire)

**Annexe 4 :** Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

**Protection nationale :** Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

**Article 2 :** Protégée au niveau national, espèce et habitat

**Liste rouge mondiale et européenne des mammifères :** UICN - 2014

**Liste rouge nationale des mammifères :** UICN - 2009

**Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes :** UICN - 2015

LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - DD : Data efficient

Tableau 31 : Liste des chiroptères recensés au droit du projet

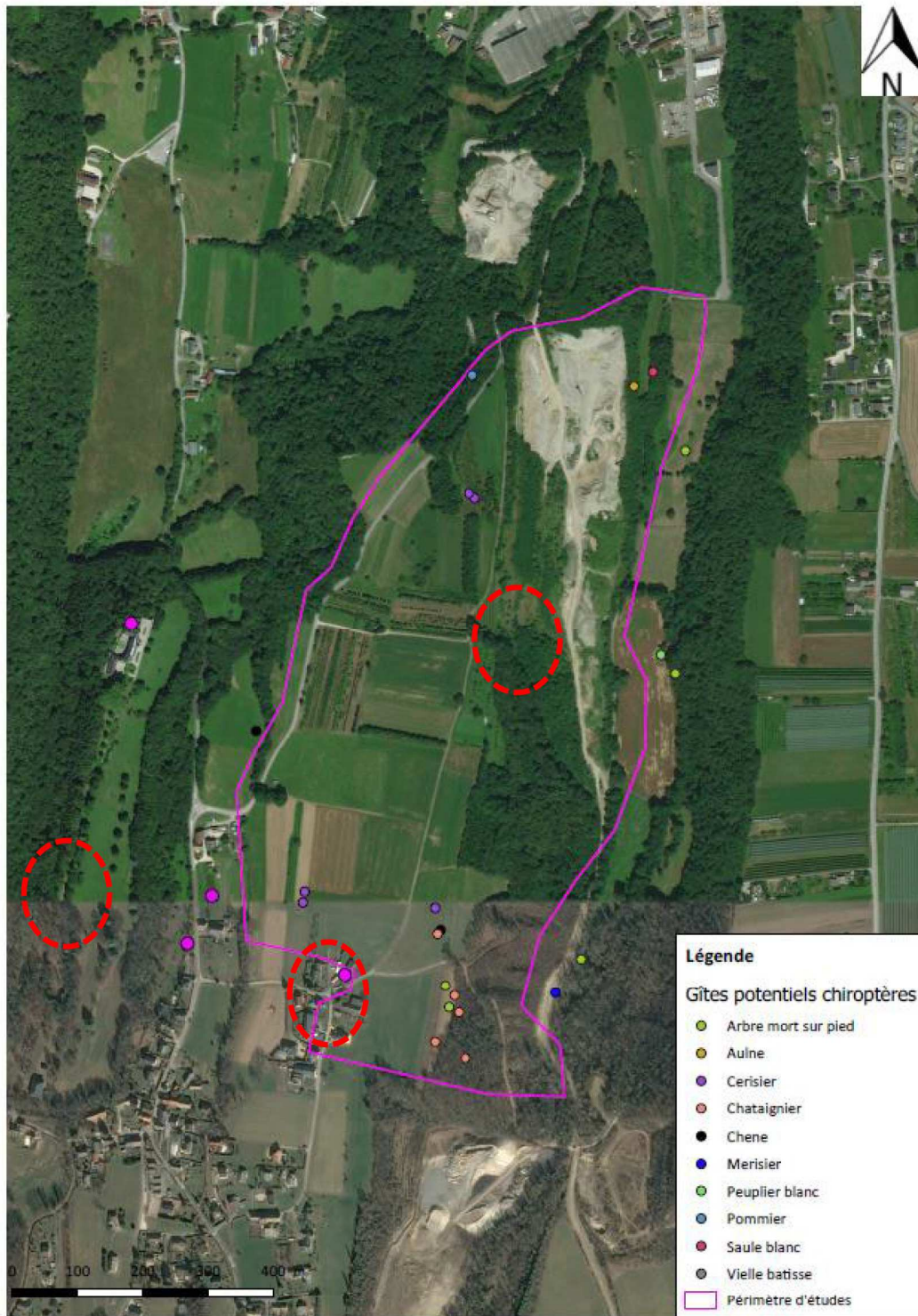


Le site possède deux caractéristiques remarquables concernant les chiroptères :

- ✚ Il comporte une diversité d'espèces remarquables, notamment d'espèces rares qui utilisent le site comme zone de transit.
- ✚ Il offre peu de gîtes de reproduction et d'hibernation sauf le boisement au sud entre le chemin et la carrière existante. A l'Est, les boisements sont très favorables en rive droite du cours d'eau. Le réseau arboré offre des structures de végétation primordiale comme zones de chasse et de transit pour les chiroptères.

Les enjeux en 2021 sont identiques aux enjeux présentés en 2018. Le site offre des lieux de chasse aux chauves-souris (boisements, milieux humides), notamment pour le Murin de bechstein, Barbastelle d'Europe, le Petit rhinolophe, le Murin de brandt, le Murin à oreilles échancrées, le Grand murin, les oreillards, les pipistrelles. D'autres chauves-souris utilisent le site comme un corridor biologique entre la montagne des Monts du chat et le lac d'Aix-les-Bains (Sérotine de Nilsson, Molosse de Cestoni, le Minioptère de Schreiber). L'une d'entre-elles doivent gîter dans ces jeunes boisements, notamment les 3 espèces de pipistrelles. Les autres espèces gîtent plutôt dans les vieux bâtiments de la Serraz et les fourmeaux (deux hameaux possédant de vieux bâtiments favorables aux chiroptères).

La carte des gîtes potentiels est présentée en page suivante.



Secteurs à forts enjeux pour les gîtes à chiroptères

Figure 26 : Carte de localisation des gîtes potentiels

Concernant les corridors de déplacement, les chauves-souris délaissent la partie centrale du site au profit des prés de fauche au bord du cours d'eau à l'Est.

Les points de transit sont importants en limite du site au Nord et au Sud. Ces points suivent des structures arborées au-delà du site ce qui est important pour certaines espèces qui les utilisent pour se déplacer comme le Petit rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, ou encore le Murin de Bechstein.

La carte ci-dessous illustre cet aspect.

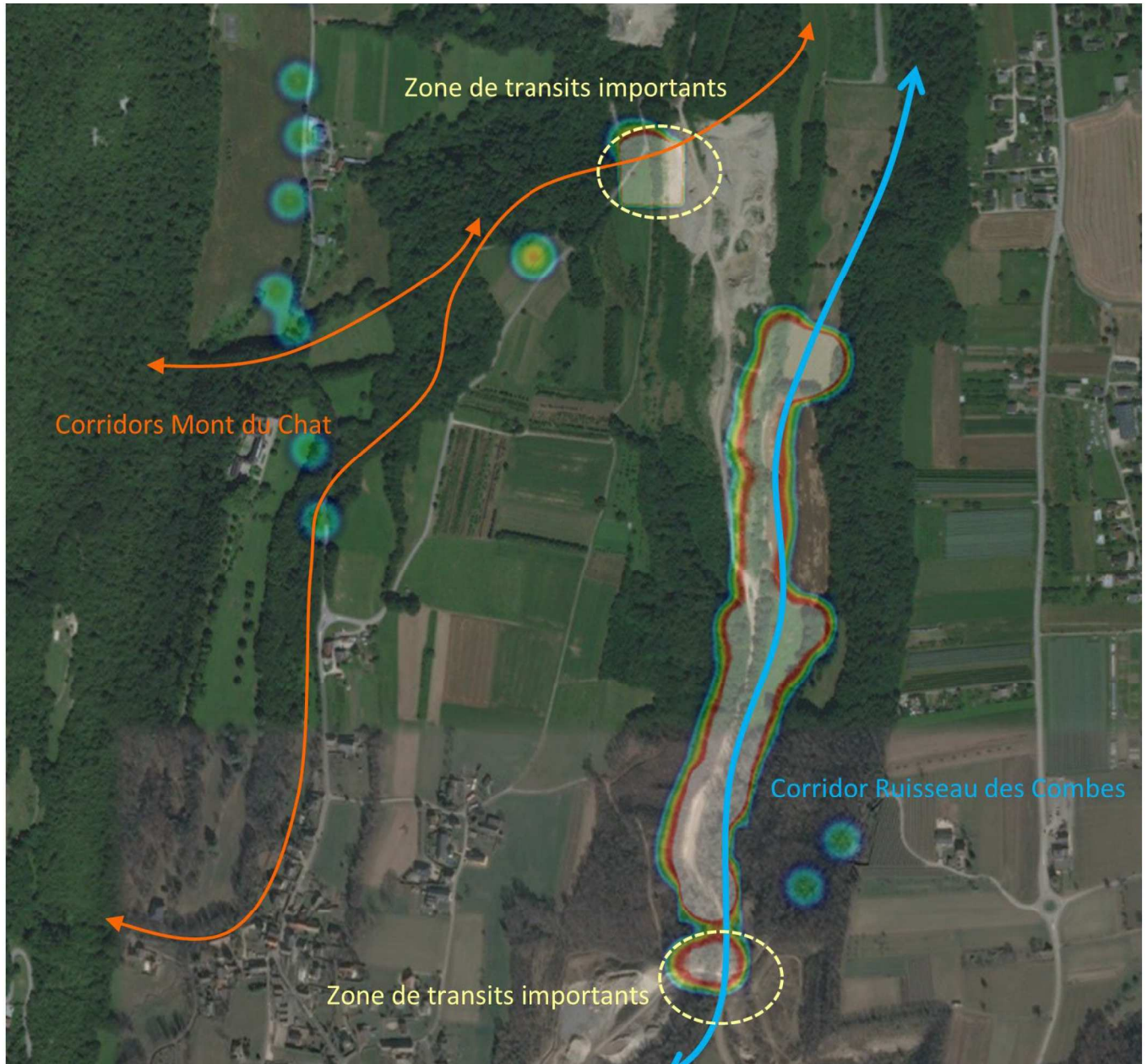


Figure 27 : Carte de localisation des corridors de déplacement

Le site d'étude se trouve au droit d'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 (Grand corridor : Mont du Chat – Lac du Bourget) ;
- ✦ Zone de recherche alimentaire différente selon la saison, elles utilisent la partie haute au printemps et plutôt le fond du vallon contre le ruisseau du Vallon l'été ;
- ✦ La plupart des gîtes se trouvent certainement en périphérie du site (fermes agricoles, château) et pour les espèces fissuricoles, elles gîtent sur la montagne au-dessus du mont 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'étude, il y a de forte probabilité qu'il y est des Barbastelles et Pipistrelles qui gîtent lors de la période de mise bas. Certaines Pipistrelles doivent gîter dans ce massif l'hiver, voir même des Noctules.

## Mammifères

Les prospections relatives aux mammifères ont été menées par Ninon Kassemian, Alexandre Maccaud et André Ulmer, écologue indépendant. Les prospections se sont déroulées selon le calendrier suivant :

- ↙ Le 28 mars 2018 ;
- ↙ Le 11 avril 2018 ;
- ↙ Les 24 et 25 mai 2018 ;
- ↙ Le 7 juin 2018 ;
- ↙ Le 16 octobre 2018 ;
- ↙ Le 29 mars 2021 ;
- ↙ Les 12 et 27 avril 2021 ;
- ↙ Les 17, 18 et 27 mai 2021 ;
- ↙ Le 9 juin 2021 ;
- ↙ Le 28 juin 2021 ;
- ↙ Le 22 juillet 2021 ;
- ↙ Le 11 août 2021 ;
- ↙ Le 8 octobre 2021.

Le tableau ci-dessous recense les espèces à enjeu identifiées au droit du site.

| Nom vernaculaire          | Nom binomial               | Directive habitats | Protection France | LR Monde | LR Europe | LR France | LR Rhône-Alpes | Enjeu réglementaire | Enjeu local à dire d'expert |
|---------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|----------|-----------|-----------|----------------|---------------------|-----------------------------|
| <i>Chevreuil</i>          | <i>Capreolus capreolus</i> | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Faible                      |
| <i>Blaireau d'Eurasie</i> | <i>Meles meles</i>         | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Faible                      |
| <i>Cerf élaphe</i>        | <i>Cervus elaphus</i>      | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | NT             | Modéré              | Modéré                      |
| <i>Écureuil roux</i>      | <i>Sciurus vulgaris</i>    | /                  | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Modéré                      |
| <i>Fouine</i>             | <i>Martes foina</i>        | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Faible                      |
| <i>Renard roux</i>        | <i>Vulpes vulpes</i>       | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Faible                      |
| <i>Sanglier</i>           | <i>Sus scrofu</i>          | /                  | /                 | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Faible                      |
| <i>Chat sauvage</i>       | <i>Felis sylvestris</i>    | /                  | Art. 2            | LC       | LC        | LC        | NT             | Modéré              | Modéré                      |

### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

**Annexe 2 :** Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (\* : Espèce prioritaire)

**Annexe 4 :** Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

**Annexe 5 :** Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

**Protection nationale :** Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

**Article 2 :** Protégée au niveau national, espèce et habitat

**Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes :** DREAL Rhône-Alpes - 2013

**Liste rouge mondiale et européenne des mammifères :** UICN - 2014

**Liste rouge nationale des mammifères :** UICN - 2009

**Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes :** CORA - 2008

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 - RE : Espèce éteinte

Tableau 32 : Liste de mammifères à enjeu identifiés au droit du site

Des empreintes de Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) ont été observées le 25 mai 2018 au droit de l'emprise d'extension de la carrière. Le site d'étude est connecté au massif de l'Épine où l'espèce est présente.

Il n'est donc pas surprenant que sa présence soit avérée localement. Il s'agit d'une espèce en expansion en Rhône Alpes.

Deux écureuils roux (*Sciurus vulgaris*) ont été identifiés le 11 avril 2018 en limite Nord du site d'étude. Ses habitats principaux (boisements) sont surtout présents en périphérie de la carrière.

Des traces de chat ont été observées en dehors du périmètre carrière sans pouvoir connaître précisément l'espèce, le Chat forestier étant présent à proximité.

La localisation de ces espèces est présentée sur l'extrait de carte ci-dessous.

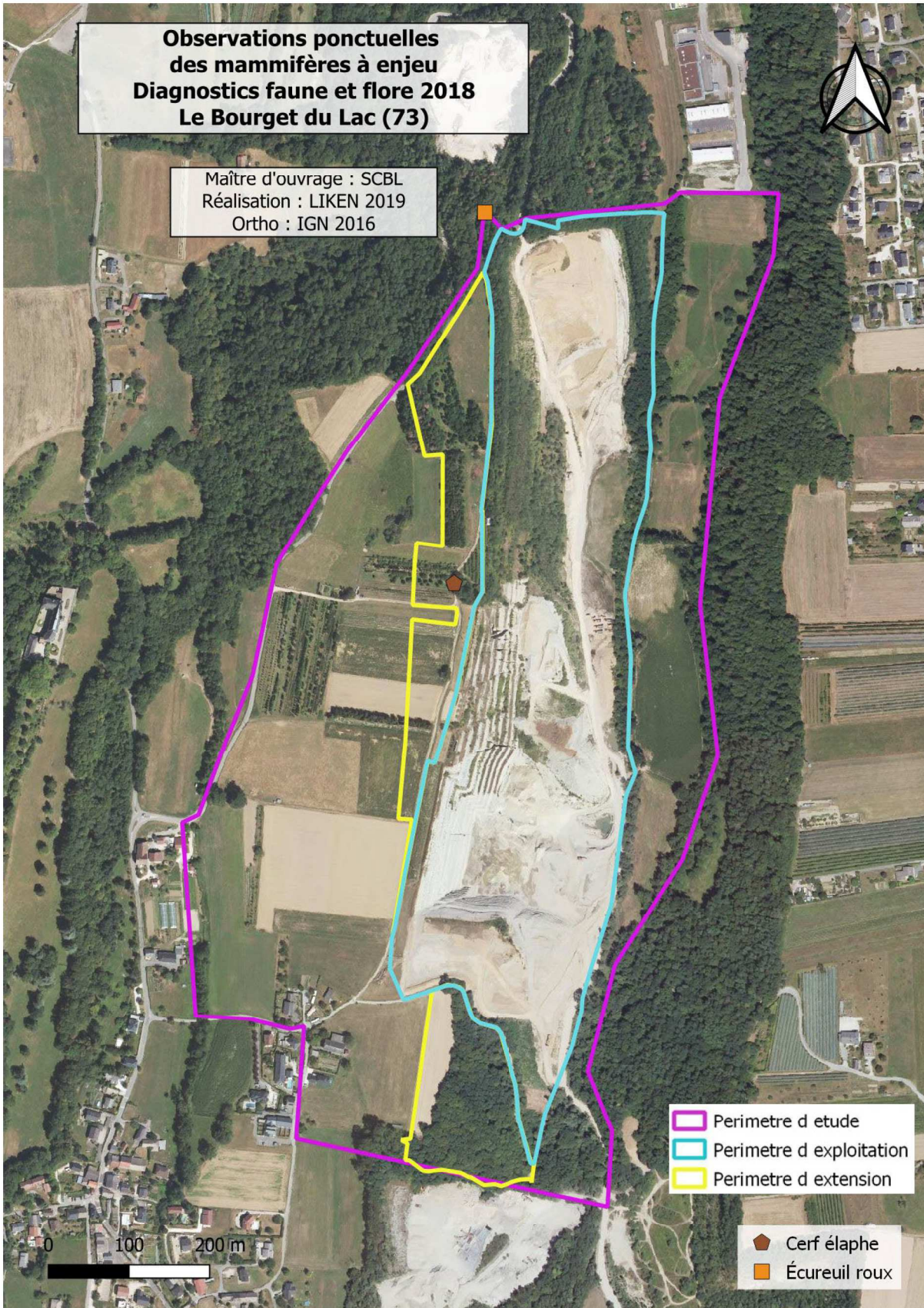


Figure 28 : Carte de localisation des mammifères

## Avifaune

Les prospections relatives à l'avifaune ont été menées par Olivier Benoit-Gonin et André Ulmer, écologue indépendant.

Les prospections se sont déroulées selon le calendrier suivant :

- ✂ Le 28 mars 2018 ;
- ✂ Le 11 avril 2018 ;
- ✂ Les 24 et 25 mai 2018 ;
- ✂ Le 7 juin 2018 ;
- ✂ Le 10 septembre 2018
- ✂ Le 16 octobre 2018 ;
- ✂ Les 12 et 27 avril 2021 ;
- ✂ Les 17, 18 et 27 mai 2021 ;
- ✂ Le 9 juin 2021 ;
- ✂ Le 28 juin 2021 ;
- ✂ Le 22 juillet 2021 ;
- ✂ Le 11 août 2021 ;
- ✂ Le 8 octobre 2021.

Cette étude a pour principal objectif d'établir un état des lieux précis des espèces présentes au droit du projet et de préciser le statut, la localisation des espèces patrimoniales, mais également de qualifier la composition des peuplements d'oiseaux dans les différents milieux caractérisant le secteur d'étude.

Les prospections se sont concentrées sur deux catégories d'oiseaux :

- ✂ Les oiseaux migrateurs ;
- ✂ Les oiseaux nicheurs.

### Les oiseaux migrateurs

En 2018 et 2021, ce sont 14 espèces migratrices qui ont été identifiées. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

| Nom vernaculaire            | Nom binomial                         | Directive oiseaux | Prot. France | LR Monde | LR Europe | LR France | LR Rhône-Alpes | Enjeu réglementaire | Enjeu local à dire d'expert |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------|----------|-----------|-----------|----------------|---------------------|-----------------------------|
| <i>Hirondelle rustique</i>  | <i>Hirundo rustica</i>               | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | NT        | EN             | Fort                | Faible                      |
| <i>Milan noir</i>           | <i>Milvus migrans</i>                | Ann. 1            | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Fort                | Faible                      |
| <i>Alouette des champs</i>  | <i>Alauda arvensis</i>               | Ann. 2            | /            | LC       | LC        | NT        | VU             | Modéré              | Modéré                      |
| <i>Autour des palombes</i>  | <i>Accipiter gentilis</i>            | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| <i>Bruant fou</i>           | <i>Emberiza cia</i>                  | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| <i>Cincla plongeur</i>      | <i>Cinclus cinclus</i>               | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| <i>Faucon crécerelle</i>    | <i>Falco tinnunculus</i>             | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | NT        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| <i>Goéland leucophaée</i>   | <i>Larus michahellis</i>             | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| <i>Grand Corbeau</i>        | <i>Corvus corax</i>                  | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| <i>Grosbec casse-noyaux</i> | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| <i>Héron cendré</i>         | <i>Ardea cinerea</i>                 | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| <i>Héron garde-bœufs</i>    | <i>Bubulcus Ibis</i>                 | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| <i>Pipit farlouse</i>       | <i>Anthus pratensis</i>              | /                 | Art. 3       | NT       | NT        | VU        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| <i>Tarin des aulnes</i>     | <i>Carduelis spinus</i>              | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | DD             | Modéré              | Faible                      |

#### Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) :

Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé

Annexe 2 : Listes des espèces chassables - Annexe 3 : Liste des espèces commercialisables

**Protection nationale :** Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat

Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2015

European red list of birds : BirdLife international - 2015

Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine : UICN - 2016

Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes : CORA - 2008

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Auvergne : DIREN & ONCFS - 2005

NA : Non applicable - NE - Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction

Tableau 33 : Liste des espèces en transit

Les oiseaux nicheurs

En 2018 et 2021, ce sont 37 espèces d'oiseaux qui ont été inventoriées avec la méthode de suivi des IPA.

| Nom vernaculaire            | Nom binomial                  | Directive oiseaux | Prof. France | LR Monde | LR Europe | LR France | LR Rhône-Alpes | Enjeu réglementaire | Enjeu local à dire d'expert |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------|----------|-----------|-----------|----------------|---------------------|-----------------------------|
| Pie-grièche écorcheur       | <i>Lanius collurio</i>        | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | NT        | LC             | Fort                | Fort                        |
| Petit Gravelot              | <i>Charadrius dubius</i>      | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | NT             | Modéré              | Fort                        |
| Bergeronnette des ruisseaux | <i>Motacilla cinerea</i>      | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Bergeronnette grise         | <i>Motacilla alba</i>         | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Bruant zizi                 | <i>Emberiza cirlus</i>        | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Modéré                      |
| Buse variable               | <i>Buteo buteo</i>            | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | NT             | Modéré              | Modéré                      |
| Chardonneret élégant        | <i>Carduelis carduelis</i>    | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | VU        | LC             | Modéré              | Modéré                      |
| Chouette hulotte            | <i>Strix aluco</i>            | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Fauvette à tête noire       | <i>Sylvia atricapilla</i>     | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Fauvette des jardins        | <i>Sylvia borin</i>           | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | NT        | LC             | Modéré              | Modéré                      |
| Grimpereau des jardins      | <i>Certhia brachydactyla</i>  | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Hypolaïs polyglotte         | <i>Hippolaïs polyglotta</i>   | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Linotte mélodieuse          | <i>Carduelis cannabina</i>    | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | VU        | LC             | Modéré              | Modéré                      |
| Mésange à longue queue      | <i>Aegithalos caudatus</i>    | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Mésange charbonnière        | <i>Parus major</i>            | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Mésange bleue               | <i>Cyanistes caeruleus</i>    | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Mésange noire               | <i>Periparus ater</i>         | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Mésange nonnette            | <i>Poecile palustris</i>      | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Moineau domestique          | <i>Passer domesticus</i>      | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | NT             | Modéré              | Modéré                      |
| Pic épeiche                 | <i>Dendrocopos major</i>      | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Pic vert                    | <i>Picus viridis</i>          | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Pinson des arbres           | <i>Fringilla coelebs</i>      | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Pouillot véloce             | <i>Phylloscopus collybita</i> | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Roitelet triple-bandeau     | <i>Regulus ignicapilla</i>    | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Rossignol philomèle         | <i>Luscinia megarhynchos</i>  | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Rougegorge familier         | <i>Erithacus rubecula</i>     | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Rougequeue noir             | <i>Phoenicurus ochruros</i>   | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | LC        | LC             | Modéré              | Faible                      |
| Serin cini                  | <i>Serinus serinus</i>        | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | VU        | LC             | Modéré              | Modéré                      |
| Tarier pâtre                | <i>Saxicola rubicola</i>      | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | NT        | LC             | Modéré              | Modéré                      |
| Verdier d'Europe            | <i>Carduelis chloris</i>      | /                 | Art. 3       | LC       | LC        | VU        | LC             | Modéré              | Modéré                      |
| Corneille noire             | <i>Corvus corone</i>          | Ann. 2            | /            | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Très faible                 |
| Etourneau sansonnet         | <i>Sturnus vulgaris</i>       | Ann. 2            | /            | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Très faible                 |
| Geai des chênes             | <i>Garrulus glandarius</i>    | Ann. 2            | /            | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Très faible                 |
| Grive draine                | <i>Turdus viscivorus</i>      | Ann. 2            | /            | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Très faible                 |
| Grive musicienne            | <i>Turdus philomelos</i>      | Ann. 2            | /            | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Très faible                 |
| Merle noir                  | <i>Turdus merula</i>          | Ann. 2            | /            | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Très faible                 |
| Pigeon ramier               | <i>Columba palumbus</i>       | Ann. 2 et3        | /            | LC       | LC        | LC        | LC             | Faible              | Très faible                 |

**Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) :**

Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé

Annexe 2 : Listes des espèces chassables - Annexe 3 : Liste des espèces commercialisables

**Protection nationale :** Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat

**Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2015**

**European red list of birds : BirdLife international - 2015**

**Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine : UICN - 2016**

**Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes : CORA - 2008**

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Auvergne : DIREN & ONCFS - 2005

NA : Non applicable - NE - Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction

Tableau 34 : Liste des espèces nicheuses

Les espèces à enjeu sont décrites ci-dessous :

- ✚ Espèces à enjeux fort
  - La Pie grièche écorcheur (*Lanius collurio*), cette espèce est cantonnée en limite de la carrière en exploitation dans des parcelles de friches et de verger à l'ouest du site d'extraction. Un à deux couples ont été recensés ;
  - Un à deux couples de Petit gravelot (*Charadrius dubius*) sont nicheurs sur le site d'extraction. Cette espèce se retrouve fréquemment dans les carrières ;
- ✚ Espèces à enjeux modéré
  - Un à deux couples de Bruant zizi (*Emberiza cirulus*) ont été identifiés comme nicheur. Il s'agit d'une espèce assez commune, typique des zones thermophiles et des zones de prés-boisés ;
  - La Buse variable (*Buteo buteo*), en déclin en Rhône-Alpes a été contactée sur le site même si le nid n'a pu être localisé avec précision ;
  - Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) niche au niveau du plateau agricole et des hameaux. La présence du bâti lui est favorable ;
  - La Fauvette des jardins (*Sylvia borin*) est une espèce peu abondante. Les nicheurs sont localisés dans les buissons et les fourrés frais. Un couple a été contacté ;
  - La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) niche en petite colonie lâche vers des zones de fourrés et de friches. Au moins un couple a été identifié sur le site ;
  - Une colonie de Moineau domestique (*Passer domesticus*) se trouve localisée sur le hameau de la Serraz en bordure de site d'étude. Présent toute l'année, ils utilisent le bâti pour nicher et se nourrissent dans les haies, buissons et parcelles de la poly culture élevage ;
  - Au moins un à deux couples de Serin cini (*Serinus serinus*) sont présents sur le site (plateau agricole et maisons) ;
  - Au moins un couple nicheur de Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) a été identifié en bordure du plateau agricole ;
  - Le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) (un couple) niche sur les parties boisées avec des arbres mûres au Sud de la zone d'étude.
  - Un groupe de 9 individus en vol d'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) a été contacté à l'automne, mais il ne semble pas nicheur sur le plateau. Ce secteur joue un rôle de ressource alimentaire en hiver.

La carte de localisation de ces espèces est présentée ci-après.



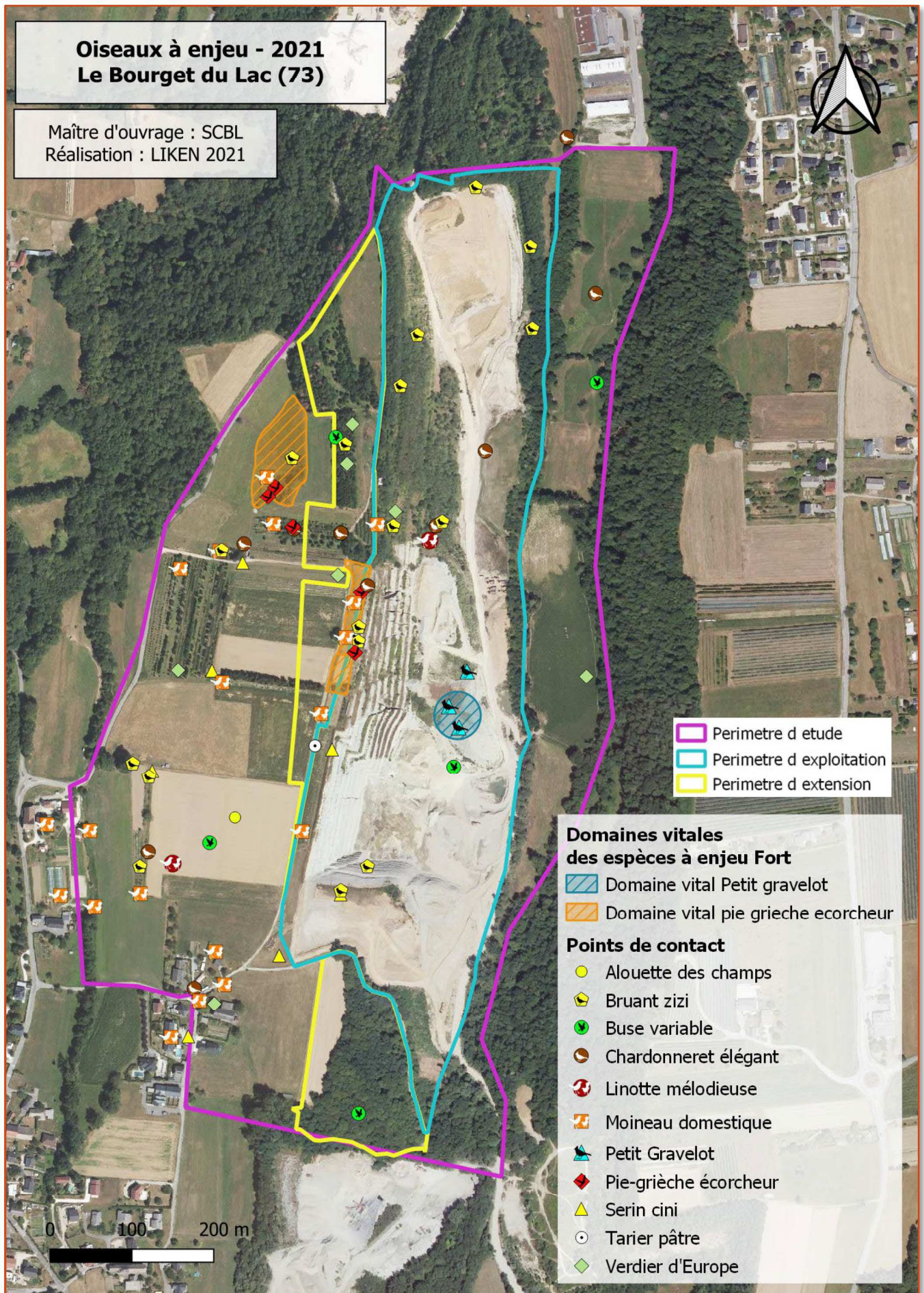


Figure 29 : Carte de localisation de l'avifaune à enjeu

## Mollusques

Les prospections relatives aux mollusques ont été menées par Claude BOUSCAILLOU, écologue au sein de la structure Avis vert. Les prospections se sont déroulées le 11 juillet 2022.

Le plan d'échantillonnage se base sur une pression relativement restreinte avec un relevé par habitat d'intérêt soit 3 relevés en totalité. Les relevés de litière (+ chasse à vue) ont été exécutés sur une journée.

La carte des stations est présentée ci-dessous.



Figure 30 : Point de localisation des inventaires

Entre 8 et 9 espèces ont été recensées au droit de chaque station.

Les 3 stations de prélèvement n'ont pas révélé d'espèces réglementées. Les cortèges d'espèces présentés dans le chapitre 2 correspondent bien aux espèces accompagnatrices que l'on retrouve avec les *Vertigo des Moulins* (*Vertigo moulinsiana*) et le *Vertigo étroit* (*Vertigo angustior*), deux espèces protégées au niveau national et européen.

Le cortège spécifique de la station 01 (prairie humide non pâturée) ne diffère que très peu du cortège de la station 02 (prairie humide pâturée). L'influence du pâturage reste donc limitée pour la malacofaune après analyse de 2 prélèvements de litière. Toutefois, au niveau global de la zone humide, il est constaté que le pâturage limite la formation de touffes herbeuses denses servant de gîte et de refuge aux escargots d'intérêt notamment les *Vertigos* lors des épisodes de mise en charge du marais (montée des eaux).

La présence de *Pisidies* et de *Planorbis* nous renseigne sur le fait que l'alimentation en eau de la zone humide (stations 01 et 02) est bonne.

La bonne alimentation en eau du marais, la présence de belles touffes herbeuses (pseudo-touradons) et le cortège présent laissent penser que le marais pourrait accueillir des espèces réglementées comme les deux espèces mentionnées précédemment. Un effort d'échantillonnage plus important peut être envisagé, si la zone devait subir des modifications importantes.

La station 03 présente un cortège caractéristique des habitats humides/aquatiques relativement refermés. Le prélèvement effectué en lisière pour maximiser la découverte d'espèces souffre de la dominance de la *Balsamine de l'Himalaya* et de la pression du pâturage à proximité qui péjorent nettement nos résultats sur cette zone humide d'herbes hautes. Les espèces détectées informent sur une bonne hygromorphie du sol durant une bonne partie de l'année.