



Mairie de Cusy
330, montée du chef-lieu
74540 Cusy

Projet de centre-bourg de Cusy (74)

Etat initial



Dossier n°2018110
Edition : 7 novembre 2019

CLIENT	Mairie de Cusy
Adresse	330, montée du chef-lieu 74540 Cusy
Date livraison	07/11/2019
Version	Provisoire <input type="checkbox"/> V2 Finale <input checked="" type="checkbox"/>
TITRE	Projet de centre-bourg de Cusy (74)
Objet	Etat initial
Chef de projet	Matthieu Puxeddu
Rédacteur(s)	Matthieu Puxeddu, Fabrice Chevreux, Olivier Rollet
Relecteur(s)	-
Date création	07/11/2019
Fichier	20191107 - Cusy - Diagnostic Faune Flore Habitats v2
Nombre de pages	52

TABLE DES MATIERES

1 - CONTEXTE.....	4
1.1 - Cadre et objectifs de l'étude.....	4
1.2 - Définition de la zone d'étude.....	4
2 - METHODOLOGIE.....	5
2.1 - Recueil des données.....	5
2.2 - Calendrier d'intervention.....	5
2.3 - Choix méthodologiques.....	5
3 - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	6
3.1 - Géographie.....	6
3.2 - Géologie et hydrogéologie.....	6
3.3 - Topographie.....	7
3.4 - Hydrologie.....	9
3.4.1 - Hydrographie.....	9
3.4.2 - Piézométrie.....	9
3.5 - Périmètres d'inventaires et de protection.....	10
3.5.1 - Périmètres d'inventaires.....	10
3.5.2 - Périmètres de protection contractuelle.....	11
3.5.3 - Périmètres de protection réglementaire.....	11
3.6 - Analyse fonctionnelle.....	14
3.6.1 - Evolution historique.....	14
3.6.2 - Continuités écologiques.....	15
3.6.3 - Tendances évolutives.....	17
4 - RESULTATS DES INVENTAIRES.....	18
4.1 - Les habitats.....	18
4.1.1 - Richesse de la zone d'étude.....	18
4.1.2 - Habitats remarquables.....	18
4.1.3 - Etat de conservation des habitats.....	20
4.1.4 - Synthèse des habitats.....	23
4.2 - La flore.....	23
4.2.1 - Richesse de la zone d'étude.....	23
4.2.2 - Espèces remarquables.....	23
4.2.3 - Espèces exotiques envahissantes.....	26
4.2.4 - Synthèse de la flore.....	29
4.3 - La faune.....	29
4.3.1 - Analyse bibliographique.....	29
4.3.2 - Richesse de la zone d'étude.....	30
4.3.3 - Espèces remarquables.....	36
4.3.4 - Espèces exotiques envahissantes.....	37
4.3.5 - Synthèse de la faune.....	37
5 - CONCLUSION.....	39
5.1 - Synthèse des enjeux de conservation.....	39
5.2 - Synthèse des enjeux réglementaires.....	39
5.3 - Quelles sensibilités vis-à-vis du projet.....	39
5.4 - Conséquences vis-à-vis du projet.....	40

TABLEAUX

TABLEAU 1 : SYNTHÈSE DE LA BIBLIOGRAPHIE DE LA FAUNE.....	29
TABLEAU 2 : SYNTHÈSE DE LA RICHESSE FAUNISTIQUE DU SITE.....	30
TABLEAU 3 : RESULTATS DÉTAILLÉS DE L'INVENTAIRE ACOUSTIQUE PAR LA DÉTECTION PASSIVE (AVEC APPLICATION DU COEFFICIENT DE DÉTECTABILITÉ).....	36

PHOTOGRAPHIES

Crédit photographique : sauf mention contraire, toutes les photographies illustrant ce rapport ont été réalisées par les membres du bureau d'études TEREO.

PHOTO 1 : LE SECTEUR D'ETUDE EN 1937	14
PHOTO 2 : LE SECTEUR D'ETUDE EN 1971	14
PHOTO 3 : LE SECTEUR D'ETUDE EN 1989	14
PHOTO 4 : LE SECTEUR D'ETUDE EN 2012	14
PHOTO 5 : AULNAIE MARECAGEUSE (VUE DEPUIS LE CHEMIN)	18
PHOTO 6 : AULNAIE MARECAGEUSE (VUE DEPUIS LE CŒUR DU BOISEMENT).....	18
PHOTO 7 : PELOUSES A BROME ERIGE	19
PHOTO 8 : BOISEMENT DE FRENE ET CHENE (VUE D'ENSEMBLE)	20
PHOTO 9 : BOISEMENT DE FRENE ET CHENE	20
PHOTO 10 : VIGNE VIERGE (ESPECE EXOTIQUE) DANS L'AULNAIE MARECAGEUSE.....	20
PHOTO 11 : DECHETS DANS L'AULNAIE MARECAGEUSE	20
PHOTO 12 : FEUILLE D'OPHIOGLOSSUM VULGATUM	24
PHOTO 13 : FEUILLE ET PARTIE FERTILE D'OPHIOGLOSSUM VULGATUM.....	24
PHOTO 14 : PRUNUS LAUROCERASUS	27
PHOTO 15 : PARTHENOCISSUS INSERTA	27
PHOTO 16 : IMPATIENS GLANDULIFERA	27
PHOTO 17 : ROSA MICRANTHA.....	27
PHOTO 18 : LEZARD DES MURAILLES (SUR SITE).....	30
PHOTO 19 : ALIGNEMENT DE NOYERS FAVORABLE AUX OISEAUX	32
PHOTO 20 : VIEILLE GRANGE OU NICHAIT LA SITTELLE TORCHEPOT	32

CARTES

CARTE 1 : ZONE D'ETUDE.....	4
CARTE 2 : ZONE D'ETUDE ET PERIMETRES D'INVENTAIRES.....	12
CARTE 3 : ZONE D'ETUDE ET PERIMETRES DE PROTECTION CONTRACTUELLE.....	13
CARTE 4 : SRCE	16
CARTE 5 : HABITATS	21
CARTE 6 : HABITATS REMARQUABLES	22
CARTE 7 : CARTE DE LOCALISATION DES OPHIOGLOSSES COMMUNS	25
CARTE 8 : LOCALISATION DES STATIONS D'ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	28
CARTE 9 : REPTILES.....	31
CARTE 10 : OISEAUX.....	33
CARTE 11 : MAMMIFERES HORS CHIROPTERES.....	35
CARTE 12 : LOCALISATION DES ARBRES REMARQUABLES.....	38
CARTE 13 : LOCALISATION DES SECTEURS A ENJEUX	41

FIGURES

FIGURE 1 : GEOLOGIE DU SECTEUR (SOURCE : INFOTERRE).....	6
FIGURE 2 : LOCALISATION DES PROFILS TOPOGRAPHIQUES REALISES (SOURCE : GEOPORTAIL)	7
FIGURE 3 : PROFIL ALTIMETRIQUE A-B	8
FIGURE 4 : PROFIL ALTIMETRIQUE C-D	8
FIGURE 5 : PROFIL ALTIMETRIQUE E-F.....	8

ANNEXES

ANNEXE 1 : METHODOLOGIES

ANNEXE 2 : LISTES D'ESPECES

1 - CONTEXTE

1.1 - Cadre et objectifs de l'étude

Dans le cadre de la réalisation d'un projet d'aménagement du centre du village de Cusy (74), la commune a sollicité des partenaires pour l'aider à améliorer ses connaissances concernant les thématiques environnementales et plus particulièrement sur les liens entre l'aménagement et les zones humides.

L'intégration des problématiques environnementales est un objectif fort pour mener à bien la réalisation de ce projet d'aménagement de 3,25 ha. Outre l'évaluation des contraintes réglementaires que pourrait induire le projet, il s'agit surtout de concilier un aménagement avec la préservation de l'environnement.

À la suite d'une expertise écologique menée en 2017, une zone humide a été identifiée et quelques enjeux relatifs à la faune et la flore ont été soulevés. Dans le but d'intégrer ces enjeux avec la réalisation du projet d'aménagement, un diagnostic écologique complet a été lancé en 2019. L'objectif du diagnostic est d'apporter des connaissances plus fines sur les milieux naturels de la zone et orienter l'aménagement. Le diagnostic doit permettre également d'identifier les enjeux réglementaires et les suites à mener, notamment quel dossier réglementaire réaliser.

1.2 - Définition de la zone d'étude

La zone d'étude se situe au cœur de la commune de Cusy en Haute-Savoie. Elle s'inscrit dans le contexte du massif des Bauges. Elle englobe la zone humide étudiée lors de l'expertise de 2017 avec un périmètre plus étendu (prairies et haies plus au sud).



Carte 1: Zone d'étude

2 - METHODOLOGIE

2.1 - Recueil des données

Une synthèse de la bibliographie existante a été réalisée. Ont notamment été consultés :

- Le pôle d'information Flore Habitats : <http://www.pifh.fr/>
- La base de données Faune Haute-Savoie : <https://www.haute-savoie.lpo.fr>
- Les amphibiens et reptiles de Rhône-Alpes (GHRA, 2015)
- L'atlas des chiroptères de Rhône-Alpes (GCRA, 2014)
- La base de données InfoTerre du Bureau de recherche géologique et minière (BRGM) : <http://infoterre.brgm.fr/>
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Rhône-Alpes (SRCE)
- Les données en ligne de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes : <http://auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/>

2.2 - Calendrier d'intervention

Date	Expert et groupes étudiés	Conditions
11/03/2019	L. Manceaux – Amphibiens	Bonnes
25/03/2019	F. Chevreux – Faune diurne	Bonnes
28/03/2019	F. Chevreux – Amphibiens, oiseaux nocturnes, mammifères	Bonnes
13/05/2019	F. Chevreux – Faune diurne	Bonnes
04/06/2019	O. Rollet – Flore et habitats	Bonnes
10/06/2019	L. Manceaux – Chiroptères	Bonnes
24/06/2019	O. Rollet – Flore et habitats	Bonnes
18/07/2019	L. Manceaux - Chiroptères	Bonnes
10/10/2019	F. Chevreux – Oiseaux (migration)	Bonnes

2.3 - Choix méthodologiques

Notre connaissance du secteur a permis d'orienter les choix des groupes étudiés. L'expertise écologique de 2017 avait fait ressortir des potentialités d'enjeux sur les thèmes suivants :

- Flore et habitats naturels : présence de zone humide et contexte rural.
- Amphibiens : présence de zones potentiellement en eau.
- Oiseaux : présence de boisements et prairies.
- Chiroptères : présence d'arbres à cavités, contexte bocager.

Nous avons en revanche constaté un faible intérêt pour les insectes : pas de zones d'eau libre permanentes, prairies plutôt intensives.

Les protocoles méthodologiques sont détaillés en annexes.

3 - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3.1 - Géographie

La zone d'étude se situe sur la commune de Cusy dans le massif des Bauges à une altitude de 550 mètres. Le site se situe dans le bassin-versant du Chéran qui couvre une superficie de 433 kilomètres carrés entre sa source et sa confluence avec le Fier. La zone est également proche, plus à l'ouest, du bassin-versant de la Deysse (contexte de l'Albanais).

3.2 - Géologie et hydrogéologie

Les informations présentées ici sont issues de l'étude SEPIA « Note sur le contexte hydrogéologique – commentaire du suivi piézométrique sur la période 12/18 – 08/19 ».

Le vallon occupé par le projet « Cœur de Village » repose sur un substratum molassique (grès à ciment calcaire gris verdâtre avec intercalations marneuses du Burdigalien supérieur) globalement peu perméable et peu visible à l'affleurement.

Ce substratum est recouvert par une moraine glaciaire d'épaisseur métrique, elle-même peu perméable et largement présente sur la commune.

Cette moraine peut être localement recouverte par des éboulis issus de la montagne de Bange, largement présents au-dessus de la cote 700 m NGF.

Ce contexte géologique a été précisé localement par les sondages réalisés en automne 2018 sur le site. On retiendra que le sol et le sous-sol du site sont peu perméables et donc favorables à la rétention d'eau en surface et à la constitution de sols saturés. Ce contexte explique la présence d'une zone humide et d'un drainage agricole partiellement localisé à ce jour.

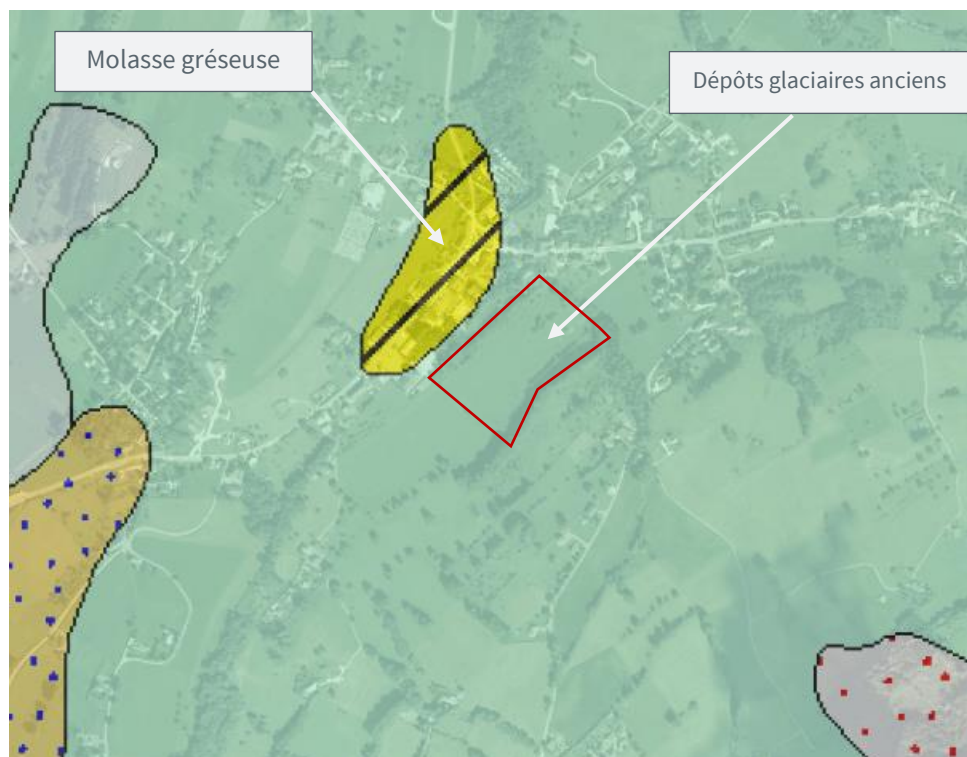


Figure 1 : Géologie du secteur (source : InfoTerre)

3.3 - Topographie

Les données topographiques présentées ci-après sont issues du modèle numérique de terrain du Géoportail (www.geoportail.gouv.fr). Trois profils ont été effectués :

- Le profil A → B dans le sens nord-ouest vers sud-est.
- Le profil C → D dans le sens sud-ouest vers nord-est.
- Le profil E → F dans le sens sud-ouest vers nord-est.

La topographie du site montre un contexte de fond de vallée à proximité du point A. En s'éloignant vers le sud-est, on rejoint des milieux plus pentus avec un dénivelé positif de 50 mètres en le point A et le point B. Le profil C-D montre également une cuvette dans le cœur du site matérialisée par un boisement. Enfin, le profil E-F effectué dans la pente montre une microtopographie chaotique qui se traduit par des buttes et des creux dans les prairies.



Figure 2 : Localisation des profils topographiques réalisés (source : Géoportail)

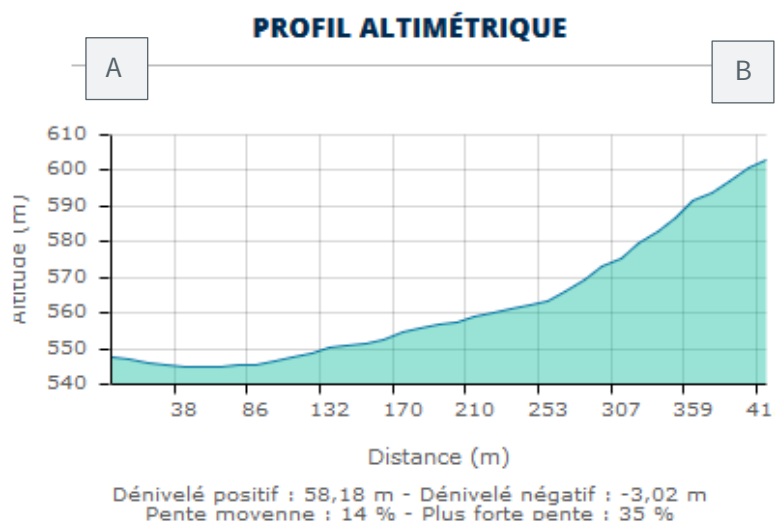


Figure 3: Profil altimétrique A-B

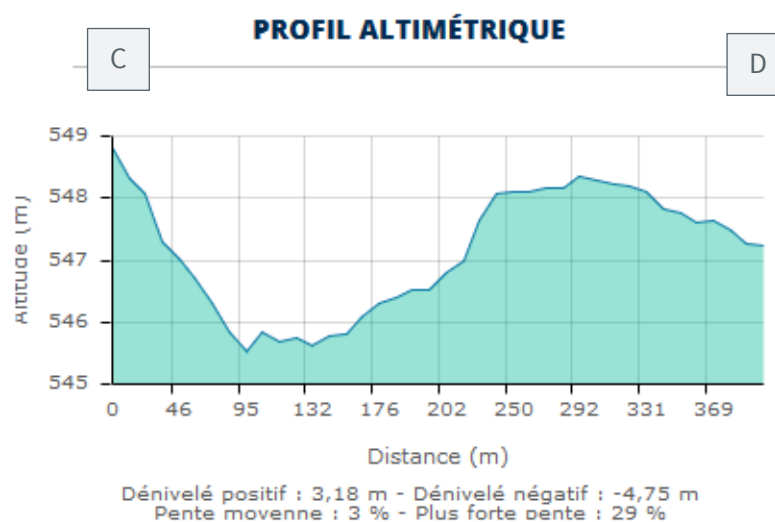


Figure 4: Profil altimétrique C-D

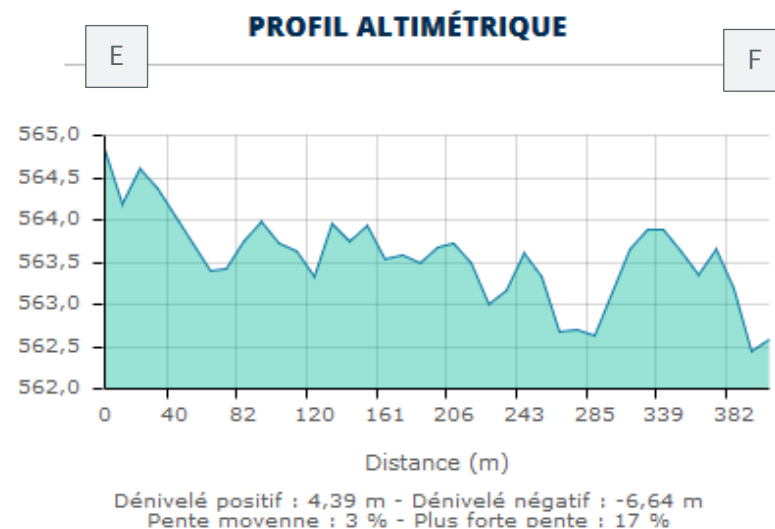


Figure 5: Profil altimétrique E-F

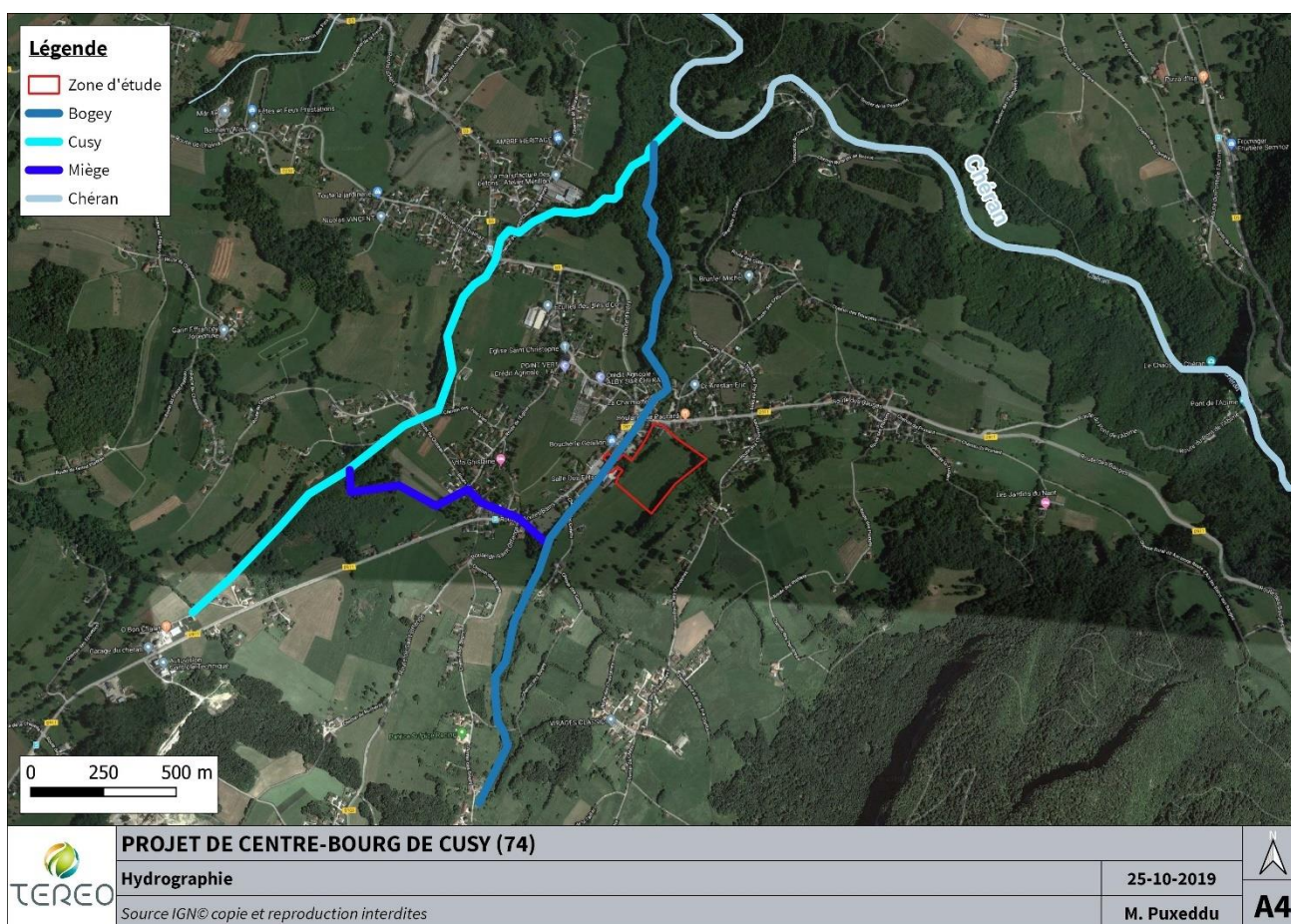
3.4 - Hydrologie

3.4.1 - Hydrographie

Le réseau hydrographique de la zone d'étude s'articule autour de 2 cours d'eau :

- Le ruisseau de Bogey qui traverse la zone d'étude en son point bas dans le sens sud-ouest vers nord-est. Ce ruisseau présente un écoulement temporaire.
- Un second ruisseau en limite nord-est de la zone d'étude. Il n'est pas délimité dans la base de données Carthage (issue de l'IGN et de l'ex ONEMA).

Le fonctionnement hydrologique de la zone est assez complexe car il semblerait que le ruisseau de Bogey alimente le ruisseau de Cusy, plus au nord, par l'intermédiaire du ruisseau des Mièges. Lors de nos différents passages de terrain, le ruisseau de Bogey ne présentait pas systématiquement d'écoulement. Il est possible qu'il ait un rôle dans l'alimentation de la zone humide connue. Ces cours d'eau se jettent ensuite dans le Chéran plus à l'aval.



3.4.2 - Piézométrie

Les informations présentées ici sont issues de l'étude SEPIA « Note sur le contexte hydrogéologique – commentaire du suivi piézométrique sur la période 12/18 – 08/19 ». Les éléments à retenir de l'étude piézométrique de la zone sont les suivants :

- Dans le fond de vallon, on retrouve de l'eau proche de la surface.
- Les variations saisonnières sont bien visibles sur l'ensemble des ouvrages implantés près de l'axe du vallon. Les niveaux les plus hauts ont été enregistrés en février, avec des profondeurs

particulièrement faibles de l'ordre de 0,3 à 0,5 m. Ensuite, les niveaux sont logiquement descendus du fait de l'augmentation de l'évapotranspiration et de la baisse de la pluviométrie efficace.

- Certains secteurs du fond de vallon montrent une présence d'eau à faible profondeur durant toute l'année.
- Dans les pentes de la zone, on note une présence d'eau plus faible. Il n'est pas possible de parler, *a priori*, de nappe à cet endroit, mais probablement d'écoulements diffus dans le niveau de cailloux et blocs.

Soulignons qu'un témoignage à fait ressortir les points suivants :

- Un ancien canal de drainage en pierres sèches existerait à l'amont du site. Il aurait été creusé pour alimenter le « château de Cusy » en eau potable et est encore susceptible de détourner une partie des écoulements souterrains vers l'ouest du site.
- Un drain agricole a été posé dans la pente pour faciliter l'exploitation des terrains. Il se rejette dans la canalisation enterrée dans l'axe du vallon.
- Une source artésienne existait au pied de l'alignement des noyers.

3.5 - Périmètres d'inventaires et de protection

3.5.1 - Périmètres d'inventaires

La zone d'étude est inscrite dans un périmètre d'inventaires ZNIEFF de type 2 : ZNIEFF « Zones humides du sud de l'Albanais » n° 820009765.

Extrait de la fiche ZNIEFF « Zones humides du sud de l'Albanais »

L'Albanais s'inscrit dans le sillon molassique qui ceinture à l'ouest les massifs subalpins, depuis la basse vallée du Rhône jusqu'à Genève (puis bien au-delà jusqu'à Vienne en Autriche...). Formant un opulent « avant-pays », cette région constituait autrefois le grenier à blé de la Savoie. L'ensemble décrit ici délimite le bassin versant d'un important réseau de zones humides subsistant dans le sud de l'Albanais, l'un des principaux ensembles de ce type subsistant en Savoie. Il conserve des types d'habitats naturels remarquables (cladiaies), allant de pair avec un grand intérêt floristique (laîche des borbiers, dactylorhize de Traunsteiner et autres orchidées, renoncule langue, samole de Valerand...). La faune est particulièrement bien représentée en ce qui concerne l'avifaune (ardéidés, fauvettes paludicoles, courlis cendré...), les libellules (bien représentés ici), les batraciens (rainette verte...). Le zonage de type II traduit les multiples interactions existant au sein de cet ensemble dont les étangs, marais ou prairies humides les plus remarquables sont par ailleurs identifiés en autant de ZNIEFF de type I au fonctionnement fortement interdépendant.

Il souligne également particulièrement les fonctionnalités naturelles :

- Celles de nature hydraulique (champ d'expansion naturelle des crues, autoépuration des eaux).
- Celles liées à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces, dont celles précédemment citées.
- Il traduit également le bon état de conservation général du bassin versant, en rapport avec le maintien de populations d'écrevisse à pattes blanches, espèce réputée pour sa sensibilité particulière vis à vis de la qualité du milieu. Cette écrevisse indigène est devenue rare dans la région, tout spécialement à l'est de la vallée du Rhône.

Des zonages ZNIEFF de type 1 sont proches (à environ 600-900m) de la zone d'étude mais cette dernière n'y est pas incluse :

- ZNIEFF 1 « Marais des Mièges » n°73050017.
- ZNIEFF 1 « Gorges du Chéran » n°74000074.

De plus, quelques zones humides de l'inventaire des zones humides de Haute-Savoie se trouvent dans un rayon de moins d'un kilomètre sans pour autant faire partie du périmètre d'étude :

- « Entre la Palud et les crêts ».
- « La Palud/Chef-lieu Est ».
- « Les Perrières Ouest / Les Chavonnes Nord-est ».
- « Les Mièges ».
- « Les prés Est ».

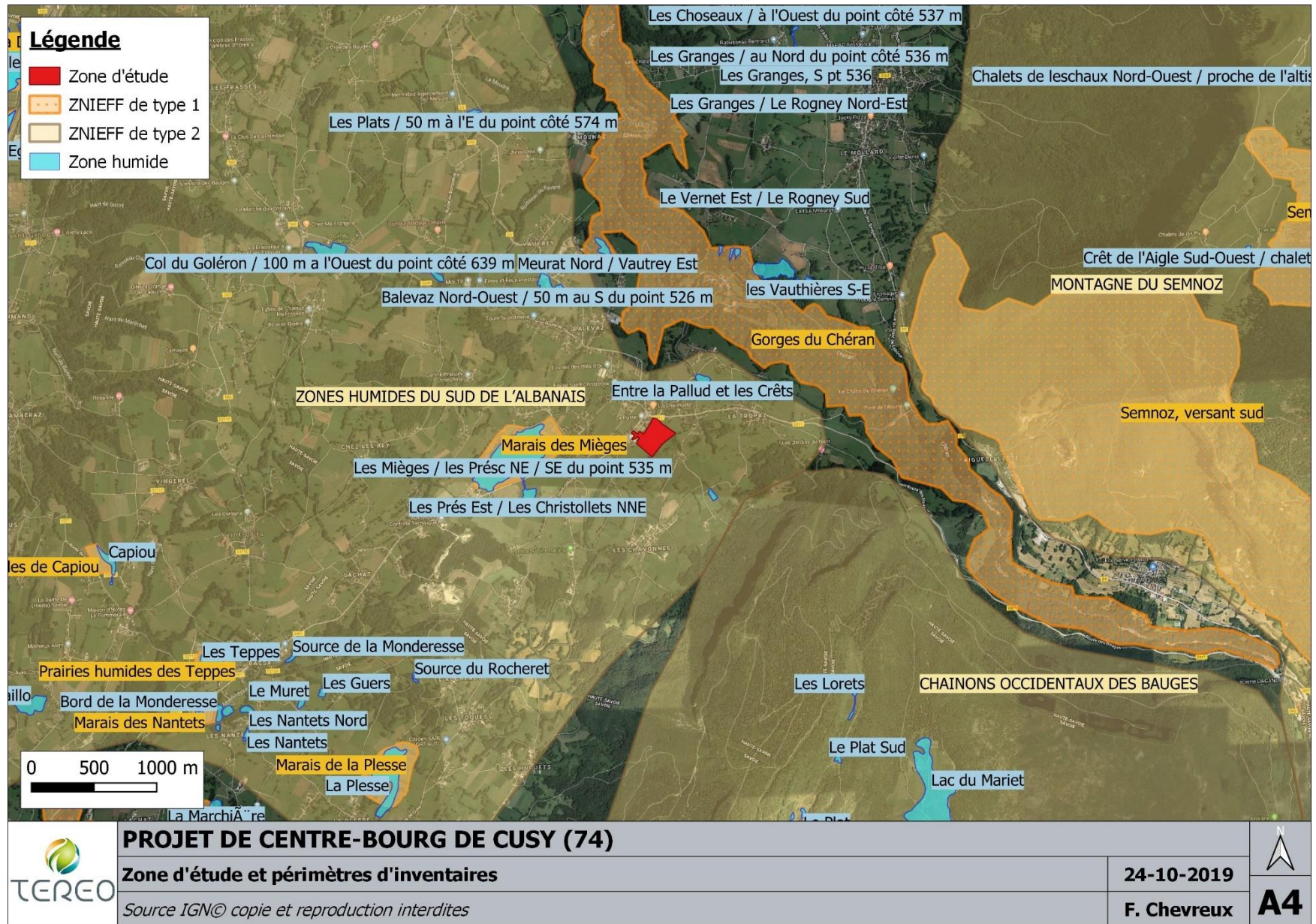
3.5.2 - Périmètres de protection contractuelle

Le site d'étude fait partie intégrante du parc naturel régional du massif des Bauges. La zone d'étude se situe dans la partie ouest du parc sur les versants ouest du massif.

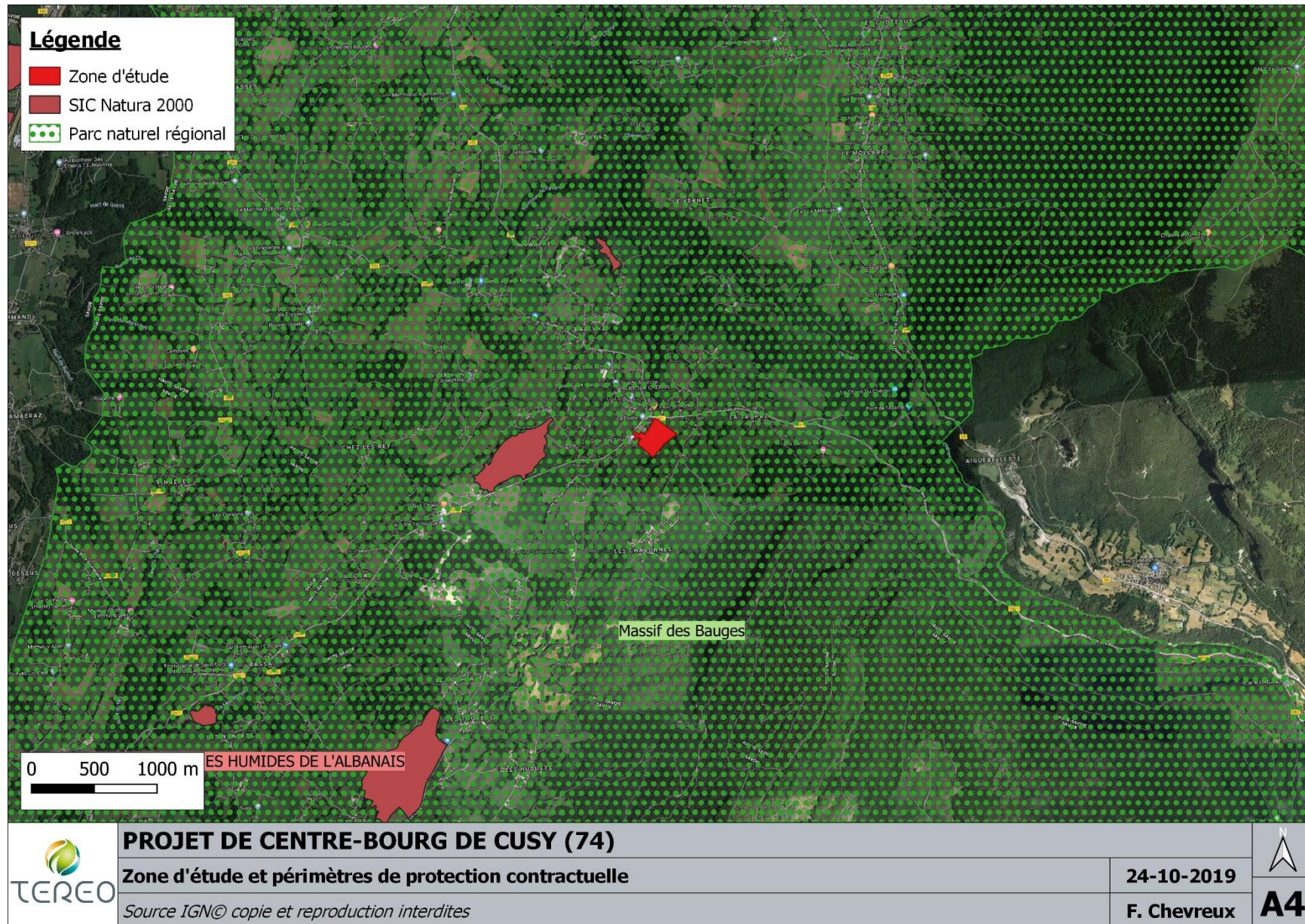
En revanche, aucun périmètre Natura 2000 ne vient couper les limites du site. Le site d'intérêt communautaire le plus proche se situe à 700m (« Réseau de zones humides de l'Albanais » FR8201772).

3.5.3 - Périmètres de protection réglementaire

Aucun périmètre de protection réglementaire ne se trouve à proximité du site d'étude.



Carte 2: Zone d'étude et périmètres d'inventaires



Carte 3: Zone d'étude et périmètres de protection contractuelle

3.6 - Analyse fonctionnelle

3.6.1 - Evolution historique

L'histoire de la zone d'étude a été sommairement retracée depuis les années 40 en utilisant les photos aériennes depuis le portail « remonter le temps » de l'IGN.



Photo 1 : Le secteur d'étude en 1937



Photo 2 : Le secteur d'étude en 1971



Photo 3 : Le secteur d'étude en 1989



Photo 4 : Le secteur d'étude en 2012

En 1937, le secteur de Cusy montre une importante influence agricole avec de grands milieux ouverts et un parcellaire très morcelé. On ne constate pas particulièrement de trame bocagère mais quelques éléments boisés encore peu développés. L'urbanisation est très peu développée.

En 1971, les milieux ouverts agricoles sont encore très bien représentés et le parcellaire encore relativement complexe. Les haies se densifient mais ne constituent pas de réelle trame bocagère à l'échelle globale (on note quand même quelques secteurs avec des réseaux de haies comme au sud de la zone d'étude). L'urbanisation est encore peu développée.

En 1989, les milieux ouverts sont toujours dominants mais on constate une simplification du parcellaire en lien avec la période d'intensification des pratiques agricoles. L'urbanisation commence à se développer notamment autour du bourg de Cusy.

Les photos les plus récentes montrent toujours une prédominance de milieux ouverts mais les haies se sont densifiées. Le sud de la zone abrite toujours un petit réseau de haies bocagères et les boisements gagnent du terrain à l'échelle globale. Enfin, on note un accroissement notable de la surface urbanisée autour du bourg de Cusy et en remontant vers le nord du secteur. La zone a donc relativement peu évolué depuis les 80 dernières années.

3.6.2 - Continuités écologiques

3.6.2.1 - SRCE

Les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) sont issus des travaux du Grenelle de l'environnement et s'appuient sur le concept de trame verte et bleue (TVB).

Il s'agit d'un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l'État (préfet de région) en association avec un comité régional Trame Verte et Bleue (source : www.trameverteetbleue.fr).

Dans le SRCE de Rhône-Alpes, le site d'étude se situe à l'interface de plusieurs espaces :

- Les espaces artificialisés de Cusy et des communes proches.
- Les espaces perméables agricoles.
- Les espaces perméables aquatiques liés aux cours d'eau proches.
- Le réservoir de biodiversité associé au Chéran.

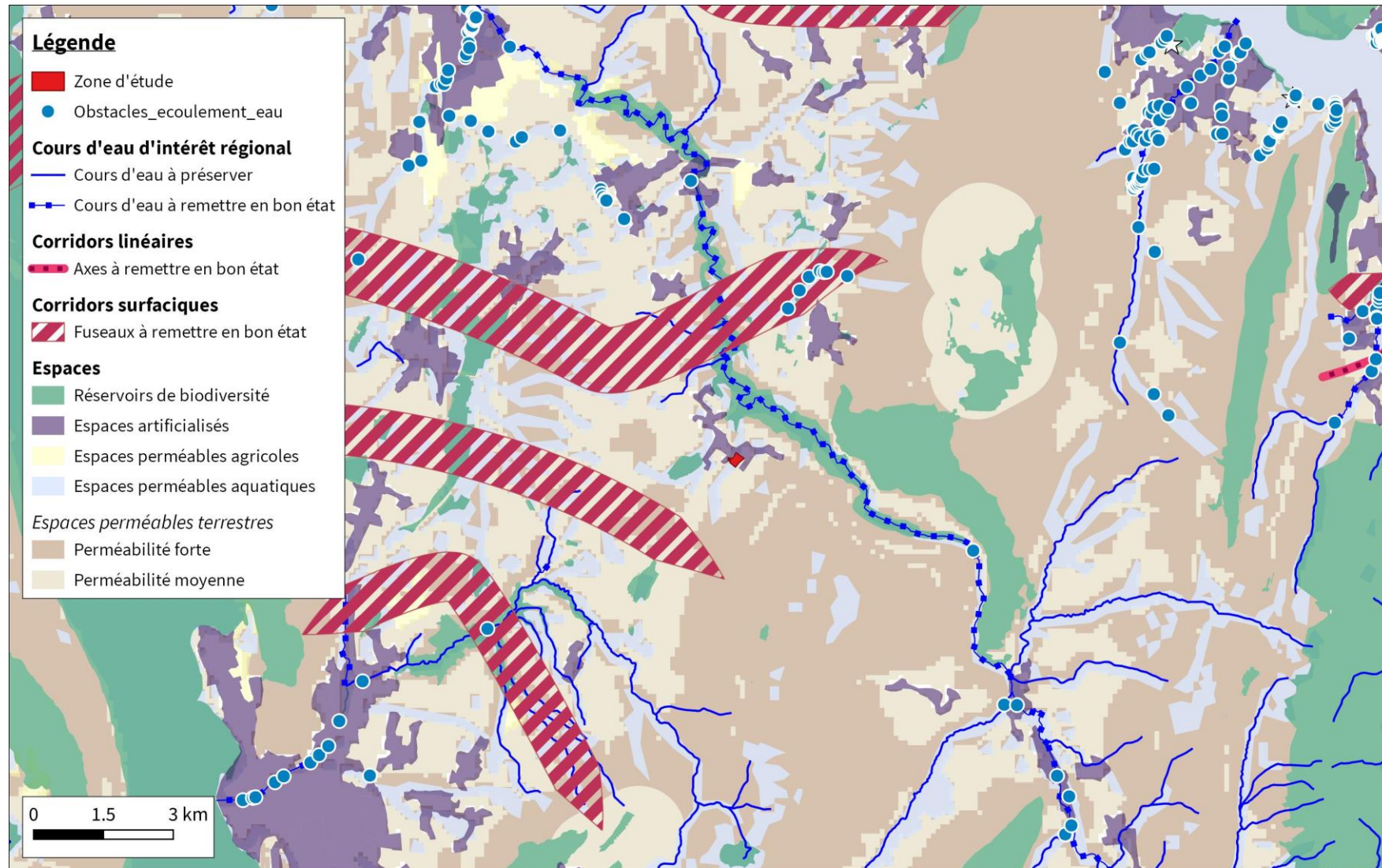
Entre ces espaces, on retrouve des corridors surfaciques à remettre en bon état avec deux corridors entourant la zone d'étude et reliant le massif des Bauges au lac du Bourget. Outre l'espace artificialisé de Cusy, on constate également que les espaces artificialisés sont peu présents dans le contexte proche du site d'étude.

On est donc dans un ensemble de forte naturalité intéressant pour les aspects de continuités écologiques.

3.6.2.2 - Trames verte et bleue

A l'échelle de la zone d'étude, on constate que le site étudié semble jouer un rôle pour les déplacements de la grande faune. Toutefois, l'absence de grands espaces boisés et la faible trame bocagère laisse penser à une utilisation de la zone plus marginale.

En revanche pour la petite faune, le site semble intéressant avec la présence de quelques cordons boisés de surface modeste.



	PROJET DE CENTRE-BOURG DE CUSY (74)		
	SRCE	25-10-2019	
Source IGN© copie et reproduction interdites		M. Puxeddu	A4

Carte4:SRCE

3.6.3 - Tendances évolutives

Les différentes analyses ont permis de constater que le site d'étude est encore dans un contexte agricole de milieux ouverts. Les activités agricoles jouent donc un rôle prépondérant dans le fonctionnement actuel de l'environnement proche du site étudié. A terme, si les pratiques agricoles venaient à disparaître, nous assisterions à une fermeture des milieux et une homogénéisation de la biodiversité. Actuellement, la présence d'une mosaïque des milieux ouverts et de milieux boisés est donc particulièrement favorable à l'hétérogénéité de la biodiversité.

Par ailleurs, le contexte rural de l'environnement proche laisse penser à une faible extension de l'urbanisation dans les années à venir de la même manière que l'artificialisation des terres a été peu constaté depuis les années 30.

4 - RESULTATS DES INVENTAIRES

4.1 - Les habitats

4.1.1 - Richesse de la zone d'étude

La zone d'étude comporte quatorze habitats situés dans un dominance agricole et urbanisée. Une partie du site se trouve en bas de pente réceptionnant les colluvionnements ainsi que les eaux de ruissellement. Un ruisseau passe en extrémité nord-est et un ruisseau temporaire dans le point bas de la zone d'étude. Cela explique la présence d'habitats humides.

D'autre part, dans la partie nord, sont présentes des ruines et bâtiments agricoles entourés de divers stades de friches et d'accrus pré-forestiers issus de l'abandon des activités.

Une grande partie du site est constituée de prairies fauchées, en grande partie semées et améliorées. En haut de pente, se développe une prairie sèche dans laquelle des suintements prennent naissance.

Plusieurs haies et bouquets de ligneux ont été arasés, laissant place des friches dont certaines sont humides (développement de joncs).

En raison de sa proximité avec les bâtiments du centre village et de son accessibilité, la partie basse est très fréquentée. De nombreux déchets jonchent surtout les boisements.

4.1.2 - Habitats remarquables

Trois habitats sont à forte valeur patrimoniale. Il s'agit de :

- Les bois marécageux d'aulnes (code CORINE biotopes 44.91) : ces boisements humides, d'une surface de 1965 mètres carrés, dominés par l'aulne glutineux et le frêne commun, se développent sur la partie basse du site. On y rencontre diverses espèces végétales telles que *Carex pendula*, *Rubus caesius*, *Viburnum opulus*, *Caltha palustris*, *Carex elata*, *Impatiens glandulifera*, *Equisetum palustre*, *Urtica dioica*, *Lythrum salicaria*, *Poa trivialis*, *Carex paniculata*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Parthenocissus inserta*, *Impatiens glandulifera* ou encore *Lysimachia vulgaris*. Ainsi cet habitat correspond bien à celui visé dans la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes de 2016 sous le code 003. Il est ainsi considéré « assez-rare » (AR) et « vulnérable » (VU).



Photo 5: Aulnaie marécageuse (vue depuis le chemin)



Photo 6: Aulnaie marécageuse (vue depuis le cœur du boisement)

- Les pelouses semi-arides médio-européennes à *Bromus erectus* (code CORINE biotopes 34.322) : ces pelouses assez sèches dominées par le brome érigé (*Bromopsis erecta*) se développent dans la partie est du site, où la pente est la plus forte et l'exposition sud/sud-est. Elles occupent une surface d'environ 2500 mètres carrés et sont parcourues par de petits suintements. On y rencontre *Bromopsis erecta*, *Leucanthemum vulgare*, *Knautia arvensis*, *Galium mollugo*, *Ranunculus tuberosus*, *Carex flacca*, *Poterium sanguisorba*, *Centaurea jacea*, *Avenula pubescens*, *Crepis biennis*, *Galium verum*. Fauchées lors des passages, le diagnostic a été réalisé à partir des feuilles restantes, des zones ayant échappées à la barre de coupe. Ces pelouses correspondent à celles visées dans la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes de 2016 sous le code 235 et considérées « assez-rares » (AR) et « vulnérables » (VU). Ce sont des habitats d'intérêt communautaire au titre de la directive habitats-faune-flore de 1992 (code 6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*). A noter l'arasement récent d'une haie faisant la transition entre ces pelouses et les prairies enrichies du cœur du site.



Photo 7: Pelouses à brome érigé

- Les frênaies-chênaies subatlantiques (code CORINE biotopes 41.23) : ces boisements se développant sur sols frais et profonds sont localisés dans la partie est du site où ils bordent pour partie le ruisseau et constituent le boisement de haut de pente au-dessus des pelouses précédentes. Ils représentent une surface d'environ 1975 mètres carrés où se développent des espèces telles que *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Viburnum lantana*, *Juglans regia*, *Circaea lutetiana*, *Deschampsia cespitosa*, *Lamium galeobdolon subsp. montanum*, *Acer campestre* ou encore *Rubus caesius*. Ces boisements sont d'intérêt communautaire au titre de la directive habitats-faune-flore de 1992 (code 9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*).



Photo 8: Boisement de frêne et chêne (vue d'ensemble)



Photo 9: Boisement de frêne et chêne

4.1.3 - Etat de conservation des habitats

Les habitats de friches, zones rudérales, bâtis, accrus pré-forestiers ne sont pas évaluables car issus des activités humaines.

L'état de conservation des bois marécageux d'aulnes (code CORINE biotopes 44.91) a été évalué comme mauvais : en effet, de nombreux dépôts de divers matériaux et déchets jonchent le sol et un chemin le coupe en deux. Ajoutés à l'alimentation en eau qui ne semble pas optimale (ruisseau temporaire, busé), cet habitat a perdu une grande partie de sa fonctionnalité se traduisant par un cortège floristique très perturbé par les espèces rudérales. De plus, de plusieurs espèces exotiques envahissantes s'y développent, parfois en des surfaces relativement importantes.



Photo 10: Vigne vierge (espèce exotique) dans l'aulnaie marécageuse

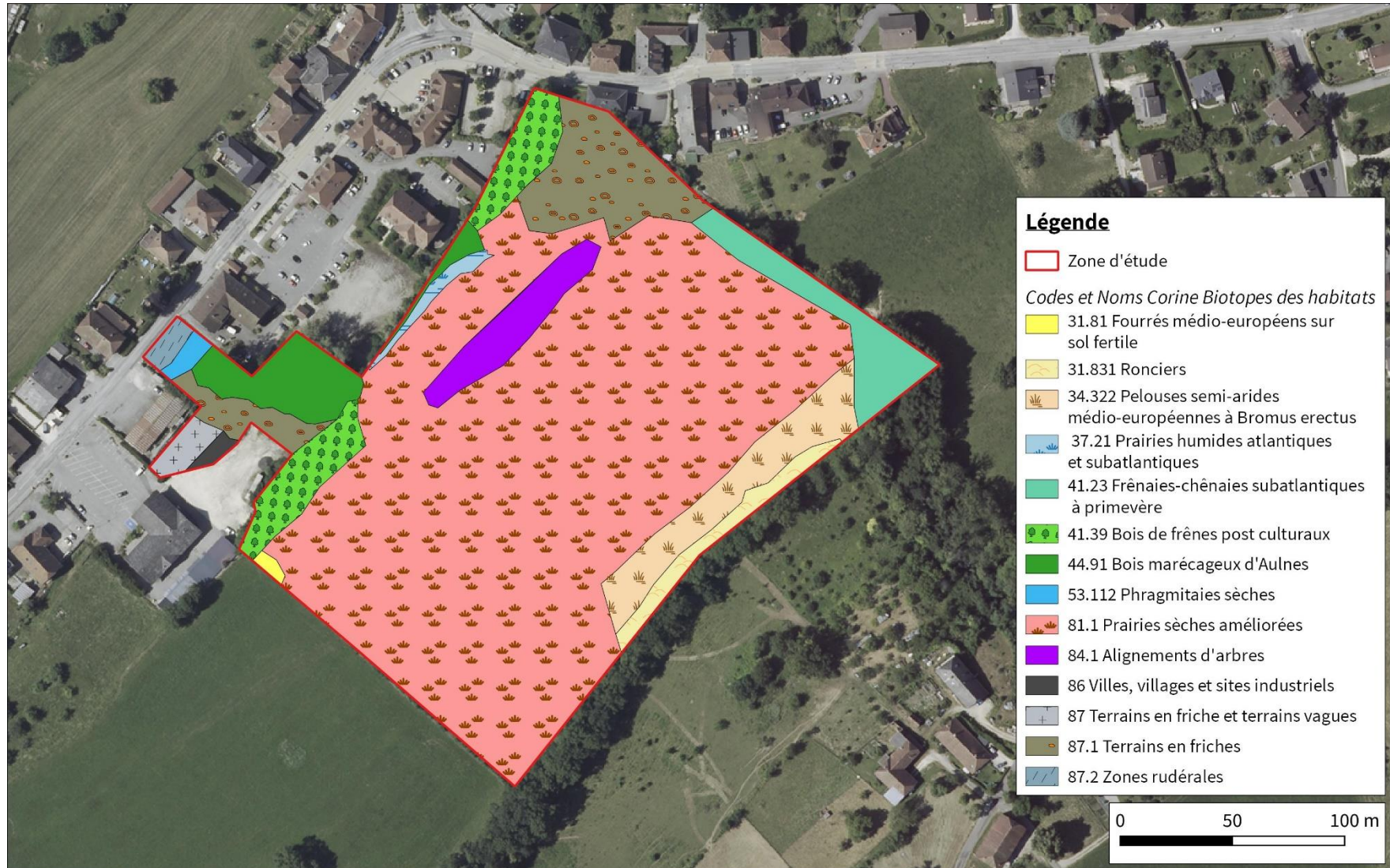


Photo 11: Déchets dans l'aulnaie marécageuse

Concernant les pelouses semi-arides médio-européennes à *Bromus erectus* (Code CORINE biotopes 34.322), l'état de conservation semble bon : aucun signe de perturbation n'a été détecté. Suite à la suppression récente d'une haie, le raccordement de ces pelouses sèches avec les prairies plus riches du cœur du site menace les pelouses sèches d'une gestion commune par fertilisation voire ensemencement. Ce type de gestion est incompatible avec la conservation des pelouses sèches.

Pour ce qui est des frênaies-chênaies subatlantiques (Code CORINE biotopes 41.23), leur état de conservation a été jugé moyen en raison des traces d'épaveuse sur les branches des individus faisant transition avec les milieux « ouverts » de type prairies.

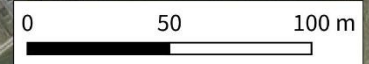
Tous les habitats contactés sont présentés dans la carte ci-dessous.



Légende

- Zone d'étude

- Codes et Noms Corine Biotopes des habitats**
- 31.81 Fourrés médio-européens sur sol fertile
- 31.831 Ronciers
- 34.322 Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus
- 37.21 Prairies humides atlantiques et subatlantiques
- 41.23 Frênaies-chênaies subatlantiques à primevère
- 41.39 Bois de frênes post culturaux
- 44.91 Bois marécageux d'Aulnes
- 53.112 Phragmitaies sèches
- 81.1 Prairies sèches améliorées
- 84.1 Alignements d'arbres
- 86 Villes, villages et sites industriels
- 87 Terrains en friche et terrains vagues
- 87.1 Terrains en friches
- 87.2 Zones rudérales



	PROJET DE CENTRE-BOURG DE CUSY (74)		
	Cartographie des habitats		
<i>Source IGN© copie et reproduction interdites</i>		O.Rollet	A4

Carte 5: Habitats



	PROJET DE CENTRE-BOURG DE CUSY (74) Habitats remarquables	25-10-2019	 A4
	Source IGN© copie et reproduction interdites	O.Rollet	

Carte 6: Habitats remarquables

4.1.4 - Synthèse des habitats

La mosaïque des habitats présents est caractérisée par trois habitats à enjeu de conservation :

- Les bois marécageux d'aulnes (code CORINE biotopes 44.91), habitats menacés à l'échelle de la région Rhône-Alpes dont l'état de conservation a été jugé comme mauvais en raison des nombreuses altérations de leurs structures et fonctionnement. L'enjeu est fort pour cet habitat.
- Les pelouses semi-arides médio-européennes à *Bromus erectus* (code CORINE biotopes 34.322), habitat d'intérêt communautaire et menacé dont l'état de conservation a été jugé comme bon. L'enjeu est fort pour cet habitat.
- Les frênaies-chênaies subatlantiques (code CORINE biotopes 41.23), habitat d'intérêt communautaire non menacé dont l'état de conservation a été jugé comme moyen en raison des faibles altérations détectées. L'enjeu est modéré pour cet habitat.

4.2 - La flore

4.2.1 - Richesse de la zone d'étude

La richesse spécifique est assez importante surtout en raison des nombreuses friches et zones rudérales apportant tout un cortège d'espèces nitrophiles et banales. De plus, la mosaïque d'habitats présents en est une autre explication : prairies, zones humides, friches, boisements, ronciers, accrus...

4.2.2 - Espèces remarquables

Une seule espèce protégée a été contactée sur le site l'ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*), non menacé à l'échelle régionale et nationale. Elle se développe dans la partie supérieure à l'est du site, à la faveur des suintements établis en marge des ronciers et accrus pré-forestiers.

Six stations ont été localisées pour un nombre de 92 individus soit une population nombreuse. Proximité des ronces et autres ligneux et fauche pratiquée sur plusieurs individus, font que leur état de conservation a été jugé mauvais. Précisons également que la population est sans doute plus nombreuse car d'une part des pieds étaient vraisemblablement fauchés, et d'autre part il s'agit d'une espèce difficile à contacter du fait de sa discrétion.



Photo 12: Feuille d'Ophioglossum vulgatum

Les pointages sont récapitulés dans la carte suivante.



Photo 13: Feuille et partie fertile d'Ophioglossum vulgatum



	PROJET D'AMENAGEMENT SUR LA COMUNE DE CUZY	
	Localisation des espèces protégées <i>Source IGN© copie et reproduction interdites</i>	27-9-2019 O.Rollet

Carte 7: Carte de localisation des ophioglosses communs

4.2.3 - Espèces exotiques envahissantes

Six espèces exotiques envahissantes ont été détectées sur le site dont deux sont bien présentes.

- *Eschscholzia californica* : espèce peu présente mais ayant un fort pouvoir colonisateur sur des sols perturbés et riches en raison de la quantité de graines produites.
- *Impatiens glandulifera* : espèce présente en 5 stations, toutes situées en lisières des aulnaies marécageuses. Cette situation doit être surveillée notamment en raison du caractère colonisateur de cette espèce. Espèce pour laquelle une lutte par arrachage doit être entreprise avant que les fruits soient élaborés.
- *Lamium galeobdolon subsp. argenteum* : espèce bien présente dans la partie est de l'aulnaie marécageuse, où elle couvre une importante surface de remblais et divers matériaux faits de briquettes notamment.
- *Parthenocissus inserta* : très présent dans l'extrémité est de l'aulnaie marécageuse, il couvre densément le sol sur une surface importante au sein de laquelle il grimpe aux arbres. Espèce à fort pouvoir couvrant et colonisateur nuisant au bon état de l'aulnaie marécageuse. Son extension est à contenir et son éradication serait souhaitée : celle-ci pourra être atteinte si l'alimentation en eau augmente dans l'aulnaie marécageuse.
- *Prunus laurocerasus* : espèce issue des haies taillées à proximité et dont des boutures ont pu reprendre ou bien par les graines rejetées dans les déjections des oiseaux, elle n'est que peu présente sur le site (pousses).
- *Rosa micrantha* : espèce de rosier échappée de jardin, elle produit un fourré d'une belle ampleur, dans la partie nord du site. Elle semble être en extension du fait des jeunes rameaux produits ayant tendance à s'agripper aux ligneux voisins.



Photo 14: Prunus laurocerasus



Photo 15: Parthenocissus inserta



Photo 16: Impatiens glandulifera



Photo 17: Rosa micrantha

La carte suivante permet de localiser les stations.

Légende

Zone d'étude

Noms scientifiques des espèces

- Eschscholzia californica*
- Impatiens glandulifera*
- Lamium galeobdolon subsp. argenteum*
- Parthenocissus inserta*
- Prunus laurocerasus*
- Rosa micrantha*



	PROJET D'AMENAGEMENT SUR LA COMMUNE DE CUSY		
	Espèces végétales exotiques envahissantes		27-9-2019
<i>Source IGN© copie et reproduction interdites</i>		O.Rollet	A4

Carte 8 : Localisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes

4.2.4 - Synthèse de la flore

Une seule espèce patrimoniale a été détectée sur le site d'étude, dans la partie supérieure à l'est, à la faveur des suintements établis en marge des ronciers et accrus pré-forestiers : l'ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*), espèce protégée en région Rhône-Alpes (mais non menacée), présente sur six stations, et atteignant un effectif de 92 pieds. Le développement de l'espèce est menacé par les fourrés et ronciers se développant à proximité immédiate et par la fauche de certains individus. Les enjeux sont modérés pour cette espèce.

Six espèces végétales exotiques envahissantes sont présentes sur le site dont deux occupent plusieurs stations avec des densités élevées : l'impatiens de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) et la vigne vierge (*Parthenocissus inserta*).

4.3 - La faune

4.3.1 - Analyse bibliographique

La base de données de la LPO Haute-Savoie indique les espèces des taxons concernés sur une maille de 10 kilomètres par 10 kilomètres et concerne le territoire communal (tout ou en partie) de 15 communes. Au niveau local, on constate donc la présence avérée (ponctuelle ou plus régulière) de 8 espèces d'amphibiens, 8 espèces de reptiles, 145 espèces d'oiseaux et 28 mammifères hors chiroptères. Cela comprend les espèces de tous les milieux (oiseaux d'eau par exemple).

Groupe taxonomiques	Déterminants ZNIEFF	Espèces Liste rouge régionale	Espèces Liste rouge nationale	Protection nationale	Richesse spécifique
Amphibiens	7	2	1	7	8
Reptiles	6	0	1	6	8
Oiseaux	76	56	46	113	145
Mammifères hors chiroptères	5	4	3	4	28
Chiroptères	17	8	5	17	17

Tableau 1: Synthèse de la bibliographie de la faune

Le tableau précédent permet de mettre en avant le nombre d'espèces protégées ou remarquables (inscrites en liste rouge nationale ou régionale).

Parmi les espèces à mettre en avant dans la bibliographie et qui sont potentielles sur le site, on peut citer :

- Amphibiens : salamandre tachetée.
- Reptiles : couleuvre vipérine, orvet fragile, couleuvre helvétique, couleuvre verte et jaune.
- Oiseaux : bruant jaune, pic mar, pic épeichette, chevêche d'Athéna, effraie des clochers, hirondelle rustique, moineau friquet, tairier pâtre, torcol fourmilier, chardonneret élégant, verdier d'Europe, serin cini...
- Mammifères hors chiroptères : écureuil roux, hérisson d'Europe, muscardin...
- Chiroptères : grand rhinolophe, petit rhinolophe, noctule commune...

4.3.2 - Richesse de la zone d'étude

Lors de nos inventaires de terrain, 44 espèces animales ont été observées lors des différentes sorties. Cette diversité spécifique est faible à moyenne dans un contexte agricole péri-urbain. Les habitats présents sont moyennement diversifiés : alignements d'arbres, bosquets de faible surface, bâti abandonné, prairie. Les zones de prairies couvrent une grande partie de la zone d'étude et sont peu favorables à la reproduction des groupes étudiés mais peuvent servir de zones de nourrissage.

Groupe taxonomiques	Déterminants ZNIEFF	Espèces Liste rouge régionale	Espèces Liste rouge nationale	Protection nationale	Richesse spécifique
Amphibiens	0	0	0	0	0
Reptiles	0	0	0	1	1
Oiseaux	0	4	4	22	30
Mammifères hors chiroptères	0	0	0	1	3
Chiroptères	10	5	4	10	10

Tableau 2: Synthèse de la richesse faunistique du site

4.3.2.1 - Amphibiens

Concernant les amphibiens, le ruisseau a été parcouru à la recherche d'individus sans succès. Aucune larve de salamandre tachetée n'a été observée et aucun individu de grenouille (grenouille rousse, grenouille agile ou grenouille rieuse) ne semble présent sur ce cours d'eau torrentiel.

4.3.2.2 - Reptiles

Les alentours du bâtiment abandonné semblaient favorables aux reptiles avec des zones en friches et des caches nombreuses mais seul le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été vu. Les abords du ruisseau ont été prospectés pour voir si la couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) ou la couleuvre vipérine (*Natrix maura*) les fréquentent mais ces espèces semblent absentes des bords du cours d'eau car celui-ci est relativement ombragé et les zones d'exposition au soleil peu nombreuses.

Le bâtiment abandonné a été détruit en juillet 2019 et les abords défrichés entraînant la disparition des habitats les plus favorables pour ce groupe au sein de la zone d'étude.



Photo 18: Lézard des murailles (sur site)



Légende

Zone d'étude

Reptiles

▲ Lézard des murailles



	PROJET DE CENTRE-BOURG DE CUSY (74)		
	Localisation des contacts de reptiles		
<i>Source IGN© copie et reproduction interdites</i>		F. Chevreux	A4

Carte 9: Reptiles

4.3.2.3 - Oiseaux

Les espèces d'oiseaux sont principalement concentrées dans les milieux arborés en limite de zone d'étude. L'alignement de noyers au milieu de la prairie et les grands arbres en bordure de bâti ainsi que le bâtiment abandonné ont montré une activité importante concernant les oiseaux avec des indices de reproduction avérée (nid de sittelle torchepot dans la grange abandonnée). Les prairies se sont montrées peu habitées par les oiseaux et notamment la partie est avec la haie buissonnante séparant deux prairies qui aurait pu accueillir des espèces intéressantes (pie-grièche écorcheur, tarier pâtre) mais aucune espèce ne semble utiliser cet habitat.

Le cortège présent est composé d'espèces ubiquistes (à large spectre d'habitats) comme la mésange charbonnière (*Parus major*), la mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), le rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), la fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), d'espèces à caractère anthropophile comme le rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), la moineau domestique (*Passer domesticus*), l'étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), la pie bavarde (*Pica pica*) et d'espèces à caractère forestier comme la sittelle torchepot (*Sitta europaea*), le grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), la mésange nonnette (*Poecile palustris*), le pic épeiche (*Dendrocopos major*). Les grands arbres proches des habitations sont favorables au chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), au verdier d'Europe (*Chloris chloris*) et au serin cini (*Serinus serinus*).



Photo 19: Alignement de noyers favorable aux oiseaux



Photo 20: Vieille grange où nichait la sittelle torchepot



	PROJET DE CENTRE-BOURG DE CUSY (74)	
	Localisation des espèces d'oiseaux (protégées, non protégées et remarquables)	
<i>Source IGN© copie et reproduction interdites</i>	F. Chevreux	A4

Carte 10: Oiseaux

4.3.2.4 - Mammifères hors chiroptères

Trois espèces de mammifères hors chiroptères ont été observées sur la zone d'étude lors des différentes sorties de terrain : le chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le renard roux (*Vulpes vulpes*) et l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Les deux premiers ont été vus dans la prairie en soirée ou au petit matin alors que l'écureuil roux était présent dans la ripisylve du ruisseau au nord-est de la zone d'étude.

La proximité des activités humaines attire généralement des mammifères qui viennent chercher des gîtes comme certains mustélidés (fouine, belette) ou des zones de nourrissage (renard). Les boisements sont peu importants au sein du périmètre d'étude et, bien que l'écureuil roux y ait été vu, il est probable qu'il fréquente davantage le boisement à l'est de la zone d'étude.

Le hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) n'a pas été observé mais reste potentiel dans les zones proches des habitations notamment.



	PROJET DE CENTRE-BOURG DE CUSY (74)	
	Localisation des copntacts de mammifères hors chiroptères	
<i>Source IGN© copie et reproduction interdites</i>	F. Chevreux	A4

Carte 11: Mammifères hors chiroptères

4.3.2.5 - Chiroptères

Les inventaires réalisés en période de parturition ont permis de contacter une richesse spécifique intéressante avec au moins 10 espèces identifiées. La météo a été peu favorable lors du premier passage avec de fortes averses au cours de la nuit. En juillet, les activités contactées ont été importantes avec notamment des indices d'activités de chasse (buzz) pour la pipistrelle commune. La pipistrelle de Kuhl et la pipistrelle de Nathusius sont également bien présentes mais en raison de leur écologie acoustique proche, le groupe acoustique pipistrellus kuhlii/nathusii a été conservé. La pipistrelle de Kuhl représente certainement la plus grande proportion des activités enregistrées.

Les habitats présents constituent des zones de chasse et des zones de transit favorables à une majorité d'espèces. La pollution lumineuse est concentrée à proximité de la D911 et des bâtis et la végétation arborée offre un écran aux éclairages artificiels. Au sud-est, les massifs et boisements constituent des habitats également intéressants pour l'ensemble des chauves-souris.

La majorité des espèces contactées l'a été au cours de leur déplacement ou pour des activités de chasse secondaire. On peut citer notamment la présence de la sérotine commune contactée de manière marginale, de la noctule de Leisler une espèce arboricole pour ses gîtes, de la barbastelle une espèce qui présente une affinité particulière pour les boisements et les lisières et du murin de Daubenton une espèce liée aux milieux aquatiques.

Trois autres espèces anthropophiles pour leur gîte ont également été contactées : le grand murin, le grand rhinolophe et le petit rhinolophe. Cette dernière espèce présente une distance de détection très faible et pourtant, elle a été contactée au cours de 3 nuits d'inventaires et jusqu'à 9 contacts ont été enregistrés au cours d'une même nuit. Les heures de contact de l'espèce ainsi que leur nombre indiquent la présence d'une probable colonie à proximité directe de la zone d'étude.

Au cours des inventaires, des travaux ont été réalisés sur la zone d'étude et le bâtiment présent encore en juin a été rasé. Il était potentiellement favorable aux chauves-souris mais les inventaires de juillet confirment que la colonie de petit rhinolophe est toujours présente dans le secteur.

Pour le grand rhinolophe et le grand murin, deux autres espèces à enjeux, les contacts sont plus anecdotiques et ces espèces peuvent parcourir plusieurs dizaines de kilomètres dans la nuit.

Date	Dpt	Commune	Lieuvert	N° inventaire	Début	Fin	Temp. (°C)	Hum. (%)	V. (km/h)	Pluie (mm)	Direction	Nb contacts	Nb sp	Nb sp acoustique	Alliages	Milieu	M. commun (1) ou Sérotine (2)	M. noct	Unité	Identificateur	X	Y										
10/06/2019	73	CUSY	Centre-bourg	A	463							148	19	3	1	548	lisière	1	SM2	contact 5 sec	Loren Mancaeux	887197	2091528									
10/06/2019	73	CUSY	Centre-bourg	B	441							40		3	1	551	alignement d'arbre	1	SM2	contact 5 sec	Loren Mancaeux	887311	2091623									
18/07/2019	73	CUSY	Centre-bourg	C	485	1.4	0.6	10.0				476.4	102.9	18.7	3.4	2.5	45.0	30.0	25.0	20.0	736	91	8	4	556	lisière	1	SM2	contact 5 sec	Loren Mancaeux	887374	2091621
18/07/2019	73	CUSY	Centre-bourg	B	532	0.7	3.7	2.1	1.7	2.5	415.8	91.3				3.6	40.0	32.5	50.0	57.5	701	79	7	5	551	alignement d'arbre	1	SM2	contact 5 sec	Loren Mancaeux	887311	2091623

Tableau 3: Résultats détaillés de l'inventaire acoustique par la détection passive (avec application du coefficient de détectabilité)

4.3.3 - Espèces remarquables

4.3.3.1 - Amphibiens

Aucune espèce remarquable est à mettre en avant pour les amphibiens. Les enjeux de conservation sont faibles pour le groupe des amphibiens.

4.3.3.2 - Reptiles

Aucune espèce remarquable est à mettre en avant pour les reptiles. Les enjeux de conservation sont faibles pour le groupe des reptiles. A noter toutefois la présence du lézard des murailles, espèce protégée, et présentant donc un enjeu sur le plan réglementaire.

4.3.3.3 - Oiseaux

Quelques espèces remarquables sont présentes sur le site, principalement dans les grands arbres le long des habitations. On note ainsi la présence du chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), du verdier d'Europe (*Chloris chloris*) et du serin cini (*Serinus serinus*), trois espèces classées « vulnérables » au niveau national. De plus, le bruant zizi (*Emberiza cirulus*), espèce quasi menacée en Haute-Savoie, est présent en fin de période hivernal mais ne semble pas se reproduire sur site. L'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) est présente sur la zone d'étude mais l'ancienne grange ne semblait pas accueillir de nids de cette espèce classée en danger au niveau régional.

Les enjeux de conservation sont modérés pour le groupe des oiseaux.

4.3.3.4 - Mammifères hors chiroptères

Bien que protégée au niveau national, l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ne représente pas d'enjeu de conservation de par son statut favorable au niveau national ou régional. Le hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est classé « quasi-menacé » en Rhône-Alpes et est potentiel sur le site.

Les enjeux de conservation sont modérés à faibles pour le groupe des mammifères hors chiroptères.

4.3.3.5 - Chiroptères

Sur la zone étudiée, quatre espèces présentant des enjeux particulièrement forts ont été contactées. La barbastelle, le grand murin, le grand rhinolophe et le petit rhinolophe sont toutes inscrites sur l'annexe II de la directive Habitats Faune Flore. Ce sont également des espèces déterminantes ZNIEFF et sont respectivement inscrites comme « quasi-menacée », « vulnérable », « en danger critique » et « en danger » sur la liste rouge départementale de Savoie revue en 2016. A l'échelle régionale, le grand murin est « quasi-menacé », le grand rhinolophe est « en danger » et le petit rhinolophe « quasi-menacé ».

La barbastelle est une espèce plutôt forestière mais qui gîte autant en cavités arboricoles (écorce décollée) que sur le bâti (derrière les volets). Les trois dernières espèces sont essentiellement anthropophiles pour leur gîte. Toutes sont lucifuges et sont dépendantes des structures verticales de la végétation pour leur déplacement entre leur gîte et leur zone de chasse.

Au regard du projet, plusieurs enjeux sont identifiés avec, d'une part, la préservation des milieux naturels environnants exempt de toute pollution lumineuse. D'autre part, les structures végétales (haies arbustives ou arborées, alignement d'arbre, lisière) doivent également être préservées ou recrées pour permettre le déplacement de ces espèces.

Les enjeux de conservation sont forts pour le groupe des chiroptères.

4.3.4 - Espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce animale exotique envahissantes n'a été observée sur le site.

4.3.5 - Synthèse de la faune

Les enjeux relatifs à la faune concernent principalement le groupe des oiseaux et le groupe des chiroptères. De manière générale, la faune associée aux milieux boisés présente des enjeux de conservation avec la présence de petits bois, d'alignements d'arbres et d'arbres à cavités.

Soulignons que pour le groupe des chiroptères, les enjeux de conservation concernent également l'aspect « continuités écologiques » car le site et son environnement proche sont un terrain propice à la chasse et au transit d'espèce.



Légende

- Zone d'étude
- 🌳 Arbres remarquables



	PROJET DE CENTRE-BOURG DE CUSY (74)		
	Localisation des arbres remarquables		
<i>Source IGN© copie et reproduction interdites</i>		M. Puxeddu	A4

Carte 12: Localisation des arbres remarquables

5 - CONCLUSION

5.1 - Synthèse des enjeux de conservation

Le site abrite une espèce végétale protégée en région Rhône-Alpes mais celle-ci n'est pas menacée. Elle se retrouve au sein des pelouses sèches, habitat d'intérêt communautaire menacé en région, et constitue une population très intéressante avec plus de 90 individus dénombrés. Ce milieu constitue donc un fort enjeu de conservation.

On peut aussi citer les boisements marécageux du bas de la zone d'étude en tant que milieux à fort enjeu de conservation. Bien que dégradés, il s'agit de boisements humides menacés et favorables à de nombreuses espèces faunistiques (oiseaux, mammifères terrestres, chiroptères...).

Les boisements de frêne et chêne constituent un certain enjeu en tant qu'habitat d'intérêt communautaire et ils sont également fréquentés par plusieurs espèces faunistiques pour l'alimentation, le repos et le transit.

Enfin, les autres milieux boisés (alignements de noyers et boisements de recolonisation de frêne) forment également des milieux à enjeux de conservation au regard de la présence de nombreux arbres à cavités particulièrement favorables à la faune (gîte/nidification). Les linéaires boisés sont également favorables aux déplacements d'espèces remarquables comme le groupe des chiroptères.

A l'échelle de la zone d'étude, on peut donc dire que les boisements et les pelouses sèches constituent les plus forts enjeux de conservation.

5.2 - Synthèse des enjeux réglementaires

Outre l'aspect « enjeux de conservation », le site abrite plusieurs espèces protégées qui constituent des enjeux réglementaires, même si la plupart d'entre-elles sont communes. On retrouve notamment 22 espèces d'oiseaux et 10 espèces de chiroptères protégés.

Or, de nombreuses espèces d'oiseaux fréquentent les boisements qui constituent leurs habitats de repos, nourrissage et reproduction. En tant qu'habitats d'espèces protégées, les boisements sont donc eux-aussi protégés.

La présence de l'ophioglosse commun dans les pelouses sèches constitue également un enjeu réglementaire en tant qu'espèce protégée.

Par ailleurs, les boisements humides du cœur de la zone d'étude ont été considérés, au moins en partie, comme « zones humides » au titre des articles L214-7 et R211-108 du code de l'environnement.

A l'échelle de la zone d'étude, on peut donc dire que les boisements constituent les plus forts enjeux réglementaires car il s'agit d'habitats de nombreuses espèces protégées dont certains sont classés « zones humides » au titre des articles L214-7-1 et R211-108 du code de l'environnement.

5.3 - Quelles sensibilités vis-à-vis du projet

Le projet concerne la création d'un aménagement urbain et la restructuration du centre-bourg de Cusy. La prise en compte de la biodiversité est un objectif fort de l'aménagement. La commune souhaite notamment intégrer la zone humide dans la conception du projet avec un objectif de restauration pour améliorer les fonctionnalités de cette-dernière.

Le projet devra intégrer la sensibilité des milieux dès la conception afin de limiter l'atteinte sur la biodiversité. Il faudra notamment bien prendre en considération le caractère sensible des boisements, alignements d'arbres et pelouses sèches.

L'alimentation de la zone humide devra être maintenue pour ne pas induire un assèchement. Les ruissellements de versants jouant un rôle prépondérant dans l'alimentation, l'aménagement ne devra pas provoquer de rupture. Précisons que la valorisation des eaux pluviales pourrait être favorable à la zone humide si des systèmes de restitution d'eau sont prévus (après traitements).

Les problématiques « continuités écologiques » et « pollution lumineuse » devront être intégrées dès la conception du projet car il s'agit d'enjeux importants pour la biodiversité en générale mais plus particulièrement pour plusieurs espèces de chiroptères contactées lors des inventaires.

5.4 - Conséquences vis-à-vis du projet

La réalisation du projet nécessitera de constituer un dossier réglementaire incluant un volet « dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées » car il devrait avoir une incidence sur plusieurs espèces protégées :

- Incidence possible sur les habitats d'espèces de chiroptères protégés et plus particulièrement sur le petit rhinolophe, espèce peu mobile fréquentant largement la zone d'étude :
 - Le projet pourrait avoir un impact sur la disponibilité d'habitats essentiels à la réalisation du cycle biologique de l'espèce.
 - Le projet pourrait avoir un impact sur la fragmentation de son territoire et l'accès à d'autres zones essentielles à la réalisation du cycle biologique.
- Incidence possible sur les habitats d'espèces d'oiseaux protégés en cas de déboisements ou d'abattages d'arbres à cavités.

Le dossier réglementaire devra aussi inclure un volet relatif à l'évaluation des incidences sur les zones humides.



	PROJET DE CENTRE-BOURG DE CUSY (74)		
	Localisation des secteurs à enjeux		
<i>Source IGN© copie et reproduction interdites</i>		O.Rollet	A4

Carte 13: Localisation des secteurs à enjeux

ANNEXES

ANNEXE 1 : METHODOLOGIES

ANNEXE 2 : LISTES D'ESPECES

ANNEXE 1 : METHODOLOGIES

FLORE ET HABITATS NATURELS

La flore protégée, remarquable et exotique

Nous effectuons une recherche systématique des stations d'espèces à enjeux de conservation (liste rouge) connues ou potentielles (après une première approche bibliographique) et des stations d'espèces exotiques envahissantes. Les recherches sont orientées en fonction de l'écologie des espèces concernées.

Les stations d'espèces sont relevées au GPS pour être intégrées à notre base de données géoréférencée.

Les habitats naturels

Le protocole de terrain consiste à parcourir la zone d'étude et à délimiter des entités homogènes pour lesquels des relevés de végétation sont effectués permettant de caractériser le type d'habitat selon les référentiels en vigueur.

Les référentiels utilisés sont la typologie CORINE biotopes et la nomenclature de la directive « Habitats » (92/43/CEE). Dans la mesure du possible, une appréciation de l'état de conservation de l'habitat est donnée. Elle se base sur des indices de dégradation observés lors de la prospection. Il s'agit par conséquent d'une évaluation « à dire d'expert ». Trois items sont possibles : bon, moyen, mauvais.

La cartographie des habitats recensés est réalisée sur SIG (QGIS) et est basée sur les éléments cartographiques de l'IGN mis à disposition par le maître d'ouvrage.

AMPHIBIENS

Objectifs

Les objectifs de l'étude sont :

- De recenser avec le plus d'exhaustivité possible les espèces présentes dans la zone d'étude,
- De vérifier l'intérêt des points d'eau temporaires ou permanents de la zone d'étude.

Méthodologie

L'inventaire de la plupart des espèces d'amphibiens se fait de nuit au cours de la période de reproduction. C'est en effet à ce moment qu'ils sont les plus faciles à repérer soit grâce au chant des mâles soit en raison des concentrations d'adultes autour des points d'eau où se déroule la ponte.

Les « grenouilles vertes » forment une exception car elles sont essentiellement diurnes, dans leur activité de chasse comme dans leurs parades amoureuses.

L'inventaire des espèces présentes se fait donc à partir de prospections menées de nuit aux abords des zones favorables à la reproduction des amphibiens : drains et fossés, ornières et mares forestières, étangs et mares prairiales. Les habitats favorables à prospecter auront été préalablement identifiés par une analyse des photographies aériennes et lors de l'expertise préalable de la zone d'étude. Lors des visites nocturnes, les individus sont identifiés à vue ou au chant.

Les prospections de nuit seront nécessairement complétées par des visites diurnes des sites de reproduction. Ces visites permettent de mieux apprécier le nombre de pontes déposées (dans le cas des anoures) et de suivre le développement des œufs et des larves.

REPTILES

Objectifs

Les objectifs de l'étude sont :

- De recenser avec la plus grande exhaustivité possible les espèces protégées ou présentant un enjeu de conservation,
- De localiser les sites de reproduction pour les espèces protégées ou présentant des enjeux de conservation élevés,
- D'évaluer l'intérêt fonctionnel de la zone d'étude pour les espèces protégées ou présentant des enjeux de conservation élevés.

L'inventaire n'a pas vocation à atteindre l'exhaustivité.

Méthodologie

Nous mettons en œuvre deux méthodes d'inventaire : l'affût et la prospections des caches et gîtes naturels.

L'affût consiste à surveiller de loin, à l'aide d'une paire de jumelles, les habitats les plus favorables aux reptiles : lisières denses, murets, abords des cultures...

La prospection des caches est plus laborieuse : il s'agit de visiter tous les abris potentiels rencontrés comme les tôles, les planches, les grandes pierres.

OISEAUX NICHEURS

Objectifs

Les objectifs de l'étude sont :

- De recenser avec la plus grande exhaustivité possible les espèces protégées ou présentant un enjeu de conservation,
- De localiser les sites de reproduction pour les espèces protégées ou présentant des enjeux de conservation élevés,
- D'évaluer l'intérêt fonctionnel de la zone d'étude pour les espèces protégées ou présentant des enjeux de conservation élevés.

L'inventaire n'a pas vocation à atteindre l'exhaustivité.

Méthodologie

L'inventaire des oiseaux nicheurs est réalisé à partir de parcours exhaustifs de la zone d'étude. Au cours de ces parcours, tous les oiseaux vus ou entendus sont identifiés et pointés au GPS. Les comportements sont notés (territorialité, construction de nid, apport de nourriture, présence de jeunes...) ce qui permet d'analyser la probabilité de nidification sur la zone d'étude.

Conjointement aux prospections amphibiens, nous faisons une recherche des oiseaux nocturnes. La méthode de la repasse (diffusion de chants) peut être utilisée pour stimuler une réponse.

Nous effectuons également une recherche et une analyse d'indices de présence (pelotes de réjections des rapaces nocturnes, plumées, lardoires, forges et trous de pics...). Ces recherches d'indices sont réalisées en cours de journée, après les sessions d'écoute matinales ou lors du parcours du linéaire d'étude.

MAMMIFERES

Objectifs

Les objectifs de l'étude sont :

- De recenser avec la plus grande exhaustivité possible les espèces protégées ou présentant un enjeu de conservation,
- De localiser les sites de reproduction pour les espèces protégées ou présentant des enjeux de conservation élevés,
- D'évaluer l'intérêt fonctionnel de la zone d'étude pour les espèces protégées ou présentant des enjeux de conservation élevés.

L'inventaire n'a pas vocation à atteindre l'exhaustivité.

Méthodologie

Lors des prospections faunistiques, nous collectons les indices de présence de mammifères observés. Une attention particulière est portée sur les espèces protégées ou à enjeux de conservation :

- L'écureuil (recherche de nids, de restes de repas),
- Le hérisson (recherche de crottes),
- Le muscardin (recherche de restes de noisettes, de nid dans les ronciers à l'automne).

CHIROPTERES

Objectifs

L'objectif des prospections est d'inventorier les espèces de chiroptères fréquentant la zone d'étude et d'évaluer l'intérêt fonctionnel du secteur (terrains de chasses, routes de vol, gîtes...).

Période d'intervention

Pour l'inventaire des chiroptères et l'étude de leur utilisation du site : zones de chasse, corridors, zone de repos temporaire, site de reproduction ou gîte d'hibernation, plusieurs périodes correspondant à des périodes clés du cycle biologique des chiroptères sont à prendre en compte :

- Période de transit printanier de mars à mai : cette période correspond à la sortie d'hibernation et donc à la reconstitution des réserves. Les espèces migratrices se déplacent vers leurs régions d'estivages.
- Période de parturition et d'élevage des jeunes de mai à aout : cette période est particulièrement importante pour les chiroptères. Les femelles se rassemblent alors en colonies pour élever les jeunes. L'accès aux zones de chasse et la disponibilité en proies sont essentiels pour assurer le succès de la reproduction.
- Période de transit automnal et des accouplements de fin aout à novembre : à cette période, les chiroptères se déplacent entre les régions d'estivage et les régions d'hivernage. C'est aussi la période des accouplements et la période de constitution des réserves de graisse pour l'hiver.
- Période d'hibernation de fin novembre à mars : à cette période, les chiroptères se regroupent dans des cavités souterraines, des caves ou des cavités arboricoles pour y passer l'hiver. C'est une période critique pour ces espèces qui entrent en léthargie pour économiser leurs réserves.

Méthodologie

Détection acoustique

Dans la mesure du possible, les sessions d'écoutes nocturnes sont réalisées hors période de pleine lune, en l'absence de pluie, de vent fort ou de température inférieure à 10°C. Le plan d'échantillonnage est déterminé après une analyse paysagère par photo-interprétation et une expertise de terrain. Les points d'écoute sont répartis dans les différents milieux de la zone d'étude en privilégiant les zones de chasse et les routes de vol théoriques identifiées par l'analyse paysagère. L'activité des chiroptères est maximale après le coucher du soleil et diminue progressivement par la suite, nos écoutes suivent donc ces activités et l'ordre des points d'écoute est modifié à chaque séance pour comparer les activités enregistrées dans les différents milieux.

On distingue 2 types de détection :

- La détection active, réalisée par un chiroptérologue muni d'un détecteur hétérodyne et expansion de temps de type D 240 X de Petterssons Electronik. Des points d'écoute sont répartis sur la zone d'étude de manière à inventorier les différents milieux du site au cours d'une soirée. Cette méthode permet d'observer des comportements en vol et de déterminer le type d'utilisation du site par les chauves-souris (zone de chasse, axe de déplacements, ...). L'identification d'éventuels obstacles aux déplacements ou à l'utilisation des milieux est alors possible (pollution lumineuse, voirie, ...).
- La détection passive, consistant à mettre en place des enregistreurs automatiques de type SM2Bat 384 kHz ou SM4Bat de Wildlife acoustics. L'utilisation de ces boîtiers a pour objectif de compléter l'inventaire, notamment en augmentant les chances de détecter les espèces discrètes. L'analyse des données issues de la détection passive sur une nuit complète permet également d'évaluer l'utilisation des milieux au cours d'une même nuit d'inventaire : pics d'activités, signaux caractéristiques d'activités de chasse (buzz), cris sociaux...

Analyse des enregistrements

Pour certaines espèces, l'identification en détection active nécessite un enregistrement des signaux en expansion de temps. Les enregistrements sont analysés sur ordinateur à l'aide du logiciel Batsound selon la méthode établie par Michel Barataud (BARATAUD, 2012).

Pour les enregistreurs automatiques, le logiciel Sonochiro permet de faire un premier tri des enregistrements afin de réduire le temps d'analyse. Les résultats du logiciel sont contrôlés par un chiroptérologue qui analyse selon la méthode Barataud un échantillon de sons pour chaque espèce ou groupe d'espèces.

Les distances de détection des différentes espèces ne sont pas identiques. Les ultrasons émis par des espèces telles que les noctules peuvent être détectés à une distance supérieure à 100 m alors que celles des rhinolophes ne sont captées qu'à quelques mètres du détecteur. Afin de réaliser des comparaisons d'activités entre espèces, nous appliquons sur nos résultats des coefficients de détectabilité (BARATAUD, 2012).

Ces analyses acoustiques présentent cependant certaines limites. Les enregistrements ne permettent pas toujours une identification spécifique notamment dans le cas des espèces du genre *Myotis* et *Plecotus*. Des espèces proches comme l'oreillard roux (*Plecotus auritus*) et l'oreillard montagnard (*Plecotus macbullaris*) ont des émissions ultrasonores semblables qui ne peuvent pas toujours être distinguées.

ANNEXE 2 : LISTES D'ESPECES

Espèces protégées et d'intérêt communautaire de la zone d'étude

1° Liste des espèces protégées

Animalia : 24 espèces protégées

Nom valide	Dates d'observation		Europe	Protection		
	Première	Dernière		Nationale	Régionale	Départemen
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	25/03/2019	10/10/2019		X		
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	25/03/2019	10/10/2019		X		
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	25/03/2019	10/10/2019		X		
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	25/03/2019	25/03/2019		X		
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	25/03/2019	10/10/2019		X		
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	25/03/2019	10/10/2019		X		
<i>Emberiza cirulus</i> Linnaeus, 1758	25/03/2019	25/03/2019		X		
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	25/03/2019	25/03/2019		X		
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	25/03/2019	13/05/2019		X		
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	13/05/2019	13/05/2019		X		
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	25/03/2019	25/03/2019		X		
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	25/03/2019	25/03/2019		X		
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	25/03/2019	10/10/2019		X		
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	25/03/2019	10/10/2019		X		
<i>Phoenicurus ochrurus</i> (S. G. Gmelin, 1774)	25/03/2019	10/10/2019		X		
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	25/03/2019	25/03/2019		X		
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	13/05/2019	13/05/2019		X		
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	10/10/2019	10/10/2019		X		
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	25/03/2019	25/03/2019		X		
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	25/03/2019	25/03/2019		X		
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	25/03/2019	10/10/2019		X		
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	25/03/2019	10/10/2019		X		
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	25/03/2019	10/10/2019		X		
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	25/03/2019	10/10/2019		X		

Plantae : 1 espèces protégées

Nom valide	Dates d'observation		Europe	Protection		
	Première	Dernière		Nationale	Régionale	Départemen
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	24/06/2019	24/06/2019			X	

2° Liste des espèces d'intérêt communautaire

Arrêté interministériel du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale

Article 1

Ophioglossum vulgatum L., 1753

Ophioglosse commun, Langue de serpent, Ophioglosse Langue-de-