



COMMUNE DE
BONNE



**haute
savoie**
le Département

ETUDE ENVIRONNEMENT

2017

Etude en vue d'établir un contrat de territoire Espace Naturel Sensible sur le plateau de Loex

RAPPORT





Donneurs d'ordre :
Commune de BONNE
Commune d'ARTHAZ-PONT-NOTRE-DAME

Prestataire : ONF – Service études Haute Savoie
6 avenue de France
74000 ANNECY

Etude en vue d'établir un contrat de territoire Espace Naturel Sensible sur le plateau de Loex (74)

2017

SUIVI DOCUMENTAIRE

Historique de la publication

Version	Date	Commentaires	Auteur du rapport
A			Nom - Prénom : Mireille SCHAEFFER Entité et Fonction : Chef de projet - Agence ONF de Haute Savoie Date : 12 décembre 2017

Contrôle émetteur et validation

Vérification	Approbation
Nom - Prénom : Rémi FOURNIER Entité et Fonction : Chef de service Etudes – Agence ONF de la Haute-Savoie Date :	Nom - Prénom : Entité et Fonction : Date :

Interlocuteur client

Coordonnées
Nom - Prénom : Sébastien DUMONT-SAGAERT Entité et Fonction : Directeur Général des Services – Mairie de BONNE Coordonnées : 04 50 39 21 51 dgs@mairie-bonne.fr

SOMMAIRE

1.	CONTEXTE ET ENJEUX.....	7
1.1.	LE CONTEXTE	7
1.2.	L'OBJET DE L'ETUDE.....	7
2.	DIAGNOSTIC DE LA ZONE D'ETUDE	8
2.1.	CARTOGRAPHIE DES HABITATS.....	8
2.1.1.	<i>Méthodologie</i>	8
2.1.2.	<i>Résultats</i>	9
2.1.3.	<i>Éléments clés du diagnostic des habitats naturels</i>	16
2.2.	DIAGNOSTIC BOTANIQUE	17
2.2.1.	<i>Méthodologie</i>	17
2.2.2.	<i>Résultats</i>	17
2.2.3.	<i>Éléments clés du diagnostic botanique</i>	19
2.3.	DIAGNOSTIC BATRACHOLOGIQUE.....	19
2.3.1.	<i>Méthodologie</i>	19
2.3.2.	<i>Résultats des prospections</i>	20
2.3.3.	<i>Éléments clés du diagnostic batrachologique</i>	27
2.4.	INVENTAIRE DES CHIROPTERES	27
2.4.1.	<i>Méthodologie</i>	28
2.4.2.	<i>Résultats bruts</i>	31
2.4.3.	<i>Analyse et diagnostic</i>	36
2.4.4.	<i>Bilan de l'inventaire</i>	42
2.5.	DIAGNOSTIC DES ESPECES VEGETALES INVASIVES	43
2.5.1.	<i>Méthodologie</i>	43
2.5.2.	<i>Résultats</i>	43
2.5.3.	<i>Éléments clés du diagnostic des espèces végétales invasives</i>	46
2.6.	DIAGNOSTIC AGRICOLE	46
2.6.1.	<i>Méthodologie</i>	46
2.6.2.	<i>Résultats</i>	46
2.6.1.	<i>Éléments clés du diagnostic agricole</i>	50
2.7.	IDENTIFICATION DES ACTIONS DEJA MISES EN ŒUVRE	51

2.7.1.	<i>Méthodologie</i>	51
2.7.2.	<i>Résultats</i>	51
2.8.	ANALYSE PAYSAGERE	53
2.8.1.	<i>Contexte géographique</i>	53
2.8.2.	<i>Composantes paysagères du territoire</i>	54
2.8.1.	<i>Les enjeux</i>	66
2.9.	ANALYSE FONCIER ET URBANISME	67
2.9.1.	<i>Schéma Régional de Cohérence Ecologique</i>	67
2.9.2.	<i>Documents d'urbanisme</i>	67
2.9.3.	<i>Maîtrise foncière</i>	68
3.	EVALUATION, DEFINITION DES ENJEUX, DES OBJECTIFS ET DES ACTIONS	69
3.1.	EVALUATION DES ATTENTES DES COLLECTIVITES LOCALES	69
3.1.1.	<i>Méthodologie</i>	69
3.1.2.	<i>Résultats</i>	69
3.2.	PROPOSITION DE PERIMETRES DE SITES	70
3.2.1.	<i>Identification des secteurs à enjeux écologiques</i>	70
3.2.2.	<i>Proposition de périmètre de site ENS</i>	71
3.3.	ENJEUX ET OBJECTIFS	72
3.3.1.	<i>Définir les limites des espaces urbanisés et garantir la pérennité des corridors écologiques ...</i>	72
3.3.2.	<i>Biodiversité et agriculture</i>	72
3.3.3.	<i>Biodiversité et sylviculture</i>	72
3.3.4.	<i>Accueillir le public dans le respect mutuel des usagers, avec pour objectifs l'éducation à l'environnement et le renforcement du lien social</i>	73
3.3.5.	<i>Préserver, promouvoir et valoriser le patrimoine arboré du plateau de Loëx</i>	73
3.3.6.	<i>Lutter contre les espèces exotiques envahissantes</i>	73
3.3.7.	<i>Intervenir en faveur de la faune à travers quelques espèces emblématiques : le crapaud sonneur à ventre jaune et les chauves-souris</i>	74
3.4.	PROGRAMME D' ACTIONS	74
3.4.1.	<i>Animation du contrat de territoire ENS et gouvernance</i>	74
3.4.2.	<i>Améliorer les connaissances</i>	75
3.4.3.	<i>Préserver les milieux, les espèces et les paysages</i>	75
3.4.4.	<i>Valoriser le patrimoine du plateau</i>	75
4.	PLAN DE TRAVAIL ET EVALUATION DES ENVELOPPES FINANCIERES	75

1. CONTEXTE ET ENJEUX

1.1. LE CONTEXTE

En 2011, les communes de Bonne, Arthaz et Nangy ont exprimé auprès du Département leur volonté d'engager une démarche de labellisation en Espace Naturel Sensible (ENS) du plateau de Loëx.

Une dynamique locale s'était alors instaurée avec une concertation élargie (associations environnementales locales et départementales, les Chasseurs etc.).

Le Département, sollicité pour financer une étude en vue de la création d'un ENS n'avait pas suivi du fait d'un projet routier de désenclavement du Chablais sur la section A 40-carrefour des Chasseurs mené par les services de l'Etat depuis plusieurs années.

Ce projet prévoyait trois variantes (fuseaux A B C) inscrites en périmètre d'études.

Une de ces variantes, le fuseau B, impactait directement le projet ENS sur le plateau en le traversant de part en part d'où le gel du projet ENS en attendant la décision finale qui devait être rendue après une étude d'impact environnemental menée par la DREAL sur le tracé des 3 fuseaux.

En 2013, M. Le Préfet de Région a exclu la variante B sans toutefois le notifier clairement aux communes du plateau concernées.

En 2015, la dynamique locale a été relancée afin de développer un projet ENS sur ce territoire.

En Septembre 2016, la commune de Bonne, dans le cadre d'un groupement de commande, a lancé un appel d'offre afin de réaliser une étude pour l'élaboration d'un contrat de territoire des espaces naturels sensibles sur les communes de Bonne et D'Arthaz pont Notre Dame.

L'Office national des forêts a obtenu ce marché en partenariat avec l'association PAYSALP, l'association la FRAPNA et le bureau d'études Avis Vert.

1.2. L'OBJET DE L'ETUDE

Les deux objectifs de l'étude sont :

- ▶ Etablir un diagnostic du patrimoine naturel du Plateau et de sa valorisation (Identifier, évaluer, prioriser) ;
- ▶ Proposer les modalités de conservation, de gestion, de restauration des espaces et de valorisation du plateau.

La synergie de compétence entre PAYSALP, la FRAPNA et l'ONF va être l'élément déterminant à la bonne conduite de cette prestation.

En effet, l'implication dans le paysage naturaliste de l'ONF, les connaissances et les compétences environnementales de la FRAPNA et les actions menés par PAYSALP dans la valorisation patrimoniale des territoires sont les 3 piliers de la réussite qui forgeront le succès de cette étude du plateau de Loëx.

2. DIAGNOSTIC DE LA ZONE D'ETUDE

Une information a été diffusée par le biais du bulletin municipal de Bonne au mois d'avril : elle visait à informer les citoyens et à les inviter à transmettre leurs observations de plantes invasives ou d'amphibiens. Un réseau de bénévoles et le naturaliste Denis Jordan ont été mobilisés pour mener des inventaires ciblés sur quelques secteurs prioritaires et pour augmenter le nombre des données récoltées.

2.1. CARTOGRAPHIE DES HABITATS

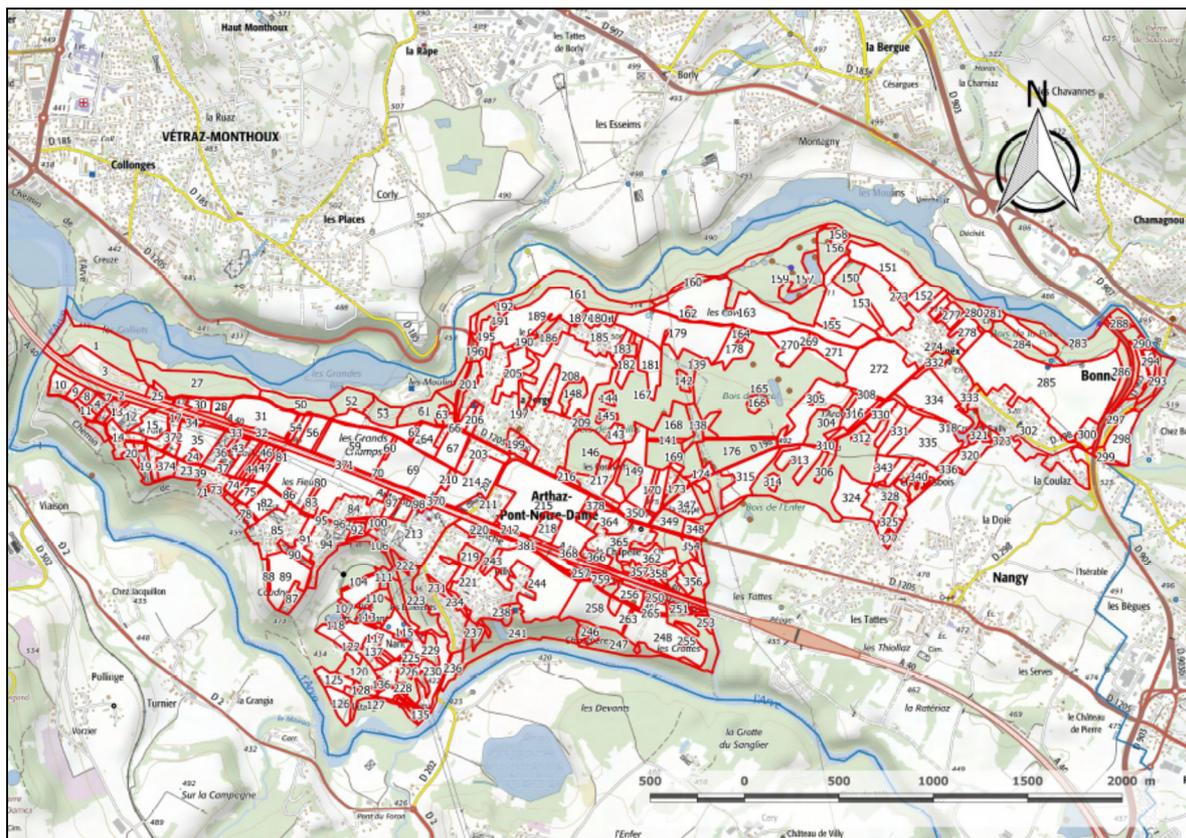
L'objectif de ce diagnostic était de mieux connaître la mosaïque d'habitats naturels du plateau de Loëx afin d'identifier et prioriser les secteurs à enjeux écologiques et/ou pédagogiques.

2.1.1. Méthodologie

La cartographie des habitats naturels a été réalisée par la FRAPNA Haute-Savoie.

Le périmètre préalablement défini dans le cahier des charges technique a été découpé en polygones numérotés afin d'organiser de façon optimale les passages de terrain et de localiser les éventuels éléments susceptibles de contribuer à la connaissance des milieux naturels du plateau de Loëx (habitats, espèces, atteintes et menaces,...). Chaque polygone, tracé à partir de cartes et de photographies aérienne, correspond à une parcelle (ex : prairie de fauche), une partie de parcelle (ex : haie, bosquet,...) ou un groupe de parcelles (ex : bois) homogène en terme de grand type d'habitat (boisement de feuillus, plantations de résineux, prairie, zone urbanisée,...).

Au total, ce sont 380 polygones qui ont été visités, entre avril et juillet 2017, de manière plus ou moins approfondie (du simple passage en voiture à la prospection pédestre plus détaillée des parcelles) selon le temps disponible, l'hétérogénéité et la taille des polygones, la présence avérée ou supposée d'habitats à enjeux écologique et/ou pédagogique.



Par polygone, un habitat dominant a été identifié avec attribution d'un code Corine biotopes simplifié (à 2, 3 ou 4 chiffres). Au total, ce sont plus d'une vingtaine de code Corine qui ont été affectés aux polygones du secteur d'étude. Lorsque nécessaire, des habitats complémentaires ont aussi été indiqués, notamment pour la présence d'habitats pouvant offrir un intérêt écologique. Ponctuellement, quelques espèces floristiques (et parfois faunistiques) ont pu être relevés lors du ou des passages. Par ailleurs, toute information utile à la connaissance du polygone (état de conservation, atteintes, potentiel écologique ou pédagogique) a aussi parfois été précisée.

Cf. carte en annexe

2.1.2. Résultats

Les parcelles agricoles

Sans surprise, le plateau de Loëx est caractérisé par une importante activité agricole. Prairies mésophiles de fauches et/ou pâturées (principalement par les bovins, parfois les équins, code : 38), cultures céréalières et autres cultures de champs (code : 82), culture sous serres-maraichage (code : 82) et vergers (code : 83.15) font partie de l'identité du plateau.



Les prairies, fauchées ou pâturées, abritent parfois des micro-habitats biologiquement intéressants (prairie hygrophile dans de petites dépressions humides- code 37, notamment), alors que certaines parcelles cultivées peuvent abriter des espèces végétales de valeur patrimoniale (voir la partie botanique).



Localement, les engins agricoles et le passage répété des bovins peuvent engendrer des ornières potentiellement favorables à certaines espèces de valeur patrimoniale (amphibiens, dont le sonneur à ventre jaune).

Certaines prairies fauchées tardivement peuvent par ailleurs abriter un large panel de plantes à fleurs profitant à un large cortège de pollinisateurs (lépidoptères, hyménoptères, coléoptères).

Les bords de champs, lorsque non traités de façon intensive, peuvent aussi accueillir certaines espèces végétales typiques des espaces agricoles (messicoles, prairiales, adventices) et proposer une fonction de micro-corrridor (insectes, micromammifères, reptiles,...) à l'échelle de la parcelle ou d'un groupement de parcelles.



Les vergers et plantations de fruitiers (code : 83.15) sont parfois peu (voire plus) entretenus et restent globalement assez moyennement représentés à l'échelle du plateau. On observe malgré tout quelques plantations récentes, encore trop rares et localisées, dans certaines prairies et dans des jardins privés.



Jeune plantation de fruitiers au sud de la Chapelle, verger équipé pour l'accueil d'oiseaux cavicoles à Arthaz, vieux verger dans le secteur de Nant (C. Gilles / FRAPNA 74)

Les alignements d'arbres et les fossés

Notons au sein de la matrice agricole la présence de haies (code 84.2), parfois fort anciennes, constituées d'essences diversifiées ou inversement essentiellement constituées de chênes et/ou de frênes. Les alignements d'arbres, en plus de leur intérêt écologique (oiseaux, chiroptères, insectes,...), offrent au territoire un atout esthétique et paysager notable.



Quelques haies de chênes, dans le secteur du bois de Bœuf, et des alignements de frênes, secteur de captage de Nant (C. Gilles / FRAPNA 74)

Les linéaires de fossés sont aussi à mettre en avant, notamment pour les habitats que ceux-ci peuvent représenter pour certaines espèces, animales notamment (amphibiens, odonates,...). Notons malgré tout une gestion parfois inadaptée des fossés (curage radical) et des dépôts sauvages de déchets de toute nature...



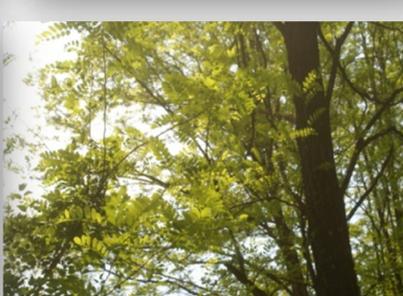
Certains fossés peuvent accueillir des amphibiens dont le crapaud sonneur à ventre jaune, alors que d'autres font l'objet d'un entretien peu adapté (le long de la zone humide de la Croix de Bailly, par exemple) ou font office de décharge à ciel ouvert (comme sur l'Arachon, entre bois de Bœuf et bois de l'Enfer) (C. Gilles / FRAPNA 74)

Les milieux forestiers

Les boisements du secteur d'étude sont, quant à eux, largement distribués le long des cours d'eau majeurs ceinturant le plateau, l'Arve et la Menoge. Ces boisements de pente, constitués de formations forestières diversifiées aux intérêts écologiques très variables (frênaie-peupleraie, chênaie-frênaie, chênaie-hêtraie... mais aussi de nombreuses formations végétales dégradées et/ou appauvries dominées par le robinier faux-acacia -code 41- et des plantations d'épicéas-code 83.31), peuvent parfois abriter des intérêts écologiques majeurs (secteur des Crottes, à Arthaz) et des potentialités pédagogiques (boisement de pente, vers la Menoge, à Loëx, et boisement de pente en limite nord-ouest du périmètre, secteur du bois du milieu vers Arve et Menoge).



Chênaie-frênaie au nord des Covées, pessière (formation d'épicéas) de pente à Loëx, chênaie-hêtraie sur le secteur des Golliets, robineraie (formation de robiniers faux-acacia) à Pilly sud (C. Gilles / FRAPNA 74)



L'entité forestière centrale et majeure du plateau, constituée du bois des Covées, du bois des Taillis, du bois de Bœuf et du bois de l'Enfer, offre une large gamme de formations forestières aux intérêts biologiques variables. Ainsi, aux côtés de plantations d'épicéas largement présentes, coexistent des formations forestières d'intérêt à l'instar des chênaies-charmaies (code : 41.2).



Chênaie-charmaie et charme dans le secteur des Covées et du bois de l'enfer (C. Gilles / FRAPNA 74)

Notons aussi l'intérêt des nombreux espaces ouverts intra-forestiers au sein de cette entité forestière, tranchées ouvertes (lignes HT, conduite de gaz, layons d'exploitation forestière), zones humides (prairies humides, cariçaies) et fourrés (stade intermédiaire entre espace ouvert et forêt), qui abritent ou sont susceptibles d'héberger des espèces végétales et animales de valeur patrimoniale (orchis pourpre, sonneur à ventre jaune,...).



Le secteur de Champs de Nant propose, quant à lui, en plus de jolis et vieux sujets de saules, de nombreuses formations végétales à base de frêne, souvent accompagné d'autres essences d'intérêt : chênaie-frênaie (code 41.2) et parfois aulnaie-frênaie (code 44.3).



Aulnaie-frênaie, aulne et saule blanc à proximité de la zone de captage de Nant - FRAPNA 74

Plus ponctuellement, des petites unités arborées (bosquets, petit boisements,...), au sein de la matrice agricole ou en périphérie des secteurs, et des linéaires boisés le long des fossés et petits cours d'eau contribuent à la fonctionnalité du réseau écologique terrestre global (fonction de taches relais pour les bois et bosquets, fonction de corridor concernant les alignements boisés) du plateau de Loëx.

Les zones humides

Plusieurs zones humides ont été préalablement identifiées via notamment l'inventaire départemental des zones humides : zone humide de la Croix de Bailly, zones humides de Pilly sud, zones humides de Champs de Nant, zone humide intra-forestière du bois de Bœuf, prairie humide centrale des Covées. Toutes ces zones ont fait l'objet d'une ou plusieurs visites de terrain et ont été soumises à discussion/réflexion avec le botaniste Denis Jordan.



Boisement hygrophile de Pilly sud, roselière et saulaie de la croix de Bailly, prairie humide des Covées (C. Gilles / FRAPNA 74)

D'autres zones humides ont été parfois découvertes et systématiquement visitées lors des prospections de terrain : étang de la Croix de Bailly, mare et étang de Grands Champs de Nant, friche humide de la Georjotte, zone humide de Sud-Chapelle.



Zone humide dans une parcelle cultivée sur le secteur de la Chapelle, étang de la Croix de Bailly, étang dans le secteur des Champs de Nant (C. Gilles / FRAPNA 74)

L'ensemble des zones humides visitées a permis d'identifier plusieurs formations végétales : phragmitaie (Croix de Bailly, Pilly sud, la Chapelle,...), saulaie hygrophile (la Chapelle, Pilly,...), mégaphorbiaie (Pilly sud, ...), cariçaie (bois de Bœuf, friche humide des Georjottes), jonchaie (prairie des Covées),...

Concernant l'état de conservation de ces milieux d'intérêt, plusieurs menaces ont été identifiées : principalement dynamique végétale de fermeture du milieu, colonisation par des espèces végétales invasives, plus localement dégradation par les activités agricoles.

A cela, notons aussi plusieurs contraintes affectant plus spécifiquement les plans d'eau visités (mares et étangs) : présence de poissons souvent incompatible avec le maintien d'un peuplement batrachologique, dépôt sauvage de déchets, fermeture du milieu et ombrage inhérent peu propices au maintien d'une biodiversité optimale,...



Embroussaillage de la zone humide du bois de Bœuf, envahissement de la prairie humide des Covées par le solidage, dépôt de matières agricoles sur une petite zone humide au sud de la Chapelle (C. Gilles / FRAPNA 74)

Outre des intérêts écologiques certains (prairie humide des Covées, phragmitaie et écoulements de Pilly sud,...), des potentialités pédagogiques sur certains secteurs humides facilement accessibles ont aussi pu être identifiés : étang de la croix de Bailly, friche humide du chemin de la Georjotte.



Friche humide et étang pouvant être valorisés écologiquement et pédagogiquement sous réserve d'actions de gestion, de restauration (voire d'aménagements doux) des espaces naturels (C. Gilles / FRAPNA 74)

Les coteaux et prairies sèches

Même si la quasi-totalité de ces milieux n'est pas incluse dans le périmètre d'étude, notons que les coteaux au sud-ouest d'Arthaz possèdent un intérêt biologique remarquable du fait de la présence de taxons botaniques remarquables (voir partie botanique). L'ensemble de ces coteaux, menacé principalement par l'embroussaillage et potentiellement par le surpâturage, mériterait d'ailleurs un plan d'action spécifique destiné à les entretenir ou à les restaurer.



Notons malgré tout, en limite du périmètre d'étude, la présence d'une molinaie sur pente, dans le secteur des Crottes. Cet habitat, identifié au sein d'une ZNIEFF de type 1, demeure un espace à enjeu écologique remarquable à l'échelle du plateau (voir partie botanique).

D'autres rares prairies sèches, de petites surfaces et souvent isolées, ont aussi été identifiées au sein du périmètre d'étude dans le secteur de Grands Champs de Nant ou bien encore le long de l'A 40 et du chemin des Chenevières à Bonne.



Petit coteau du secteur Grands Champs de Nant avec verger hébergeant l'orchis bouc, prairie sèche sous frênaie pouvant faire l'objet d'action de restauration (C. Gilles / FRAPNA 74)



Enfin, certains talus autoroutiers ou de bord de départementales peuvent aussi proposer localement des habitats secs et un cortège d'espèces associées (reptiles, orthoptères, orchidées,...).

Talus de bord de départementale, à Bonne, abritant de belles stations d'orchidées (C. Gilles- FRAPNA 74)

2.1.3. **Éléments clés du diagnostic des habitats naturels**

Une matrice agricole avec des prairies de fauche, des prairies pâturées, des prairies hygrophiles aux nombreuses potentialités écologiques (micro-habitats, flore, pollinisateurs,...).

Des infrastructures linéaires (haies, fossés, alignements d'arbres,...), véritables éléments structurant le paysage, permettant le maintien et le déplacement d'un large cortège d'espèces végétales et animales.

Des boisements variés aux intérêts variables : de la plantation régulière d'épicéas ou de la robineraie monospécifique à la chênaie-frênaie, chênaie charmaie, aulnaie-frênaie et chênaie-hêtraie.

Des milieux intra-forestiers (fourrés, zones humides, tranchées ouvertes) qui diversifient l'éco-complexe forestier et abritent parfois des espèces de valeur patrimoniale.

Des zones humides disséminées, souvent en mauvais état de conservation (embroussaillage, colonisation par les espèces végétales envahissantes, dégradations agricoles,...).

De rares plans d'eau pouvant largement être valorisés écologiquement et pédagogiquement.

De rares prairies sèches, souvent isolées, peu connues, avec probablement un bon potentiel écologique.

Des dépendances d'infrastructures linéaires de transports (autoroute, route départementale) proposant localement des habitats d'intérêt biologique (talus secs et haies, notamment).

2.2. DIAGNOSTIC BOTANIQUE

L'objectif de ce diagnostic était de dresser un état des lieux des connaissances, de procéder à quelques prospections ciblées et d'identifier des enjeux floristiques.

2.2.1. Méthodologie

Un état des lieux des connaissances floristiques a été réalisé en préalable de ce volet. Ont ainsi été consultées les données relatives à l'inventaire départemental des zones humides, aux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), ainsi que l'ensemble des rapports et études relatifs à la présence d'espèces floristiques sur le plateau.

Une session de travail a été menée parallèlement avec Denis Jordan, botaniste reconnu et incontournable dans le département, afin de confirmer et de hiérarchiser l'ensemble des données collectées. Ce travail a permis de prioriser les secteurs d'intérêt sur le plan botanique et d'identifier les zones devant faire l'objet d'une attention particulière en matière de veille, d'entretien ou de restauration de milieux naturels.



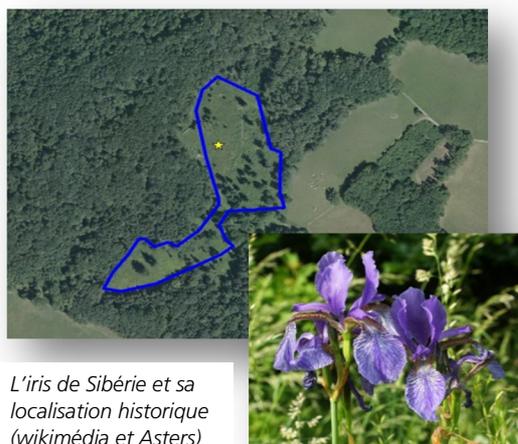
Des inventaires ciblés sur des secteurs potentiellement intéressants et nécessitant de l'acquisition de connaissances ont aussi été réalisés de manière participative avec les botanistes de La Chanterelle, association adhérente de la FRAPNA Haute-Savoie.

2.2.2. Résultats

Cf. inventaire des espèces floristiques en annexe

Des espèces d'intérêt majeur

L'iris de Sibérie (*Iris sibirica*), protégée au niveau national, a été trouvé par Asters en 2011 et confirmé par Denis Jordan, dans la grande zone humide centrale du secteur des Covées (étoile jaune sur la photo aérienne ci-contre). Menacée par le piétinement bovin, les risques de cueillette, la colonisation par le solidage, l'espèce n'a pas été retrouvée lors des diverses visites, y compris lors la prospection ciblée effectuée en compagnie des botanistes de l'association la Chanterelle.



L'iris de Sibérie et sa localisation historique (wikimédia et Asters)



L'aster amelle (wikimédia)

L'aster amelle (*Aster amellus*), espèce protégée au niveau national, a été trouvée par Denis Jordan dans la molinaie de pente des Crottes, secteur inscrit en ZNIEFF de type 1. Potentiellement menacée par la dynamique végétale des essences ligneuses (chênes, érables champêtres, prunelliers, aubépines, robinier, viorne,...), cette espèce et l'habitat qui l'abrite nécessiteraient la mise en œuvre d'actions d'entretien et, localement, de réouverture du milieu.

Des espèces de valeur patrimoniale

Deux espèces protégées au niveau régional, le laser de Prusse (*Laserpitium prutenicum*) et l'ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*), localisées au sein de la zone humide du bois de Bœuf, sont tout aussi menacées par la fermeture des milieux.

L'aigremoine élevée (*Agrimonia procera*) et un fraisier sauvage rare, le fraisier musqué (*Fragaria moschata*) ont été trouvés tout récemment (2017) par Denis Jordan dans une tranchée ouverte (ligne de gaz) du bois des Taillis.

Des espèces associées aux parcelles culturelles et aux prairies de fauche

L'ammi élevé (*Ammi majus*), considéré comme en danger sur la liste rouge régionale des espèces floristiques menacées, trouvée en abondance par Denis Jordan dans les champs cultivés du secteur des Grands Champs, la dauphinelle consoude ou pied d'alouette (*Delphinium consolida* ou *Consolida regalis*), plante messicole considérée aussi comme en danger sur cette même liste et trouvée dans le secteur du cimetière de Loëx, ou bien encore le myosotis bicolore (*Myosotis discolor*) associé aux prairies mésophiles de fauche et largement rencontré en périphérie des bois de Bœuf, de l'Enfer et des Covées.

Plusieurs espèces inféodées aux prairies humides ont aussi été identifiées lors des prospections botaniques ciblées à l'est du bois de Bœuf, au sein de la vaste zone humide des Covées et dans la friche humide du chemin de la Georjotte sur la commune de Bonne : renoncule petite flamme (*Ranunculus flammula*), cirse des marais (*Cirsium palustris*), populage des marais (*Caltha palustris*),...



Des espèces d'intérêt à proximité du plateau

A noter, hors périmètre d'étude mais à proximité, la présence probable (mais à confirmer) de stations de petites massettes (*Typha minima*) en bord d'Arve ou de la très rare fétuque du Valais (*Festuca valiesaca*) sur les coteaux d'Arthaz.

2.2.3. Eléments clés du diagnostic botanique

Des espèces, parfois rares, liées aux pratiques agricoles (culture, moissons, fauche,...)

Des espèces de valeur patrimoniale, historiquement connues, à retrouver, suivre et préserver : *Iris sibirica*, *Aster amellus*

Des menaces principalement dues à la dynamique naturelle de fermeture des milieux et à la colonisation par les espèces végétales invasives

Des espèces de grande valeur à proximité du plateau (coteaux, bords d'Arve)

2.3. DIAGNOSTIC BATRACHOLOGIQUE

L'objectif de ce diagnostic était le recensement des espèces sur le plateau, la localisation des spots de présence et l'identification des enjeux de conservation, notamment concernant le crapaud sonneur à ventre jaune.

2.3.1. Méthodologie

Ce diagnostic a été réalisé par la FRAPNA Haute-Savoie.

Un état des lieux des connaissances, à partir de 90 données extraites de la base de données Visionature¹, a permis de recenser 8 espèces historiquement présentes (entre 2006 et 2016) sur les communes de Nangy, Bonne et Arthaz (cf. carte en annexe).

¹ Base de données hébergée par la LPO 74 / Contributeurs des données historiques d'amphibiens: association La Cerff, Xavier Birot-Collomb, Baptiste Douteau, Sylvain Bernier, FRAPNA 74, Christophe Gilles, Jacques Gilliéron, Christine Gur, Antoine Guibentif, Valérie Mullat, Delphine Petitpierre, David Rey, William Tachon, Jean-Michel Tavernier, Thierry Vallier.

Parallèlement, un pré-repérage cartographique et la consultation des différentes études faunistiques réalisées sur le territoire (notamment l'étude réalisée par la FRAPNA en 2008) ont permis d'organiser au mieux les prospections de terrain. Ainsi, entre mars et juillet 2017, 7 jours ont été consacrés à la recherche batrachologique sur les communes de Bonne et Arthaz-Pont-Notre-Dame.

Plusieurs passages ont été effectués de manière à prendre en compte la phénologie de l'ensemble des espèces en présence et de façon à multiplier les sessions lors de conditions météorologiques favorables.

Les individus ont été identifiés principalement à vue, parfois au chant, ponctuellement via des captures au filet troubleau. Rappelons ici que toutes les espèces d'amphibiens sont protégées sur le territoire national et que leur capture nécessite une autorisation administrative.

Une attention particulière a été portée au sonneur à ventre jaune, espèce à fort enjeu, pour laquelle la recherche des individus a été accompagnée d'une analyse des milieux favorables à la présence de l'espèce : description des milieux occupés, preuves de reproduction, existence de pressions ou menaces (remblaiement, passage d'engins),...

2.3.2. Résultats des prospections

8 espèces (3 espèces d'urodèles et 5 d'anoures) ont été trouvées sur les sites de présence déjà connus et surtout sur de nombreux autres secteurs non recensés.

Cf. cartes en annexes

Les urodèles : tritons et salamandres

De très nombreuses larves de salamandres tachetées (*Salamandra salamandra*) ont été trouvées principalement dans les petits cours d'eau forestiers (Arachon, bois de l'Enfer, fossé périphérique du bois de Bœuf, ruisseau des Tattes,...). Quelques individus ont été aussi localisés dans des mares et des gouilles (mare des Covées, gouille des Crottes, fossé des Champs de Nant).



Quelques adultes de tritons palmés (*Lissotriton helveticus*) et de tritons alpestres (*Ichthyosaura alpestris*) ont été découverts dans et en périphérie du bois de Bœuf (ornières profondes sur les chemins, fossé en lisière de bois) et dans une mare des Covées.



Les tritons alpestres (à gauche) et palmés (à droite) restent cantonnés à quelques fossés et ornières profondes sur le plateau (C. Gilles / FRAPNA 74)

Les anoures : grenouilles et crapauds

La grenouille rousse (*Rana temporaria*) est de loin l'espèce d'anoure la plus rencontrée. Quelques adultes, plusieurs juvéniles et surtout de très nombreux têtards ont été contactés dans le bois de Bœuf, dans quelques fossés en périphérie de boisements ou le long de l'autoroute, dans la zone humide de Pilly sud, dans la zone humide et l'étang de la Croix de Bailly, dans une mare forestière des Covées, au bord de l'Arachon (dans le bois de l'Enfer) ou bien encore dans la friche humide des Georjottes.

Des juvéniles et un grand nombre de têtards attestent de la vigueur de l'espèce sur le territoire (C. Gilles / FRAPNA 74)



Quelques individus de grenouilles « vertes » (*Pelophylax sp.*) ont été observés dans les zones humides de la Chapelle et de la Croix de Bailly, alors que des grenouilles rieuses (*Pelophylax ridibundus*) ont été contactées sur un étang privé dans le secteur de Champs de Nant.

Le crapaud commun (*Bufo bufo*) a été quant à lui très peu recensé. Un individu a été trouvé dans la friche humide des Georjottes et un autre a été entendu dans l'étang proche de la Croix de Bailly.

Le faible nombre de plans d'eau, habitat de prédilection pour la reproduction de l'espèce, pourrait expliquer la rareté de l'espèce sur le secteur (C. Gilles / FRAPNA 74)



Focus sonneur à ventre jaune



Une recherche ciblée sur le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), espèce protégée au niveau national et d'intérêt communautaire au titre de la directive Habitat, a permis de définir les spots de présence de l'espèce sur le plateau.

L'état des lieux réalisé à partir des données issues de la base de données Visionature² a permis d'identifier les secteurs de présence historique de l'espèce sur le plateau. Les inventaires spécifiques réalisés en 2017 ont quant à eux permis d'actualiser et de largement compléter les données de présence du sonneur à ventre jaune sur le plateau (cf. carte en annexe).

Deux noyaux de population principaux ont donc été identifiés, confirmés, expertisés et localisés : la zone des Covées et le complexe forestier des bois de Bœuf et des Taillis.

Secteur des Covées

Sur le secteur des Covées, l'espèce (des adultes et des juvéniles) a été contactée dans des ornières de la grande zone humide intérieure (ornières probablement nées du pâturage bovin), dans les fossés entre la zone humide et le chemin principal, dans une petite mare située sous une pinède, dans quelques gouilles sur une parcelle de résineux exploitée et surtout dans une mare prairiale en limite est du boisement.



Pour peu que l'eau soit présente en quantité suffisante, les mares (prairiales et forestières), les gouilles (forestières et prairiales) et les fossés accueillent volontiers le sonneur à ventre jaune (C. Gilles / FRAPNA 74).

A noter aussi que lors des épisodes secs de 2017, alors que l'ensemble des habitats favorables à l'espèce ne sont plus en eau, les sonneurs trouvent refuge dans un point d'eau loin de leur être optimal. Il s'agit d'une mare forestière très ombragée habituellement utilisée pour la reproduction des grenouilles rousses.

² Base de données hébergée par la LPO 74 / Contributeurs des données historiques de sonneurs : association La Cerff, Xavier Birot-Colomb, FRAPNA 74, Christine Gur, David Rey, William Tachon.

Secteur des bois de Bœuf et des Taillis

Dans le secteur des bois de Bœuf et dans la partie est du bois des Taillis, le bastion de l'espèce se situe au sein d'une parcelle de résineux récemment déboisée, dans les tranchées forestières ouvertes situées à quelques dizaines ou centaines de mètres de là et sur un chemin forestier traversant un ensemble de parcelles résineuses tout juste exploitées.

L'espèce occupe sur ces secteurs les nombreuses ornières provoquées par les passages plus ou moins récents et répétés des machines forestières.



Les ornières sur chemin, dans des parcelles exploitées et au sein de tranchées constituent un intéressant réseau d'habitats favorables au maintien et au développement de la population de sonneurs dans les bois de Bœuf et des Taillis (C. Gilles / FRAPNA 74).



Malgré des conditions météorologiques souvent peu favorables cette saison (épisodes secs ne garantissant pas une durée minimum pour le développement des têtards), des preuves de reproduction ont néanmoins pu être observées, comme un amplexus (position d'accouplement) et une quarantaine de têtards découverts dans une ornière sur un des chemins forestiers du bois de Bœuf.

Plus ponctuellement, plusieurs individus ont aussi été observés dans quelques fossés en périphérie du bois de Bœuf.

Etat de conservation et menaces

Un maximum de 77 individus a été comptabilisé sur la totalité des deux noyaux de population (47 sur les bois de Bœuf et des Taillis et 30 sur les Covées), ce qui confirme un précédent comptage réalisé en 2008 sur le plateau et ce qui laisse supposer que l'effectif global de l'espèce sur le plateau est probablement deux à trois fois plus élevé (points d'eau occupés non détectés, individus- notamment les femelles- cachés en attente de conditions pluviométriques plus favorables,...). Une estimation plus précise de la population aurait nécessité une étude spécifique par capture-marquage-recapture (CMR). Cela dit, l'effectif supposé et la proximité entre les deux noyaux de présence (en moyenne 400 à 500 m entre les 2 secteurs) laissent supposer que la population du plateau est actuellement viable, fonctionnelle et pérenne.

Néanmoins, une certaine vigilance s'impose quant au maintien de l'espèce. En effet, plusieurs menaces ont pu être observées.

Dans le bois de Bœuf, l'exploitation forestière des pessières, notamment le débardage dans les chemins et layons intra-parcellaires, contribue très largement à la création d'habitats de reproduction pour l'espèce et donc au maintien de l'espèce sur le plateau. A contrario, les ornières ainsi créées et utilisées

par l'espèce sont parfois détruites (et un certain nombre de sonneurs probablement écrasés) par le passage des mêmes engins forestiers...



Au gré de l'exploitation forestière, les milieux de vie du sonneur apparaissent et disparaissent (C. Gilles / FRAPNA 74).

Remarquons aussi qu'un certain nombre d'ornières nouvellement créées sont aussi rebouchées par des branches d'épicéas issues d'exploitation forestière, ce qui limite le nombre de sites de reproduction potentiellement utilisables par l'espèce.

Enfin, la dynamique naturelle de fermeture des espaces ouverts par embroussaillage commence à affecter plusieurs secteurs à ornières favorables à l'espèce. Ainsi, certains layons d'exploitation se referment par le piquetage des ronces, des saules ou bien encore par le développement très important des stations de solidage.

Ne plus boucher les ornières et rouvrir certains secteurs permettraient d'offrir davantage d'habitats de reproduction au petit crapaud à ventre jaune (C. Gilles / FRAPNA 74).



Dans le secteur des Covées, les menaces pouvant contraindre l'espèce sont tout autres. Les ornières, essentiellement localisées sur le chemin longeant la grande prairie humide, sont systématiquement rebouchées ce qui limite les habitats de reproduction de l'espèce aux fossés, aux gouilles prairiales (dans la grande zone humide), aux petites ornières d'une parcelle de résineux, à une petite mare dans le secteur de la pinède (grande zone humide), à une mare prairiale et à une mare forestière utilisée en dernier recours lorsque l'ensemble des points d'eau du secteur sont asséchés. Malheureusement la mare prairiale, largement utilisée par l'espèce, subit régulièrement des atteintes dont la plus importante demeure le passage d'un engin agricole en son sein...



Le rebouchage des ornières pourrait être compensé par le creusement de gouilles à proximité ; et la mise en défens des principaux points d'eau de présence du sonneur pourrait préserver l'habitat de reproduction du petit crapaud, comme ce qui reste de la mare prairiale ci-contre (C. Gilles / FRAPNA 74).

Pistes d'actions

Ainsi, face aux menaces identifiées sur la globalité de l'aire de présence actuelle du sonneur sur le plateau, plusieurs actions peuvent être préconisées.

Tout d'abord, il s'agit de préserver et d'améliorer l'existant : mise en défens des points d'eau à enjeux menacés ou susceptibles de l'être, sensibilisation des forestiers (bucherons, débardeurs) à la présence de l'espèce, prise en compte de la présence du sonneur dans les pratiques sylvicoles,...

Rappelons par ailleurs que le maintien d'une population de sonneurs à ventre jaune viable passe par la présence de très nombreux petits points d'eau en eau durant quelques mois le printemps et l'été (les femelles fractionnant leurs pontes dans le temps et l'espace et la métamorphose des têtards durant de 1 à 4 mois) et en assec l'automne et l'hiver (pour « nettoyer » le point d'eau et éliminer la concurrence d'autres espèces). Sur les spots de présence de l'espèce (Les Covées et le bois de Bœuf), la multiplication de petites pièces d'eau peu profondes, sans végétation et en grande partie ensoleillée pourrait ainsi très vite s'avérer couronnée de succès.

Précisons aussi qu'un sonneur en phase de dispersion et de colonisation, si ses couloirs de déplacement sont préservés et optimaux (présence de haies, bosquets, fossés), peut effectuer jusqu'à 2 ou 3 km pour trouver un habitat favorable.

Il serait donc judicieux de préserver et aménager au mieux (création d'ornières, restauration des fossés) les taches relais entre noyaux de population réels et potentiels afin d'améliorer la connectivité entre les populations du bois de Bœuf et celle des Covées.

Entre les Covées et le bois de Bœuf. Présence historique du sonneur qu'il conviendrait de retrouver via des actions de création de gouilles, de réouverture de fossés,... (C. Gilles / FRAPNA 74)



Par ailleurs, l'aire de distribution de l'espèce à l'échelle du plateau pourrait s'étendre au bois de l'Enfer dans lequel, en l'état actuel de nos connaissances, aucune donnée de présence du sonneur n'a pu encore être observée. Les milieux y sont plutôt propices, mais les points d'eau favorables au petit crapaud plutôt rares (quelques fossés souvent asséchés, peu de chemin forestier, peu de pessières et donc

d'exploitations forestières susceptibles de créer des habitats de reproduction. Concernant le bois des Taillis, là aussi peu de chemin, ornières rebouchées et peu de parcelles forestières faisant l'objet d'exploitations susceptibles de créer des sites favorables au petit crapaud.



Les chemins dans le bois de l'Enfer et dans le bois de Taillis n'offrent pas (ou très peu) d'ornières susceptibles d'être colonisées par le sonneur à ventre jaune (C. Gilles / FRAPNA 74)

Réseau écologique du sonneur à ventre jaune sur le plateau de Loëx

Le réseau écologique actuel du sonneur à ventre jaune peut donc être caractérisé par deux principaux noyaux de population : le bois de Bœuf et, dans une moindre mesure, le secteur des Covées.

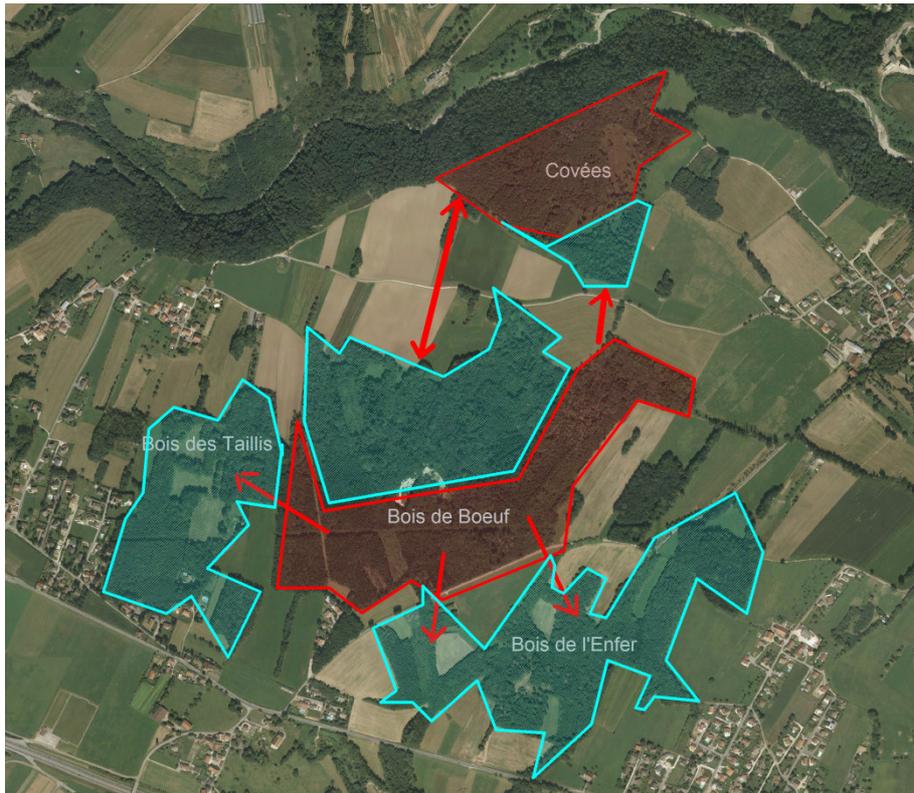
Ces deux spots de présence, qui pourraient par ailleurs héberger une population de sonneurs sur une bien plus grande superficie sous réserve d'offrir davantage d'habitats de reproduction favorables, sont accompagnés de taches relais en périphérie des bois et dans certains fossés satellites.

Enfin, des couloirs de déplacement, via les espaces agricoles dotés d'un réseau de haies, de fossés et d'un patch de bosquets, permettent potentiellement des échanges entre bois de Bœuf et secteur des Covées.

Le réseau écologique potentiel du sonneur à ventre jaune pourrait, sous réserve de la mise en œuvre des actions préconisées précédemment, s'étendre au bois de l'Enfer et des Taillis, les distances entre les différents bois étant limitées et les structures pour guider les déplacements (fossés, haies, ...) bien présentes. Une veille sera néanmoins nécessaire entre bois de Bœuf et bois de l'Enfer afin d'évaluer les écrasements réels ou potentiels sur la D 198.



Entre bois de Bœuf et bois de l'Enfer (C. Gilles / FRAPNA 74)



Le réseau écologique actuel du sonneur à ventre jaune (en rouge) et le réseau écologique potentiel (en bleu). (FRAPNA 74)

2.3.3. Éléments clés du diagnostic batrachologique

8 espèces historiquement connues sur les communes de Nangy, Bonne et Arthaz.

8 espèces récemment recensées et localisées sur les communes de Bonne et Arthaz : crapaud commun, crapaud sonneur à ventre jaune, grenouille rousse, grenouille « verte », grenouille rieuse, triton alpestre, triton palmé, salamandre tachetée.

Des espèces bien présentes (grenouille rousse, salamandre tachetée), d'autres plus rares et localisées (tritons, crapaud commun).

Deux spots de sonneur à ventre jaune, espèce d'intérêt européen : bois de Bœuf (et en partie des Taillis) et secteur des Covées.

Une population de sonneurs globalement viable, mais une veille, de la sensibilisation et des actions de préservation-restauration-crédation d'habitats nécessaires pour assurer la pérennité de l'espèce et la fonctionnalité de son réseau écologique à l'échelle du plateau.

2.4. INVENTAIRE DES CHIROPTERES

L'inventaire des chiroptères a été réalisé par le bureau d'études Avis Vert.

2.4.1. Méthodologie

Le type d'inventaire

Ceci est avant tout un inventaire passif, nous avons sélectionné des stations d'écoutes réparties sur toute la zone d'études. Chaque zone bénéficie de 3 soirées d'écoutes (voir cartographie en annexe 1 des stations d'écoutes des chiroptères).

Les appareils (Batloggers et D500x) ont été positionnés à des endroits stratégiques (voir cartographie en annexe 1) :

Station 1 : bois sur le plateau de Loex au-dessus de mares ;

Station 2 : bois des Bœufs sur le plateau de Loex ;

Station 3 : église d'Arthaz-Pont-Notre-Dame ;

Station 4 : le pont Neuf ;

Station 5 : à la confluence entre l'Arve et la Menoge ;

Station 6 : église de Loëx



STATION 1



STATION 2



STATION 3



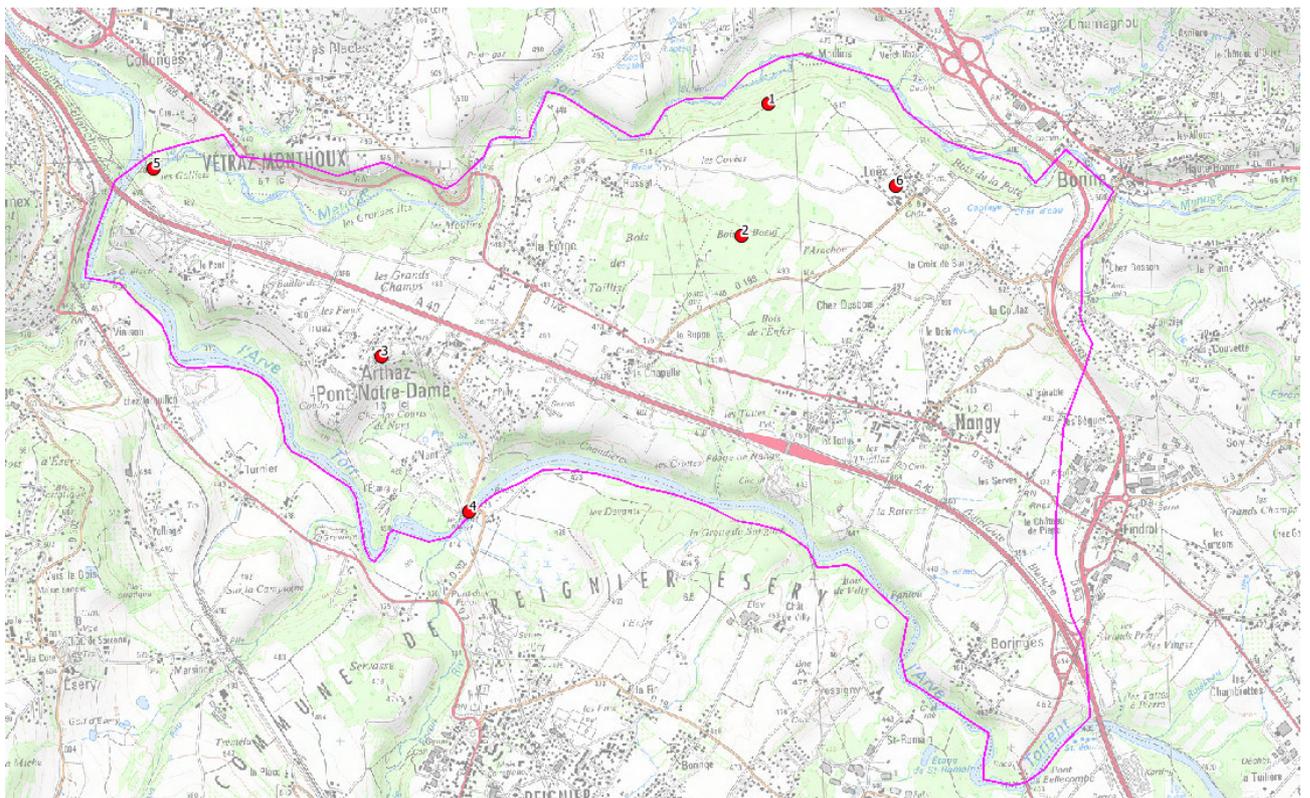
STATION 4



STATION 5



STATION 6



SITUATION GEOGRAPHIQUE DES STATIONS D'ECOUTES D'ULTRASONS (PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE)

Il y a eu au total 6 soirées de détection ultrasons. Sur chaque soirée d'inventaires, 3 stations d'écoutes enregistraient de 21h30 à 4h30 du matin les ultrasons des chauves-souris qui passaient dans un rayon de 20 mètres autour de l'appareil.

Un inventaire a été réalisé le 8 et 9 mai, le deuxième passage a été effectué le 11 et 12 juin. Le dernier passage a eu le 12 et 13 juillet.

Analyse des données

Nous avons ensuite traité les données via le logiciel SonoChiro pour établir une première liste d'espèces par station d'écoutes. Celui-ci ne détermine pas les espèces difficiles (les Myotis). Ces enregistrements ont été analysés informatiquement via un autre logiciel qui se nomme Batsound 4.1.

L'interface de Batsound présente les sons sous la forme d'oscillogramme et de spectrogramme, les deux formes retranscrites sont importantes pour la détermination des espèces.

On mesure donc :

- l'interpulse : cette mesure va permettre de placer un ensemble de signaux dans une gamme de récurrence, qui va être indicatrice de l'environnement de vol et du comportement de l'individu ;
- la durée du spectrogramme, temps en milliseconde de la durée du signal émis ;
- la fréquence initiale est la valeur sommitale du signal en kHz ;
- la fréquence terminale est la valeur minimale du signal ;
- la largeur de bande qui correspond à la soustraction de la fréquence initiale à la fréquence terminale ;
- la fréquence du maximum d'énergie : on la mesure grâce à la densité spectrale.

Tout ceci est ensuite rentré dans un tableur, les moyennes des calculs des données obtenues permettent l'identification de l'espèce de chauve-souris.

Afin de confirmer l'identification, une vérification est faite en comparant à l'écoute le son déterminé et des sons de références.



SONS DE PIPISTRELLE COMMUNE ENREGISTRÉE SUR LA STATION N°6 VIA LE LOGICIEL BATSOUND 4.1

Toutes ces données sont ensuite mises en forme sous Excel à l'aide de graphiques et de tableaux croisés dynamiques. Ils permettent de répondre à 3 questions :

- Combien y a-t-il d'espèces sur chaque station ?
- Combien y a-t-il de contacts par espèces ?
- Quelle recrudescence des espèces au fil des saisons ?

L'étude chiroptère doit permettre de répondre à 3 objectifs :

- Connaître les espèces de chauves-souris présentes sur le territoire ;
- Etablir les atteintes potentielles pour les Chiroptères ;
- Proposer des mesures pour favoriser le groupe cible des chauves-souris qui sera l'emblème pour toutes les espèces.

Les données SIG

La couche SHP est nommée : « Chiroptères_Loex_2017 », la projection est Lambert 93. Elle rassemble les 6 stations d'écoutes. La table attributaire est composée des champs suivants : un ID, le numéro de la station, l'appareil utilisé, l'intensité du point niveau quantitatif (1 = moins de 300 contacts ; 5 = plus de 3000 contacts), la date, le site, les espèces, les remarques, la structure, la commune.

Une couche appelée : « mesures chiroptères Loex », présente certaines mesures qui ont besoin d'un géoréférencement, les autres sont inscrites dans les tableaux de mesures à la fin du rapport.

Les données SIG du SM3A provenant de l'étude chiroptères du Natura 2000 de l'Arve, sont utilisées afin de les intégrer dans l'analyse du site.

Chiroptères_Loex_2017 :: Total entités: 6, filtrées: 6, sélectionnées: 0

id	numero	appareil	intensité	Date	remarque	site	Barbar	Myobec	Myobra	Myomyo	Myomys	Pipkuh	PippiT	Myosma	Auteur	Structure	Commune
1	1	Baïloger		Mai, Juin, Juillet		Bois les Covés									Nicolas Balverde	Avis vert	Bonne
2	2	Baïloger		Mai, Juin, Juillet		Bois des Boeufs									Nicolas Balverde	Avis vert	Bonne
3	3	D500X		Mai, Juin, Juillet		Eglise d'Arthaz									Nicolas Balverde	Avis vert	Arthaz
4	4	Baïloger		Mai, Juin, Juillet		Point Neuf									Nicolas Balverde	Avis vert	Arthaz
5	5	Baïloger		Mai, Juin, Juillet		Confluence Arve									Nicolas Balverde	Avis vert	Vétraz
6	6	D500X		Mai, Juin, Juillet		Eglise de Loex									Nicolas Balverde	Avis vert	Bonne

STRUCTURE DE LA TABLE ATTRIBUTAIRE

2.4.2. Résultats bruts

Ce chapitre permet au lecteur de retrouver rapidement les espèces qui ont été recensées sur le périmètre d'études. Dans le chapitre suivant, ces données sont reprises et interprétées.

Liste d'espèces de chauves-souris par station d'échantillonnage

Station 1 : Bois de la Pote (Bonne)

Ci-dessous, voici le nombre de contacts par espèce recensée sur la station.

Espèce	Nombre de contacts
Barbar	62
Myobec	108
Myobra	702
Myodau	58
Myomys	3
Myonat	2
Pipkuh	1
PippiT	935
Pippyg	1

LES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS AU BOIS DE LA POTE

BARBAR = BARBASTELLE D'EUROPE, MYOBECC = MURIN DE BECHSTEIN, MYOBRA = MURIN DE BRANDT, MYODAU = MURIN DE DAUBENTON, MYOMYS = MURIN A MOUSTACHES, MYONAT = MURIN DE NATTERER, PIPKUH = PIPISTRELLE DE KUHL, PIPPIIT = PIPISTRELLE COMMUNE, PIPPYG = PIPISTRELLE PYGMEE

Station 2 : Bois des bœufs (Bonne)

Ci-dessous, voici le nombre de contacts par espèce recensée sur la station 2.

Espece	Nombre contacts
Barbar	4
Eptser	47
Myobec	1
Myobra	56
Myoema	3
Myomys	1
Nyclei	7
Pipkuh	25
Pipnat	67
PippiT	542
Pippyg	2

LES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS AU BOIS DES BŒUFS

BARBAR = BARBASTELLE D'EUROPE, EPTSER = SEROTINE COMMUNE, MYOPEC = MURIN DE BECHSTEIN, MYOBRA = MURIN DE BRANDT, MYOEMA = MURIN A OREILLES ECHANCREES, MYOMYS = MURIN A MOUSTACHES, NYCLEI = NOCTULE DE LEISLER, PIPKUH = PIPISTRELLE DE KUHL, PIPPI T = PIPISTRELLE COMMUNE, PIPPYG = PIPISTRELLE PYGMEE

Station 3 : Eglise d'Arthaz (Arthaz Pont-Notre-Dame)

Ci-dessous, voici le nombre de contacts par espèce recensée sur la station 3.

Espèce	Nombre de contacts
Myobra	5
Nycnoc	2
Pipkuh	19
Pipnat	46
PippiT	737
Pleaus	1

LES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS DE L'ÉGLISE D'ARTHAZ

MYOBRA = MURIN DE BRANDT, NYCNOC = NOCTULE COMMUNE, PIPNAT = PIPISTRELLE DE NATHUSIUS, PIPPI T = PIPISTRELLE COMMUNE, PLEAUS = OREILLARD GRIS

Station 4 : Pont Neuf (Arthaz Pont-Notre-Dame)

Ci-dessous, voici le nombre de contacts par espèce recensée sur la station 4.

Espèces	Nombre de contacts
Myobec	74
Myobra	47
Myodau	119
Myoema	3
Myomys	7
PippiT	275

MYOBEK = MURIN DE BECHSTEIN, MYOBRA = MURIN DE BRANDT, MYODAU = MURIN DE DAUBENTON, MYOMYS = MURIN A MOUSTACHES, MYOEMA = MURIN A OREILLES ECHANCREES, PIPPI T = PIPISTRELLE COMMUNE

Station 5 : Menoge (Vétraz Monthoux)

Ci-dessous, voici le nombre de contacts par espèce recensée sur la station 5.

Espèces	Nombre de contacts
Barbar	8
Myobra	4
Myonat	1
Pipkuh	5
Pipnat	7
PippiT	228
Pippyg	3

LES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS SUR LA MENOGE

BARBAR = BARBASTELLE D'EUROPE, MYOBRA = MURIN DE BRANDT, MYONAT = MURIN DE NATERRER, PIPKUH = PIPISTRELLE DE KUHL, PIPPI T = PIPISTRELLE COMMUNE, PIPPYG = PIPISTRELLE PYGMEE, PIPNAT = PIPISTRELLE DE NATHUSIUS

Station 6 : Eglise de Loex (Bonne)

Ci-dessous, voici le nombre de contacts par espèce recensée sur la station 6.

Espèces	Nombre de contacts
Myobec	31
Myobra	3
Myodau	4
Myomys	4
Pipkuh	5
Pipnat	1
PippiT	36
Pippyg	1

LES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS A L'EGLISE DE LOEX

BARBAR = BARBASTELLE D'EUROPE, MYOBEK = MURIN DE BECHSTEIN, MYOBRA = MURIN DE BRANDT, MYODAU = MURIN DE DAUBENTON, MYOMYS = MURIN A MOUSTACHES, PIPKUH = PIPISTRELLE DE KUHL, PIPPI T = PIPISTRELLE COMMUNE, PIPPYG = PIPISTRELLE PYGMEE, PIPNAT = PIPISTRELLE DE NATHUSIUS

La liste d'espèces de chauves-souris totale

Voici ci-dessous, le tableau qui regroupe toutes les chauves-souris inventoriées au sein du périmètre d'études (vous pouvez voir le tableau de manière plus lisible en annexe 2).

Nous avons au total **15 espèces sur les 29 présentes en Haute-Savoie**. En réalité, nous aurions pu avoir **potentiellement 21 espèces** selon les habitats naturels échantillonnés et les données existantes à proximité. L'inventaire a donc permis d'identifier près des trois quarts des espèces potentielles.

Nous avons 3 espèces d'intérêt communautaire protégées à l'échelle européenne (la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein). Il y a 2 espèces en danger d'extinction en Rhône-Alpes (la Barbastelle d'Europe, le Murin de brandt), 1 espèce en danger critique d'extinction en Rhône-Alpes (le Murin de Bechstein), 2 espèces classées comme vulnérables en Rhône-Alpes (le Murin à oreilles échancrées, la Sérotine commune).



BARBASTELLE D'EUROPE



SEROTINE COMMUNE



MURIN A OREILLES ECHANCREES



MURIN DE BECHSTEIN

Chiroptères			Présente sur le site		Statut de protection						
Famille	Nom vernaculaire	Nom latin	Oui = O ; Non = - ; Probable = P		Convention de Berne (Annexe)	Convention de Bonn (Annexe)	Directives Habitats-Faune-Flore (Annexe)	LR UICN mondiale	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes
Vespertilionidés	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	O		II	II	II + IV	NT	VU	LC	EN
Vespertilionidés	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>		P	II	II	II + IV	LC	LC	LC	VU
Rhinolophidés	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-		II	II	II + IV	LC	NT	NT	CR
Vespertilionidés	Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	-		II	II	IV	NT	DD	DD	DD
Minioptéridés	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	-		II	II	II + IV	NT	NT	VU	EN
Molossidés	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	-		II	II	IV	LC	LC	LC	LC
Vespertilionidés	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	O		II	II	IV	LC	LC	LC	NT
Vespertilionidés	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	O		II	II	II + IV	LC	LC	LC	VU
Vespertilionidés	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	-		/	/	IV	DD	DD	/	NA
Vespertilionidés	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	O		II	II	II + IV	NT	VU	NT	CR
Vespertilionidés	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	O		II	II	IV	LC	LC	LC	EN
Vespertilionidés	Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	-		II	II	II + IV	VU	VU	VU	-
Vespertilionidés	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	O		II	II	IV	LC	LC	LC	LC
Vespertilionidés	Murin d'Escalera	<i>Myotis escaleraii</i>	-		Nouvelle espèce en France en 2009						
Vespertilionidés	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	O		II	II	IV	LC	LC	LC	NT
Vespertilionidés	Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	-		II	II	II + IV	NT	NT	NA	-
Vespertilionidés	Murin du Maghreb	<i>Myotis punicus</i>	-		/	/	IV	NT	NT	VU	-
Vespertilionidés	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	O		II	II	IV	LC	LC	NT	DD
Vespertilionidés	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	O		II	II	IV	LC	LC	NT	LC
Vespertilionidés	Oreillard méridional (gris)	<i>Plecotus austriacus</i>	O		II	II	IV	LC	LC	LC	NT
Vespertilionidés	Oreillard montagnard	<i>Plecotus macbullaris</i>	-		/	/	IV	LC	NT	DD	VU
Vespertilionidés	Oreillard septentrional (roux)	<i>Plecotus auritus</i>	-		II	II	IV	LC	LC	LC	LC
Vespertilionidés	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	-		II	II	II + IV	LC	NT	NT	VU
Rhinolophidés	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-		II	II	II + IV	LC	NT	LC	EN
Vespertilionidés	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	O		III	II	IV	LC	LC	LC	LC
Vespertilionidés	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	O		II	II	IV	LC	LC	LC	LC
Vespertilionidés	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	O		II	II	IV	LC	LC	NT	DD
Vespertilionidés	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	O		/	/	IV	LC	LC	LC	NA
Rhinolophidés	Rhinolophe de Méhely	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	-		II	II	II + IV	VU	VU	CR	-
Rhinolophidés	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	-		II	II	II + IV	NT	VU	NT	CR
Vespertilionidés	Sérotine bicolor	<i>Vespertilio murinus</i>	-		II	II	IV	LC	LC	DD	CR
Vespertilionidés	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	O		II	II	IV	LC	LC	LC	VU
Vespertilionidés	Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssoni</i>	-		II	II	IV	LC	LC	LC	EN
Vespertilionidés	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	-		II	II	IV	LC	LC	LC	NT

Légende LR: CR (en danger critique d'extinction) ; EN (en danger) ; VU (vulnérable) ; NT (quasi menacée) ; LC (préoccupation mineure) ; DD (données insuffisantes) ; NA (non applicable)

LISTE DES ESPECES RECENSEES AVEC LEUR STATUT DE PROTECTION (MIEUX VISIBLE EN ANNEXE 2

Présentation des espèces présentes

Voir les fiches espèces en annexe 5.

2.4.3. Analyse et diagnostic

La pipistrelle commune et la pipistrelle de Kuhl ont été trouvées sur tous les points d'écoute. La sérotine commune, le murin de Natterer, la pipistrelle pygmée et l'oreillard gris n'ont été trouvés qu'en un seul point. Le murin à oreilles échancrées et la noctule commune ont été détectés sur un seul point et sans certitude.

Toutes les espèces rencontrées sont protégées. A l'exception du Murin de Daubenton, de la pipistrelle commune, de la pipistrelle de Kuhl et de la pipistrelle pygmée, ce sont des espèces menacées à des degrés divers.

A ce jour les secteurs les plus attractifs semblent être le bois de Bœuf et les bords de la Menoge.

Analyse et diagnostic général

Selon les stations d'inventaires nous retrouvons un cortège d'espèces fidèles à leur écologie. Pour les **stations 1 et 2 nous retrouvons les espèces typiques des boisements de feuillus dans un contexte agricole** (Barbastelle, Murin de Bechstein, Murin de brandt). Pour les **stations 3 et 6**, qui correspondent aux églises de cœurs de villages, **nous retrouvons des espèces qui fréquentent les parcs et jardins.**

La présence d'Oreillard gris mérite d'être soulignée, car cette espèce **peut gîter dans les combles des églises ou dans les bâtis tel que les mairies et écoles.**

Nous avons relevé la présence d'espèces forestières à l'église de Loex (station 6), cette particularité peut nous donner deux informations :

- Existe-il une colonie de Murin de Daubenton, Murin de Brandt ou Murin de Bechstein à proximité de cette église ?
- Est-ce un corridor utilisé par ces espèces pour se déplacer d'une zone de chasse à une autre ?

Dans le cadre de cette étude nous ne pouvons pas l'établir. Des actions pourront être mises en place pour répondre à ces questions.

L'impact de l'éclairage nocturne peut influencer l'absence de certaines espèces de chauves-souris. Ce facteur peut être une cause de la faible diversité à la station de l'église d'Arthaz. Comme nous pouvons le voir sur l'illustration ci-dessous, nous sommes dans la zone géographique la plus éclairée, ce qui est responsable en partie de la disparition de certaines espèces de chauves-souris depuis près de 50 ans.

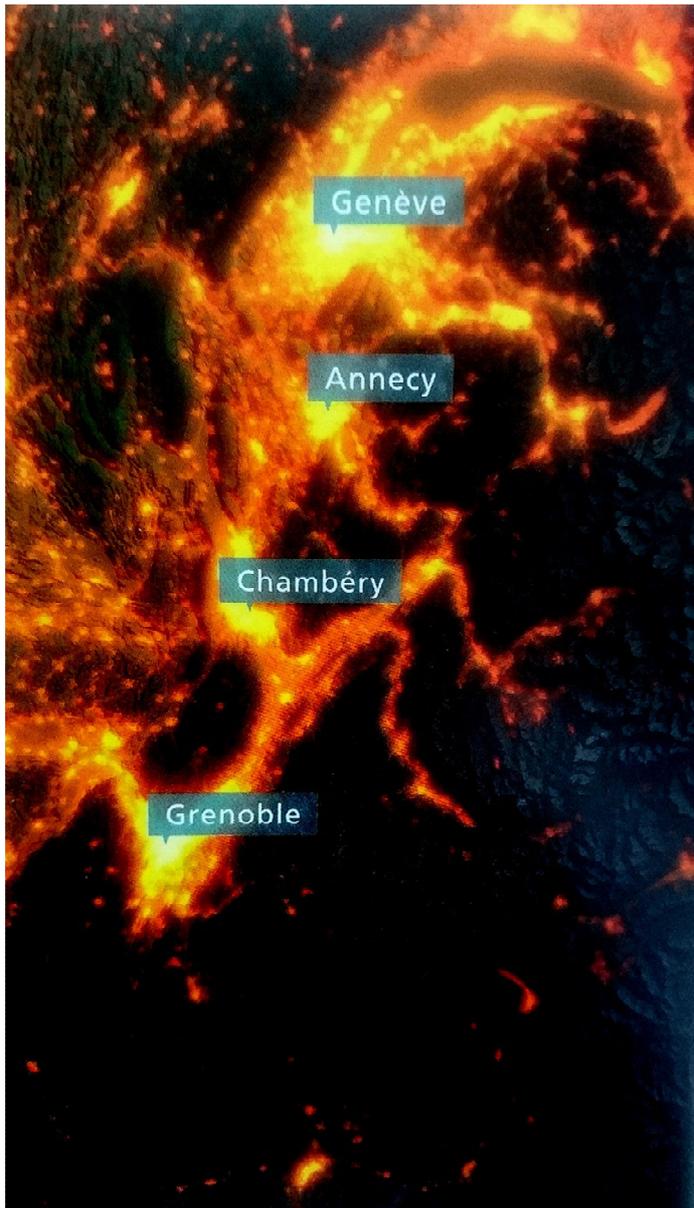


ILLUSTRATION TIRÉE DE L'ATLAS DE CHIROPTÈRES DE RHÔNE-ALPES

Pour les **stations 4 et 5** qui correspondent aux inventaires effectués sur le bord de l'Arve et de la Menoge, nous retrouvons les espèces typiques des milieux alluviaux comme le Murin de Daubenton, le Murin de Brandt ou la Barbastelle. Par rapport aux données antérieures sur l'Arve, nous avons retrouvé **le Murin à oreilles échancrées** (espèce rare, espèce d'intérêt communautaire). **Mais nous n'avons pas eu de contact avec le Minioptère de Schreibers et le Grand murin qui avaient été contactés au niveau de Contamine-sur-Arve.** L'Arve et la Menoge sont d'un grand intérêt pour le groupe des Chiroptères. Elles servent de corridors biologiques indispensables pour le déplacement des chauves-souris. Ces deux rivières sont également des terrains de chasse primordiaux. Des données existent sur l'Arve en quantité insuffisante pour dresser un constat sur ce groupe, des compléments permettraient d'émettre un lien entre les espèces et la qualité de la ripisylve. Pour la Menoge, **il n'existe pas de données. Il serait donc important d'avoir un inventaire le long de la Menoge** à l'échelle du bassin versant afin de vérifier si toutes les espèces cibles se déplacent tout le long du continuum.

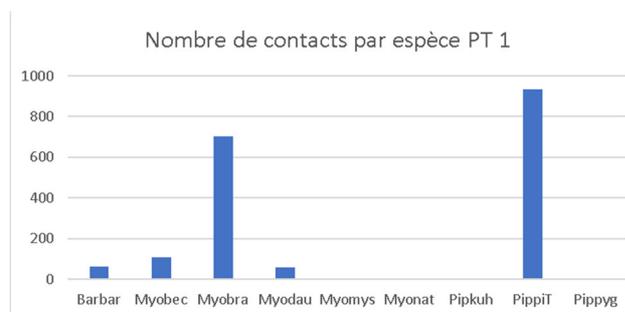
Des espèces manquent et indiquent une certaine inquiétude sur ce groupe. Le Grand murin qui est l'une des espèces les plus emblématiques dans ce genre d'habitats échantillonné n'a pas été inventorié. Tout comme le Murin d'Alcathoé, la Sérotine bicolore, l'Oreillard roux, l'Oreillard montagnard et le Minioptère de Schreibers.

L'absence du Murin de Daubenton et du Murin de Bechstein sur la Menoge nous a interpellé car ces deux espèces sont présentes sur l'Arve.

Si nous comparons nos données avec celles de l'inventaire de 2012 dans le cadre du site Natura 2000 de l'Arve, nous avons retrouvé les mêmes espèces avec cependant, la découverte de la présence de **la Noctule de Leisler, la Noctule commune.**

Les espèces d'intérêt communautaire sont présentes, mais en faible nombre de contacts par rapport aux espèces ubiquistes. Ceci leur donne un statut patrimonial élevé.

Analyse par station d'écoutes



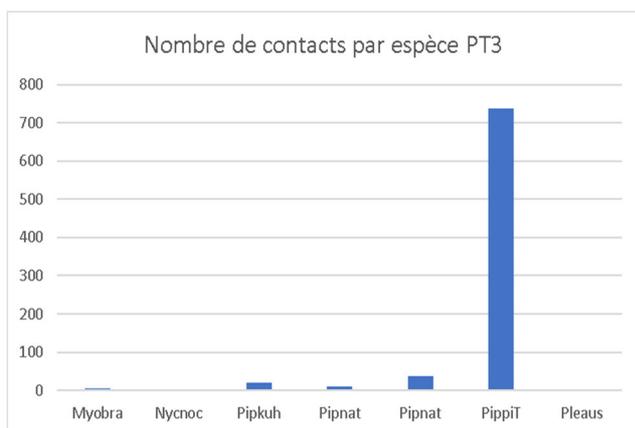
GRAPHIQUE 1 : NOMBRE DE CONTACTS POUR LE BOIS DE LA POTE

Les espèces forestières sont bien représentées et circulent sous un couvert végétal de qualité. Ce site pourrait être une réserve forestière où on laisse le bois réaliser son cycle de vie. Des mares sont présentes sur le bord du chemin, elles sont en train de s'aterrir. Il paraît important de les restaurer, car les chauves-souris se servent de ces zones pour se nourrir et boire.



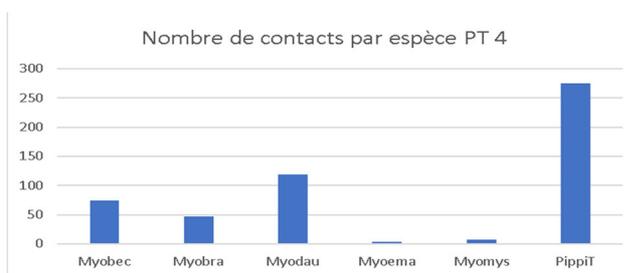
GRAPHIQUE 2 : NOMBRE DE CONTACTS POUR LE BOIS DES BŒUFS

Des espèces plutôt ubiquistes fréquentent le site. Les espèces forestières et de lisières sont présentes en faible proportion (Barbastelle, Murin de Brandt, Murin de Bechstein). La forêt possède moins d'arbres à cavités et ne possède quasiment pas de sous-bois étagé. Cette zone est exploitée régulièrement, les plantations d'épicéas sont nombreuses. Ces deux facteurs limitent l'installation de gîtes à chauves-souris.



L'église d'Arthaz présente peu de diversité d'espèces alors que le site se trouve à proximité directe de l'Arve. L'autoroute traversant cette commune doit certainement être une « barrière » pour les espèces. Le fait que la commune ne possède pas encore d'extinction de l'éclairage la nuit, représente une barrière également pour les chauves-souris.

GRAPHIQUE 3 : NOMBRE DE CONTACTS A L'ÉGLISE D'ARTHAZ



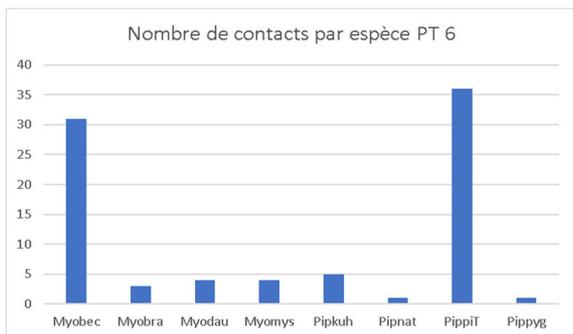
Les espèces inféodées à la rivière et à la ripisylve sont bien représentées (M. Daubenton, M. Brandt, M. Bechstein). Cependant un travail direct sur la qualité de la ripisylve permettrait de les favoriser. L'installation d'un nichoir plat sur le pont Neuf permettrait l'installation d'un gîte.

GRAPHIQUE 4 : NOMBRE DE CONTACTS SOUS LE SITE DU PONT NEUF



Ce secteur nous pose des questions auxquelles nous n'avons pas forcément de réponses. Nous avons eu peu d'espèces liées aux boisements humides. Est-ce la présence abondante de la Renouée du Japon qui influe sur la présence de chauves-souris ? Existe-il une « barrière » qui empêche les chauves-souris de se déplacer d'un corridor à un autre ? Est-ce que les gîtes pour les chauves-souris se font rares sur cette zone ?

GRAPHIQUE 5 : NOMBRE DE CONTACTS SUR LA MENOGE A VETRAZ



Des résidents du hameau nous ont raconté qu'avant la rénovation des vieilles bâtisses, il y avait des chauves-souris qui gîtaient dans celles-ci. L'église peut accueillir ces chiroptères dans les combles. Une visite permettrait de vérifier cela. Ce secteur est visiblement un lieu de passage important pour les chauves-souris.

GRAPHIQUE 6 : NOMBRE DE CONTACTS A L'ÉGLISE DE LOEX

Les menaces sur la conservation des chiroptères

Les illustrations ci-dessous permettent de mettre en exergue les menaces que nous avons sur le périmètre d'étude ainsi que les mesures qui pourraient être mises en place pour améliorer la qualité de vie des chauves-souris.

2.4.4. Bilan de l'inventaire

Les espèces inventoriées lors de l'inventaire 2017

Nous avons au total **15 espèces sur les 21 espèces potentielles** : le Murin à oreilles échancrées, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, l'Oreillard gris, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, le Murin de Naterrer, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune.

En espèce indicatrice ou rare nous avons :

- Le Murin de Natterer inféodé aux arbres, à la forêt, aux milieux alluviaux.
- Le Murin à oreilles échancrées, affectionnant les milieux agricoles, ripisylves, sous-bois denses, avec une particularité de se nourrir d'araignées. Espèce sédentaire, peu de déplacements entre les saisons.
- Le Murin de Brandt affectionne les boisements humides, les ripisylves et les boisements dans un contexte agricole.
- La Barbastelle fréquente les lisières, les haies, les allées forestières, les ripisylves.
- La qualité du boisement influe sur la présence du Murin de Bechstein (espèce forestière par excellence). Il a besoin d'arbres à cavité (trou de pic) pour gîter. Et de vieux peuplements avec de vieux arbres et un sous-bois possédant une strate arbustive bien développée. Le bois mort au sol est également un facteur important pour la chasse de certains insectes.

Par rapport aux données de 2012, nous n'avons pas retrouvé le Grand murin et le Minioptère de Schreibers. En revanche nous avons trouvé 2 espèces communes, la Noctule commune et la Noctule de Leisler.

Le bilan de l'inventaire

Nous avons la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées et Barbastelle d'Europe). Seulement leurs effectifs semblent réduits. Ce qui révèle une certaine inquiétude à avoir en termes de conservation des espèces. Le fait de ne pas retrouver deux autres espèces rares (Minioptère de Schreibers et Grand murin), accentue ce sentiment. Il est donc primordial de mettre en place des actions sur les habitats naturels. Il s'agit donc d'améliorer les terrains de chasse pour les chauves-souris, augmenter la disponibilité en gîtes et favoriser leurs déplacements.

Les menaces

- Modifications ou destructions de milieux propices à la chasse et / ou au développement de ses proies (lisières forestières feuillues, prairies de fauche, futaies feuillues) ;
- Labourage pour le réensemencement des prairies, conversions de prairies de fauche ou pâturage en cultures de maïs, épandage d'insecticides ;
- Intoxication par des pesticides ;
- Disparition des ressources alimentaires ;
- Dégradation des milieux de chasse ;
- Enrésinement de la forêt en basse altitude ;
- Disparition de très gros bois et des bois morts sur pied.

2.5. DIAGNOSTIC DES ESPECES VEGETALES INVASIVES

L'objectif de ce diagnostic était l'identification, la description et la localisation des stations d'espèces végétales invasives sur le plateau de Loëx ; permettant un diagnostic de l'état de contamination du territoire.

2.5.1. Méthodologie

L'inventaire des espèces exotiques envahissantes a été réalisé par la FRAPNA Haute-Savoie.

Un état des lieux des connaissances de la présence des espèces exotiques envahissantes sur le plateau de Loëx a préalablement été réalisé à partir de la base de données FRAPNA 74 / Conseil départemental de Haute-Savoie (cf. carte en annexe). Seules cinq espèces (ou taxons) et une vingtaine de stations ont alors pu être identifiées sur le plateau : solidages, buddleia, renouées géantes, balsamine de l'Himalaya et berce du Caucase. Une actualisation et un complément d'inventaire devenaient donc nécessaires afin de mieux cerner la problématique des espèces végétales invasives sur le plateau.

Huit espèces (ou groupes d'espèces) ont été ciblées pour les inventaires de 2017 : les renouées géantes asiatiques (*Reynoutria japonica*, *Reynoutria sachalinensis*, *Reynoutria bohemica*), les solidages (*Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*), la balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*), la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), l'ailante (*Ailanthus altissima*), l'ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisifolia*), le buddleia ou arbre à papillons (*Buddleja davidii*), le sumac de virginie (*Rhus typhina*), la vigne américaine à 5 folioles (*Parthenocissus quiquefolia*)

Sur le terrain, les relevés ont été effectués de manière opportuniste, au gré des nombreux déplacements sur le territoire, mais aussi de manière ciblée le long d'infrastructures linéaires de transport (routes, notamment) et sur certains secteurs à enjeu (en particulier les zones humides).

2.5.2. Résultats

Cf. carte en annexe

En préambule, précisons que les résultats sont loin de l'exhaustivité (ce qui aurait nécessité de nombreux jours de prospection et l'accès à la totalité des propriétés privées), mais qu'ils apportent un éclairage pertinent sur l'intensité de la contamination du plateau et sur la vulnérabilité et le degré de menace de certains secteurs à enjeux.

Les renouées géantes asiatiques

Comme présumé, les bords de Menoge restent les secteurs les plus contaminés par les renouées géantes. On y trouve les taches les plus vastes et les linéaires les plus longs. Le talus longeant la départementale à Bonne (D 903) est aussi largement colonisé par les renouées géantes asiatiques.

Ailleurs sur le plateau, les renouées géantes sont distribuées sous forme de taches souvent isolées et plutôt localisées, de quelques m² à plus d'une centaine de m² : bord de chemin, de route, de talus, de maisons, le long des conduites de gaz, le long des lisières forestières, dans des parcelles agricoles, dans la zone de captage d'Arthaz, dans le boisement du secteur des Crottes, au niveau des conteneurs à

déchets au cimetière de Loëx, ... La plupart des stations recensées sont déjà âgées de quelques années, mais quelques nouvelles taches ont aussi été découvertes, notamment sur des secteurs de dépôt de matériaux terreux.



Plusieurs taches dans l'espace clos de captage à Arthaz, une grosse station sur une ligne de gaz dans le secteur de la chapelle, une nouvelle station née d'un dépôt de matériaux contaminés (C. Gilles / FRAPNA 74)

Le buddleia

L'arbre à papillons a principalement été trouvé dans les jardins, parfois en espace naturel (lisières, fourrés intra-forestiers) et le long des routes.



Quelques pieds dans une parcelle réouverte du bois de Bœuf et plantations paysagères sur le secteur de la croix de Bailly, à Loëx (C. Gilles / FRAPNA 74)

Les solidages (solidage géant et solidage du Canada)

L'espèce la plus problématique pour les espaces naturels à enjeux du plateau de Loëx est sans conteste le solidage, omniprésent sur un bon nombre de zones humides du territoire : clairière intra-forestière du bois de Bœuf, layons humides des bois de Bœuf et de Taillis, grande prairie humide des Covées, friche humide de Georjottes, ...



Une tache de solidage dans une zone de dépôt à Nant, une énorme station colonisant une large partie de la grande zone humide des Covées, un pied ayant fructifié dans la friche humide de la Georjotte, à Bonne (C. Gilles / FRAPNA 74)

Les solidages ont aussi été fréquemment rencontrés le long des chemins et dans les tranchées ouvertes sur ligne de gaz ou sous lignes HT.

La balsamine de l'Himalaya



Quelques stations ont été découvertes (précisons que le pic de croissance de l'espèce se situe en août et septembre, période la plus favorable pour effectuer les inventaires), principalement en zone humide, dans le secteur de Champs de Nant.

Quelques pieds de balsamine en début de croissance (C. Gilles / FRAPNA 74)

Le sumac

Sans surprise, le sumac a été largement recensé dans les jardins des communes de Bonne et d'Arthaz. Localement, des débuts de dissémination hors jardins ont été observés, comme dans le secteur de la Chapelle, par exemple. Cette espèce, suspectée d'être à l'heure actuelle en pleine phase de propagation, nécessite donc une veille rigoureuse pour éviter une probable et irréversible dispersion en espace naturel.



Une grosse station dans le secteur de la chapelle... à surveiller (C. Gilles / FRAPNA 74)

La vigne américaine à 5 folioles



La vigne vierge a été peu observée, comparativement à bon nombre de secteurs en Haute-Savoie. Elle est néanmoins présente très localement en bord de Menoge (en limite de périmètre), en lisière forestière dans le secteur de Nant et parfois aussi sur les grillages de certains jardins.

La vigne vierge prend appui sur des supports variés (grillages, haies, lisières,...) pour rechercher la lumière (C. Gilles / FRAPNA 74)

Autres espèces

Enfin, même si ces espèces n'ont pas fait l'objet d'inventaires ciblés, notons l'omniprésence du robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), principalement dans les boisements en limite de plateau (bords d'Arve et de Menoge) et sur les talus en bord de route départementale (D 903) et d'autoroute, ainsi que du bambou de plus en plus planté dans les jardins.

2.5.3. **Éléments clés du diagnostic des espèces végétales invasives**

Cf. carte en annexe

Des secteurs d'intérêt écologique (zones humides, fourrés intra-forestier) souvent menacés par d'énormes stations de solidage, plus localement par la balsamine

Des taches de renouées assez disséminées sur talus, en bords de chemin et de route, dans certaines parcelles agricoles, le long des lignes de gaz,...et très largement représentées en bord de Menoge !

Une omniprésence du sumac dans les jardins (avec localement de possibles disséminations) et, dans une moindre mesure, du buddleia

Des pieds de vigne vierge en lisière forestière, sur les grillages de certaines propriétés

Deux espèces non ciblées dans l'inventaire, mais dont la présence est notable : le robinier faux-acacia omniprésent dans les bandes boisées (talus routier et autoroutier, boisements de pente en limite de plateau,...) et le bambou (dans les jardins privatifs) à surveiller....

2.6. **DIAGNOSTIC AGRICOLE**

2.6.1. **Méthodologie**

Les pièces des PLU ont fourni un premier aperçu de l'agriculture pratiquée sur le plateau, avec toutefois une approche communale ne correspondant pas tout à fait au territoire étudié.

Une rencontre avec les agriculteurs du plateau a été organisée avec le concours de la Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc à Arthaz-Pont-Notre-Dame, le 5 juillet 2017 (cf. compte-rendu en annexe). La date était peu favorable car elle correspondait à une période de forte activité ; seuls deux agriculteurs étaient présents, qui avaient déjà participé à la réunion de concertation organisée le 4 mai à Viuz-en-Sallaz.

La Chambre d'Agriculture Savoie Mont Blanc a enfin réalisé au cours de l'été 2017 un diagnostic agricole sur le territoire du plateau de Loex.

2.6.2. **Résultats**

Une agriculture dynamique orientée vers le maraîchage et la production laitière

Le territoire est très propice à l'activité agricole : les terrains sont de très bonne qualité agronomique, les sols riches grâce aux dépôts glaciaires et alluvionnaires ; la topographie est plane, les surfaces sont mécanisables et épandables. On trouve néanmoins des zones plus pentues et difficiles sur le sud de la commune d'Arthaz-Pont-Notre-Dame.

Une présence agricole marquée

12 exploitations agricoles ont leur siège sur les communes d'Arthaz-Pont-Notre-Dame, Bonne (secteur Loëx) et Nangy (6 sur Arthaz-Pont-Notre-Dame, 2 sur Bonne et 4 sur Nangy).

2 exploitations qui ont leur siège sur d'autres communes, utilisent des bâtiments sur le Plateau de Loëx.

Des productions en maraîchage et bovins lait

Près de 70 % des exploitations du territoire sont orientées en maraîchage et horticulture (8 exploitations, dont 6 sur Arthaz-Pont-Notre-Dame, 1 sur Bonne et 1 sur Nangy).

3 exploitations produisent du lait, vendu et transformé en AOP Reblochon par des fromagers locaux (Fromagerie de la Tournette et Fromagerie Peguet à Fillinges, Fromagerie Masson à Juvigny). Près d'un million de litres de lait est produit annuellement par les 160 vaches laitières du territoire (les 2/3 sont produits sur Nangy).

1 exploitation vend du foin et des céréales.

A noter que certaines exploitations se sont diversifiées et ont des activités secondaires : vente de farine, de viande... notamment sur Bonne.

Cette présence du maraîchage est particulière pour la Basse et Moyenne Vallée de l'Arve, qui compte près de la moitié des exploitations en production laitière et environ 10 % en maraîchage.

Des exploitations pérennes, qui emploient de la main-d'œuvre

Des exploitants jeunes, des exploitations pérennes

La moyenne d'âge des exploitations du secteur est de 47 ans, similaire à celle de la Basse et Moyenne Vallée de l'Arve, avec des disparités par commune (47 ans sur Arthaz-Pont-Notre-Dame, 34 ans sur Bonne, 57 ans sur Nangy).

75 % des exploitations sont pérennes, avec là aussi des disparités par commune (100 % sur Bonne et Arthaz-Pont-Notre-Dame, 25 % sur Nangy). Les terrains qui vont se libérer par des arrêts d'exploitation ne seront pas perdus pour autant et permettront de conforter les exploitations voisines sous forte pression foncière et en recherche de foncier.

Des exploitations qui emploient de la main-d'œuvre

L'emploi sur les 12 exploitations du secteur représente près de 45 ETP (Equivalent Temps Plein) dont une quinzaine en salariat. Ces 45 ETP sont localisés à près de 70 % sur Arthaz-Pont-Notre-Dame, grâce à des productions maraîchère et horticole, demandeuses en main d'œuvre.

Des débouchés en circuits longs et courts

En production laitière, les exploitations vendent leur production en circuit traditionnel : passage par une coopérative qui travaille en partenariat avec un fromager local.

En maraîchage et horticulture, les exploitations commercialisent par le biais de grossistes ou en circuits courts (marchés, vente sur l'exploitation, paniers, AMAP).

Des exploitations se sont diversifiées vers de la vente directe de farine ou de viande.

Des surfaces en prairies et en maraîchage

Les surfaces exploitées par les agriculteurs qui ont leur siège sur le périmètre

Plus d'une trentaine d'hectares sont exploités par les maraîchers du périmètre (localisés presque en totalité sur la commune d'Arthaz-Pont-Notre-Dame).

350 ha sont travaillés par les autres agriculteurs qui ont leur siège sur le périmètre d'études (sur le territoire ou sur des communes voisines) :

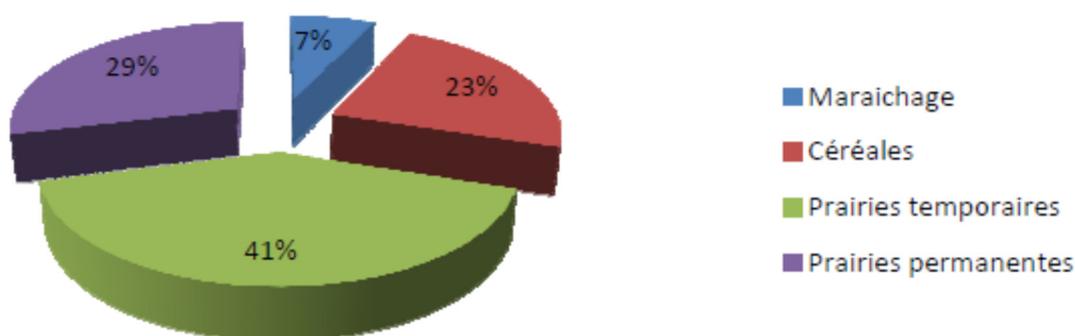
- 80 % sont en herbe et permettent l'alimentation des troupeaux en foin ou pâturage afin de respecter le cahier des charges de l'AOP Reblochon ;
- 20 % en céréales (principalement maïs, blé, orge) permettant l'autoconsommation par les troupeaux, la vente à des coopératives pour une consommation par d'autres troupeaux du secteur, ou pour la production de farine locale.

La répartition des surfaces agricoles du territoire

70 % des surfaces agricoles du périmètre d'étude (Arthaz-Pont-Notre-Dame, Bonne, Nangy) sont en prairies (permanentes ou temporaires – qui rentrent dans une rotation avec une culture).

29 % des surfaces sont en céréales.

7 % sont en maraîchage.



Surfaces agricoles du périmètre d'étude (C. Chesney / CASMB)

A noter que sur Arthaz, 20 % des surfaces agricoles sont en maraîchage. Des exploitations qui n'ont pas leur siège sur la commune y travaillent des surfaces. Ce sont essentiellement des exploitations laitières qui viennent constituer leurs stocks de fourrage ou de céréales pour l'alimentation des troupeaux. Ceci est vrai aussi pour Nangy et Bonne.

Des exploitations engagées dans des démarches qualité et environnementales

Des exploitations laitières qui respectent un cahier des charges AOP Reblochon

Le cahier des charges de l'AOP Reblochon impose de produire selon un mode extensif respectueux de l'environnement et des pratiques agricoles traditionnelles : races locales moins productives, obligation de pâturer, obligation de nourrir les animaux avec des aliments provenant majoritairement de la zone

AOP, limitation de recours aux céréales, utilisation au maximum d'engrais de ferme, limitation des engrais minéraux...

Par exemple :

- Les vaches doivent pâturer un minimum de 150 jours durant l'année et la ration de base du troupeau est constituée d'au minimum 50 % d'herbe pâturée ;
- 100 % du fourrage doit provenir de la zone AOP Reblochon pour les exploitations à moins de 600 m d'altitude (75 % à plus de 600 m) ;
- Le chargement ne doit pas dépasser 1,4 UGB (Unité Gros Bétail), nombre moyen d'animaux par hectare rapporté à une vache.

Des exploitations en Agriculture Biologique

2 exploitations sont engagées dans une démarche Agriculture Biologique : une en lait, une en maraîchage.

Un territoire en partie dans le PAEC Arve Porte des Alpes

Les communes d'Arthaz-Pont-Notre-Dame et de Nangy font partie du PAEC Arve Porte des Alpes (Projet Agro-Environnemental et Climatique Arve Porte des Alpes) porté par la Communauté de Communes des 4 Rivières. Ce PAEC permet aux exploitations d'avoir accès à des MAEC (Mesures Agro-Environnementales et Climatiques) : aide financière à un engagement volontaire des exploitations sur 5 ans sous réserve de respecter un cahier des charges.

Les exploitations peuvent engager des surfaces en MAEC si elles sont en ZIP (Zone d'Intervention Prioritaire – voir carte en annexe).

Plusieurs mesures peuvent être engagées par ZIP :

ZIP 1 – Connexions des espaces agricoles	Cultures en rotation	Création et entretien d'un couvert herbacé pérenne
	Haies	Entretien de haies localisées de manière permanente
	Arbres isolés ou en alignement	Entretien d'arbres isolés ou en alignement
	Vergers haute-tige	Entretien des vergers haute-tige
	Prairies	Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies
	Prairies fauchées	Retard de fauche sur prairies et milieux remarquables
ZIP 3 – Espaces agricoles milieux humides	Cultures	Création et entretien d'un couvert herbacé pérenne (bandes ou parcelles enherbées)
	Prairies	Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies (hors apport éventuel par pâturage)
	Prairies fauchées	Retard de fauche sur prairies et milieux remarquables
	Prairies de fauche humides	Retard de fauche sur prairies et milieux remarquables – Zones Maculinea
	Prairies permanentes	Maintien de la richesse floristique d'une prairie permanente
	Zones humides	Réalisation d'un plan de gestion des milieux humides

ZIP 4 – Espaces agricoles milieux secs	Prairies fauchées	Retard de fauche sur prairies et milieux remarquables
	Prairies permanentes	Maintien de l'ouverture par élimination mécanique / manuelle des rejets ligneux et des végétaux indésirables
		Maintien de la richesse floristique d'une prairie permanente

L'engagement des exploitations s'est fait ce printemps 2017 au moment de leur déclaration de surfaces pour la PAC (Politique Agricole Commune). Certaines ont pu contractualiser des surfaces sur les communes de Nangy et Arthaz-Pont-Notre-Dame. Il n'y aura plus de contractualisation avant la réforme de la PAC de 2021.

Urbanisation et cohabitation, principales contraintes des exploitations du territoire

Parmi les préoccupations des exploitations du territoire en ressortent deux principales :

- L'urbanisation et la pression foncière que subissent les exploitations, aux portes d'Annemasse : perte de foncier, morcellement, rapprochement de l'urbanisation vis-à-vis des sièges d'exploitation, allongement des temps de parcours,...
- La cohabitation difficile avec la population locale très nombreuse : déchets dans les champs, dégradations des cultures avec des engins, des chevaux, vols, plaintes contre les odeurs, le bruit, croisement difficile avec les véhicules,...

2.6.1. Éléments clés du diagnostic agricole

<p>FORCES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une agriculture dynamique avec des exploitants jeunes et des exploitations pérennes - Des exploitations employeuses de main d'œuvre, notamment avec le maraîchage - Des productions diversifiées, une commercialisation en circuit-court qui se développe, en lien avec un important bassin de consommation - Des exploitations engagées dans des démarches qualité et environnementales - Des pratiques respectueuses de l'environnement - Des surfaces principalement en herbe, servant à l'alimentation des troupeaux <p>→ Des atouts importants !</p>	<p>FAIBLESSES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des exploitations confrontées à une cohabitation difficile avec les habitants du territoire - Des exploitations qui subissent une pression foncière très importante due à l'urbanisation
<p>OPPORTUNITES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préserver les surfaces agricoles de l'urbanisation - Encourager le développement des pratiques respectueuses de l'environnement - Faciliter la commercialisation des produits agricoles du plateau en circuits courts - Améliorer la cohabitation des usages en informant le public sur l'agriculture locale - Valoriser l'agriculture locale par la sensibilisation du public 	<p>MENACES</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'éventuels nouveaux projets consommateurs d'espaces agricoles - Une agriculture reléguée loin des espaces habités en raison des nuisances mal supportées par une population aujourd'hui urbanisée

2.7. IDENTIFICATION DES ACTIONS DEJA MISES EN ŒUVRE

2.7.1. Méthodologie

Une réunion de concertation avec les usagers et les acteurs locaux, a été organisée par l'écomusée Paysalp le jeudi 4 mai 2017 à 20h à la Maison de la Mémoire à Viuz-en-Sallaz.

10 personnes étaient présentes : agriculteurs, représentants des associations du plateau (la Fascine et l'Association pour la Protection du Plateau de Loëx), chasseurs, naturaliste, collectivité locale (SM3A), institution (Chambre d'Agriculture).

Les participants ont été invités à apporter leur contribution en travaillant en groupes sous la forme d'ateliers. 3 questions ont été posées aux participants :

1. Quelles sont les menaces que vous pressentez sur le plateau de Loëx ?
2. Quelles en sont les opportunités ?
3. Quel(s) souhait(s) de valorisation ?

Des échanges ont menés par ailleurs avec d'autres personnes n'ayant pas pu participer à cette réunion ; notamment avec le CRPF (Centre Régional de la Propriété Forestière, établissement public intervenant en forêt privée) lors d'un rendez-vous le 27 juin 2017.

2.7.2. Résultats

Les actions de valorisation déjà menées sur le plateau ont été listées :

- Course d'orientation en 2010 organisé par le Bonne Athletic Club ;
- Etape de l'Alter Tour (manifestation à vélo contre la compétition et la vitesse) ;
- Concours artistique ;
- Concerts à la chapelle ;
- Chantiers de restauration de la chapelle avec des bénévoles ;
- Conférence à la ferme sur les chauves-souris ;
- Théâtre à la ferme avec casse-croûte ;
- Stand APPL lors du marché du terroir à Bonne ;
- Création d'une table d'orientation ;
- Reconstruction du four à pain (60 familles l'utilisent les premiers samedis du mois) ;
- Journées propres ;
- 24h naturalistes (inventaires, pique-nique, balade) ;
- Rallye-découverte pedestre ;
- Pique nique géant et chaîne humaine ;
- Ouverture des exploitations agricoles pour des classes...

Certaines actions existent toujours :

- La carte de la course d'orientation est toujours utilisée (par la MRF de Bonne) ;
- Du théâtre, les chantiers de restauration, l'utilisation du four à pain et les concerts sont toujours organisés au hameau de Loëx.

Des actions à venir ont été identifiées :

- Vide grenier ;
- Création d'une seconde table d'orientation ;
- Participation aux Journées Européennes du Patrimoine (récital sur l'histoire de la chapelle).

Un état des lieux a été dressé sous la forme d'un tableau ATOUTS / FAIBLESSES / OPPORTUNITES / MENACES.

<p>FORCES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seul secteur de la vallée où l'urbanisation reste faible - Poumon vert d'Annemasse Agglo ; - Présence à demeure du gibier (autrefois de passage) qui pour l'instant n'est pas dérangeant pour l'agriculture ; - Caractère hétérogène du substrat (2 secteurs différents qui offrent une complémentarité) ; - Arrêté interdisant les véhicules à moteurs ; - Présence d'agriculteurs ; - Lieu accessible 7/7j et 24/24h ; - Lieu de loisirs ; - Présence du four à pain qui rassemble les habitants du plateau ; - Présence de vestiges historiques ; - Plateau agricole (même si aujourd'hui le nombre d'agriculteurs et de maraichers a beaucoup diminué). 	<p>FAIBLESSES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les chiens des promeneurs ne sont pas toujours tenus en laisse et leurs déjections sur le bord des chemins n'est pas très agréable. Les parasites présents dans leurs déjections peuvent aussi contaminer les cheptels ; - Les cabanons réalisés par les propriétaires de chevaux sont parfois utilisés par différents groupes ; - Les prairies ne sont pas des espaces de promenades ; - Présence de quelques déchets ; - Abattage laissé sur place sous la ligne électrique.
<p>OPPORTUNITES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installer un ou deux panneaux d'informations à l'entrée du plateau pour les promeneurs ; - Création d'une nouvelle table d'orientation ; - La labellisation ENS permettrait de préserver le développement de la construction. 	<p>MENACES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eviter la présence de parking dans le village. Un parking vert le long de la route du cimetière serait plus adapté ; - Projet de complexe sportif sur le secteur du terrain de foot - Nombreuses menaces passées (autoroutes, golf...). Il faut faire attention à ce que ce type de projet ne réapparaisse pas ; - L'organisation des promeneurs (qui pour l'instant se passe bien) = gérer le flux ; - Le problème de consommation de foncier en bout de plateau par les autres variantes du projet.

Les souhaits des participants concernant la valorisation du plateau ont été recueillis.

- Le lieu doit garder son caractère rural et naturel, il ne faut pas faire de publicité du site.
- Il faut préserver l'esprit des lieux et éviter la « gentrification rurale ».
- Diverses actions de valorisation existent déjà à Loëx qui mobilisent les habitants et créent du lien social.
- Mise en place de quelques panneaux d'information traités de manière humoristique afin de sensibiliser les promeneurs sur le plateau (cf. panneaux de Sixt-fer-à-Cheval).

- Il pourrait être intéressant de proposer une visite annuelle associant les acteurs du plateau (les acteurs présents à la réunion sont d'accord d'y participer).
- Il serait aussi possible d'ouvrir les exploitations agricoles aux classes du territoire (ce qui se fait déjà de manière ponctuelle).
- La Fascine organise déjà des animations autour du pain qui pourraient perdurer.
- Dans toutes ces actions, il ressort qu'il est important de sensibiliser les personnes fréquentant le plateau à l'agriculture vivrière et à l'environnement.

2.8. ANALYSE PAYSAGERE

2.8.1. Contexte géographique

Le plateau de Loëx appartient à une entité paysagère plus large : la basse vallée de l'Arve qui s'étale de Cluses à l'agglomération d'Annemasse. (cf. Atlas des Paysages de la Haute-Savoie 1997).

L'aire d'étude forme une presqu'île triangulaire délimitée par l'Arve et la Menoge, distinguant :

- une terrasse centrale (située à environ 500m d'altitude), en légère plongée depuis Loëx (516m) jusqu'à 476m au Pont ;
- des versants abrupts dominants l'Arve et la Menoge d'une cinquantaine de mètres ;
- la plaine du Nant, localisée légèrement en contre-bas.

Le plateau est occupé par le hameau de Loëx, les hameaux et le bourg d'Arthaz, des terres agricoles et des bois.

Il est traversé dans son sens Est-Ouest par l'autoroute A40 et la RD 1205, ce qui induit des effets de coupures notamment entre Arthaz et les hameaux. De même, Loëx est coupé de Bonne par la RD 903.

L'impact des activités humaines a généré des mutations profondes dans le mode d'occupation du sol et dans la perception du site. Cette évolution rapide du territoire a entraîné une perte de lisibilité de l'identité paysagère du plateau.



2.8.2. Composantes paysagères du territoire

Cf. carte en annexe

Les terrains agricoles

L'activité agricole fait partie intégrante de l'identité du plateau de Loëx et contribue à la qualité du cadre de vie. Les prairies et les champs constituent la quasi-totalité des espaces ouverts présents sur le site. A l'ouest, on trouve des surfaces importantes de jardins maraichers. On observe un parcellaire d'agriculture moyenne avec la persistance de haies et de bosquets.

Le mode cultural choisi pour ces différents espaces influence leur perception. La prairie apparaît plus naturelle alors que le champ est plus structuré et plus artificiel.

L'urbanisation progressive des espaces agricoles ouverts a cloisonné peu à peu le territoire en supprimant un grand nombre de vues.





Sur les coteaux de l'Arve, l'agriculture présente une image plus traditionnelle et diversifiée : prés, vergers, bois.



Bâtiments agricoles à Loëx.

Des boisements aux ambiances diverses

Plusieurs types de structures arborées couvrent le plateau de Loëx :

Les bois

Les bois de plus ou moins grandes tailles sont relativement nombreux sur le plateau. On peut nommer ainsi :

- le bois de Boeuf qui se prolonge par le bois des Taillis sur la commune d'Arthaz ;

- le bois au nord-ouest de Loëx.

Les versants du plateau dominant la Menoge et l'Arve, peu propices à l'agriculture, sont restés très boisés.

Parmi les essences forestières, on trouve entre autres : chêne pédonculé, chêne sessile, charme, frêne, érable sycomore... Des taches de résineux (épicéas) ponctuent des boisements de feuillus.

En fonction de leur emplacement (sur les coteaux ou sur la plaine), ces boisements sont plus ou moins perceptibles et offrent des ambiances paysagères très différentes.

Les ripisylves

Les ripisylves sont des boisements linéaires qui accompagnent les cours d'eau. Elles apparaissent sur les bords de la Menoge et de l'Arve. Elles constituent une zone de transition entre l'écosystème terrestre et l'écosystème aquatique.

Les saules, les aulnes et les peupliers teignent d'une façon particulière ce cordon végétal révélant ainsi le cours d'eau. Les frênes sont également présents offrant une diversité intéressante. Les ripisylves facilitent la perception des rivières et jouent un rôle écologique important en assurant des liens entre différents habitats.

Les haies et les bandes boisées constituent des motifs végétaux directement liés à l'activité humaine. À ce titre, ils constituent une transition intéressante entre les espaces dit "naturels" et les lieux où la présence de l'homme est plus marquée. Ils sont également le témoin de l'activité agricole passée. Ces boisements sont généralement liés à la présence d'un chemin, d'une route, d'un cours d'eau, d'une limite de propriété... On y trouve des essences naturelles : frêne, chêne, érable, hêtre, tilleul par exemple et dans la strate arbustive : rosier sauvage, noisetier, aubépine, prunelier, cornouiller...

Les vergers

Les vergers forment encore des éléments paysagers importants sur le plateau. Leurs positions à proximité immédiate des villages, hameaux ou fermes en font des lieux de transition riche entre les hameaux et les espaces agricoles ouverts.

Constitués essentiellement de poiriers et de pommiers relativement âgés, ces groupes d'arbres structurent fortement l'espace par leur organisation. Les abords du hameau de Loëx offrent encore des prés-vergers remarquables.

Les arbres isolés constituent une ponctuation du territoire, autant de repères, de jalons implantés à des endroits « stratégiques » (carrefours, places de hameaux, cours de fermes etc ; Leur présence nous relie au passé et favorise la perception de l'arbre.



Le plateau de Loëx vu depuis Haute Bonne. On devine le plateau masqué en partie par les coteaux boisés de la Menoge.



Les bois structurent le plateau. Ils sont importants au centre avec les bois des Taillis et de Bœuf ;



Bois de coteaux à Nant.



Alignements d'arbres et bosquets ponctuent le paysage rural.



Fruitiers issus d'anciens vergers.



Belle transparence à travers un bosquet entre deux champs.



Coteaux boisés dominant la Menoge



Forêt de feuillus (chênes, frêne, érables, robinier, merisier) ponctuée de résineux.



L'Arve accompagnée par sa ripisylve.



La ripisylve souligne le lit de la Menoge.

Les jardins d'agrément

Les jardins d'agrément présentent des formes diverses qui vont de la haie au massif arbustif en passant par l'arbre isolé, ces formes déclinant une palette végétale plus ou moins horticole.

L'ensemble de ces jardins forment aujourd'hui l'essentiel de la zone de transition entre l'espace urbanisé et le domaine naturel ou agricole. On y trouve des essences diverses naturelles, souvent horticoles.



Le bâti

Le domaine bâti présente un impact très important sur le territoire. Il est constitué par différentes formes d'urbanisation et par les espaces directement rattachés au bâti.

Les différents types de tissu bâti sont les suivants :

- **Le lotissement de maisons individuelles** caractérisé par :
 - un bâti relativement hétérogène tant en termes d'architecture que d'implantation dans le lieu ;
 - un traitement végétal souvent en opposition avec l'environnement naturel où les essences horticoles dominent avec des couleurs et des textures horticoles.

- **Les maisons contemporaines isolées** apparaissent généralement aux abords de secteurs d'habitat ancien. Cette forme d'urbanisation défait peu à peu la cohérence paysagère en étant souvent en rupture avec le bâti traditionnel tant dans leur implantation que dans le traitement des abords.
Elles perturbent également l'intégrité du domaine agricole et sa perception par la diminution des percées visuelles et l'augmentation du cloisonnement.

Parmi les implantations contemporaines, on peut noter des bâtiments liés aux activités agricoles, commerciales et artisanales.

- **Les hameaux anciens** (Loëx, Rossat, la Chapelle, Truaz, le Pont...) sont perceptibles dans leurs formes et leurs silhouettes initiales. Ils sont identifiables par la volumétrie des bâtiments qui les composent, par leur bâti resserré et par l'usage de matériaux locaux. Des clochers, châteaux, bâtiments remarquables constituent des éléments repères valorisant dans le paysage local. Cependant, ils perdent peu à peu leur identité. Le cœur de ses hameaux est clairement identifiable, mais le bâti récent s'établit en périphérie ou s'égrène le long des voies en rupture avec les caractéristiques de l'habitat ancien.

- **Le bourg d'Arthaz**

Le centre est formé par le bourg proprement dit et les hameaux de Truaz nord et de Pilly. Il accueille les équipements, les commerces et services de la commune.

Les constructions sont assez éparées du fait de la présence d'exploitations maraichères.

On observe la présence de réseaux aériens et des espaces de stationnement sans qualité paysagère. Deux sites de dépôt sont également présents sur la commune, un site de stockage de sel (APRR) et un autre de déchets de BTP.

Le secteur résidentiel de Pilly offre une image de lotissement avec ses maisons et ses rues.

La dissémination du bâti a touché le plateau : développement linéaire de l'urbanisation aux abords de la route qui mène aux hameaux de Loëx et de la Forge, développement en périphérie d'Arthaz et de hameaux. Cette urbanisation rompt peu à peu l'intégrité du tissu ancien.





L'église d'Arthaz-Pont-Notre-Dame et son parking peu qualitatif.



La mairie d'Arthaz-Pont-Notre-Dame



La traversée de la Forge.



Le château de Loëx



La chapelle



Le château du hameau de la Chapelle



Ancienne ferme à Rossat

Les routes

Les deux principales routes traversant le plateau sont l'autoroute A40 et la RD1205.

L'A40 est classée "axe à grande circulation". Elle traverse mais ne dessert pas les communes.

Elle est classée axe bruyant ce qui impose des mesures d'isolement acoustique des constructions.

En fonction de la topographie, l'autoroute offre des percées visuelles sur l'espace agricole situé en partie Nord et sur le centre-village.

La RD1205 constitue l'axe structurant de la partie sud du plateau.

L'entrée par la Menoge permet des vues sur la rivière et les coteaux.

La route s'ouvre par endroits sur les espaces agricoles et forestiers.



L'autoroute A40 en tranchée avant son arrivée sur Arthaz.



La RD1205 traverse le plateau avec un impact sonore important.



2.8.1. Les enjeux

Les enjeux paysagers portent sur des éléments paysagers dont l'évolution est particulièrement sensible. On peut citer :

- **Préserver les espaces agricoles** pour maintenir l'activité agricole et permettre des vues vers de larges panoramas depuis les routes et les chemins. La dynamique forestière est relativement maîtrisée. Par contre, la dynamique urbaine consomme beaucoup d'espace.

La continuité du plateau agricole est à préserver. Des coupures sont à conserver pour maintenir l'urbanisation. Certaines d'entre elles correspondent à des corridors écologiques.

- **Préserver et conforter les structures arborées existantes qui participent à une identité paysagère forte** : bois d'une surface assez importante au centre du plateau (biodiversité et motif paysager fort), coteaux et ripisylves de la Menoge et de l'Arve, boisements ruraux (vergers, haies).

- **Définir les limites entre espaces urbanisés et espaces agricoles et naturels** pour protéger ces espaces et éviter une dilution du tissu urbain. Des éléments de topographie ou d'hydrographie, des boisements, alignements, haies, arbres isolés peuvent aider à marquer ces limites. Ils favorisent la lecture du paysage. Par contre, les constructions modernes introduisent souvent un vocabulaire artificiel sans cohérence avec le territoire.

- **Préserver la qualité du bâti et de la forme urbaine**

La perception des habitats anciens diminue en raison d'une urbanisation en taches qui entourent les villages ou les relie de façon continue. D'où l'importance de fixer des règles architecturales et paysagères et de prévoir la limite d'urbanisation au plus près du tissu urbain existant.

Le patrimoine architectural (Loëx), mais également d'autres bâtis de hameaux remarquables sont à valoriser.

■ Favoriser des itinéraires de déplacement doux

La population recherche des paysages identitaires forts et d'une grande naturalité.

Le maintien d'un paysage de qualité aux ambiances variées permet de proposer un cadre de vie et de loisir selon des perceptions diverses : grandes espaces, forêts, rivières, villages et bâtis anciens, terres agricoles d'aspect traditionnel...

Des itinéraires piéton-cycle sur le plateau et en liaison avec la périphérie pourraient être mis en place et valoriser le territoire par une redécouvertes de ses atouts.

2.9. ANALYSE FONCIER ET URBANISME

2.9.1. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Sur le plateau, le SRCE met en évidence divers éléments à préserver, qui recoupent partiellement les zones à enjeux que le présent diagnostic a permis de définir.

Les corridors linéaires

La Menoge et l'Arve constituent, sur certains tronçons, des corridors linéaires au sens du SRCE ; ainsi qu'un axe de circulation constitué d'espaces non urbanisés, qui permet encore à la faune de traverser le plateau dans le sens nord – sud. Cet axe doit absolument être préservé.

Un corridor surfacique

Le plateau se trouve au débouché d'un corridor surfacique le reliant au pied du massif des Voirons.

Les espaces perméables aquatiques

La Menoge et l'Arve, ainsi que diverses zones humides situées sur le plateau, constituent des espaces perméables aquatiques au sens du SRCE.

Les espaces perméables terrestres

Les espaces boisés, ainsi qu'une proportion conséquente des grands ensembles agricoles du plateau, constituent des espaces perméables terrestres au sens du SRCE.

Les réservoirs de biodiversité

La partie aval de l'Arve, ainsi que quelques zones humides du plateau, sont considérées comme des réservoirs de biodiversité.

La trame bleue

Il n'y a pas d'élément de la trame bleue régionale sur le plateau.

Analyse des zones à enjeux au regard du SRCE

Toutes les zones à enjeux définies à l'issue du diagnostic écologique intègrent en tout ou en partie des éléments du SRCE (cf. carte).

2.9.2. Documents d'urbanisme

Le PLU d'Arthaz-Pont-Notre-Dame a été adopté en mars 2017.

Les PLU de Bonne et de Nangy sont en cours de révision. Les documents analysés sont les anciens documents, toujours officiellement en vigueur.

Le classement des zones à enjeux environnementaux est globalement satisfaisant. Les secteurs à urbaniser sont hors des zones à enjeux environnementaux.

A l'intérieur des zones à enjeux environnementaux, on pourrait proposer de renforcer la protection de certaines parcelles à l'occasion des révisions de PLU : par exemple par l'utilisation de zones indicées.

2.9.3. **Maîtrise foncière**

17 propriétaires publics possèdent des parcelles sur le plateau : les communautés de communes, les communes, une section de commune, le Département, l'Etablissement Public Foncier de Haute-Savoie, l'Etat, les syndicats des eaux et le SM3A.

La maîtrise foncière de certains secteurs à enjeux peut constituer un atout et faciliter la préservation et la gestion des espaces. C'est potentiellement le cas sur les espaces suivants.

Champs de Nant (Arthaz-Pont-Notre-Dame)

Cette zone est pour partie dans le site Natura 2000 de la Vallée de l'Arve, et pour partie également en réservoir de biodiversité SRCE. Elle présente une mosaïque de milieux intéressants (forêts d'aulne, reliquats de pelouses sèches, plans d'eau...).

Annemasse - Les Voirons – Agglomération y possède un vaste ensemble de petites parcelles.

Chapelle – Crottes – Tattes (à la limite des communes d'Arthaz-Pont-Notre-Dame et de Nangy)

C'est dans cette zone que passe le corridor linéaire évoqué plus haut, dans sa partie la plus étroite.

Les communes y possèdent quelques parcelles.

On y trouve également la zone boisée des Crottes (commune d'Arthaz-Pont-Notre-Dame), classée en ZNIEFF 1, notamment pour son intérêt floristique (aster amelle) ; les enjeux de gestion y sont réels (maintien des coteaux ouverts).

La commune d'Arthaz y possède quelques parcelles ; ainsi que le SM3A (pour de très petites surfaces).

Croix de Bailly (Bonne)

Cette zone (phragmitaie, saulaie) est incluse dans l'inventaire départemental des zones humides ; on trouve à proximité un étang qui pourrait être restauré et valorisé. La zone est très contrainte car insérée dans l'espace agricole.

La commune de Bonne y possède un bel ensemble de parcelles.

3. EVALUATION, DEFINITION DES ENJEUX, DES OBJECTIFS ET DES ACTIONS

3.1. EVALUATION DES ATTENTES DES COLLECTIVITES LOCALES

3.1.1. Méthodologie

Une réunion de concertation avec les collectivités locales a été organisée par l'écomusée Paysalp le mardi 6 juin 2017 en mairie de Bonne.

4 élus étaient présents, représentant les deux communes de Bonne et d'Arthaz-Pont-Notre-Dame.

Avec la même méthodologie que pour le comité des usagers, 3 questions ont été posées aux élus :

1. Quelles sont les menaces que vous pressentez sur le plateau de Loëx ?
2. Quelles en sont les opportunités ?
3. Quel(s) souhait(s) de valorisation ?

3.1.2. Résultats

Restitution OPPORUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none">- Selon M. le Maire de Bonne : « plus ça reste en l'état, mieux c'est » ;- Remarque Marie-Claire TEPPE : Valorisation du sentier PDIPR (à baliser) + création de la voie verte en cours, sera finalisée en automne 2017 (Moillesulaz à Bonne);- Tous sont ok pour mentionner que le plateau est un plateau nature et agricole. A conserver ainsi.-Sensibiliser les jeunes générations des communes d'Arthaz et de Bonne à la préservation de l'environnement et à l'agriculture	<ul style="list-style-type: none">- M. les Maires nous font part de la menace du projet autoroutier. Ils considèrent alors que l'ENS sera une mesure de protection certes moindre mais déjà à considérer. Ils rajoutent toutefois et nous alertent sur le fait qu'un ENS a moins de protection qu'un Natura 2000. Nous pouvons donc nous interroger sur la réelle protection du plateau face à des projets de routes...- Face à un projet de route : pollutions sonore et environnementale-Dans l'ensemble, très peu d'incivilités sur le plateau, la cohabitation entre les différents usages se passe bien

Les autres remarques formulées étaient les suivantes :

- Sur la commune de Bonne : terrain au bout du plateau (limitrophe avec Arthaz) pour créer un parking de 15 places ;
- Gestion des déchets : poubelles installées côté Arthaz = en faire de même coté Bonne bien que les déchets des usagers soient peu fréquents sur le plateau ;
- En terme de valorisation : Marie-Claire TEPPE suggère de se rapprocher du centre de Loisirs de Bonne pour éventuellement sensibiliser les 25 à 30 enfants à l'environnement naturel et agricole du plateau lors des TAP (de 12h45 à 13h30) ;
- Les élus répondent favorablement à l'accueil des classes des communes de Bonne et Arthaz sur le plateau pour une sensibilisation qui s'intégrerait dans un projet pédagogique ;
- Les deux communes sont entièrement d'accord pour soutenir les manifestations futures.

- Projet « les sentiers des lavoirs » sur la commune d'Arthaz mais projet suspendu + projet de parcours de santé mais pas encore installé...
- Les associations du plateau sont dynamiques notamment la Fascine qui valorise le plateau et crée du lien social entre les habitants. Quelle suite pour l'animation du plateau si l'activité de la Fascine s'arrête ?

3.2. PROPOSITION DE PERIMETRES DE SITES

3.2.1. Identification des secteurs à enjeux écologiques

Cf. carte en annexe

Cœur du plateau

- ▶ entité forestière diversifiée, avec des formations boisées d'intérêt (chênaie-charmaie), des habitats intra-forestiers à fort potentiel (fourrés, layons humides,...)
- ▶ zones humides intra-forestières (bois de Bœuf) et prairiales (les Covées) abritant ou susceptibles d'abriter une biodiversité remarquable : flore et amphibiens, notamment
- ▶ zones tampons agricoles (prairies, cultures) et éléments éco-paysagers (haies, fossés, bosquets)
- ▶ spot du sonneur à ventre jaune et bastion batrachologique à l'échelle du plateau
- ▶ élément constitutif du corridor SRCE entre Arve et Menoge

Chapelle- Crottes- Tattes

- ▶ paysage typique de l'éco-complexe agricole : prairies, haies, cultures, boisements
- ▶ secteur des Crottes, en ZNIEFF de type 1, avec présence de l'aster amelle (espèce végétale protégée au niveau national)
- ▶ présence de zones humides dégradées nécessitant veille, préservation et restauration
- ▶ potentialité de valorisation pédagogique

De l'Arve à la Menoge : Cœur du plateau + Sud chapelle + espace entre les 2 secteurs

- ▶ totalité du corridor SRCE entre Arve et Menoge
- ▶ espaces de qualité, mais contraints et à préserver
- ▶ l'intégration des espaces de Nangy pourrait largement contribuer à la préservation / fonctionnalité du corridor SRCE
- ▶ **c'est le secteur prioritaire en terme de préservation de la biodiversité et de fonctionnalité écologique à l'échelle du plateau**

Croix de Bailly

- ▶ zone humide inscrite à l'inventaire départemental
- ▶ présence d'un étang à proximité avec potentiel écologique / pédagogique
- ▶ possibilité d'une valorisation écologique et pédagogique : zone humide + étang + maraîchage
- ▶ possibilité d'intégrer ce secteur au secteur Cœur du plateau

Vers la Menoge

- ▶ lisière de chênes remarquables sur le plateau
- ▶ cheminement à travers des boisements plus ou moins riches mais diversifiés, jusqu'en bord de Menoge
- ▶ enjeu principalement pédagogique (thématiques : paysage du plateau, agriculture sur le plateau, espaces naturels, problématique des espèces végétales invasives)

Vers l'Arve

- ▶ cheminement à travers des boisements diversifiés, jusqu'à une zone humide de bas de versant et / ou les bords de l'Arve
- ▶ corridor SRCE Arve / Menoge
- ▶ enjeu pédagogique et écologique (thématiques : forêt, grande faune, zones humides, corridors verts et bleus)

Champs Courts de Nant

- ▶ formations forestières d'intérêt (aulnaie-frênaie, vieilles saulaies)
- ▶ zones humides bien présentes et variées : phragmitaies, mare, étang, boisement hygrophile, ... Certaines identifiées dans l'inventaire départemental des zones humides
- ▶ NATURA 2000 et réservoir de biodiversité SRCE
- ▶ quelques rares habitats secs (pelouses, coteaux) à valoriser/préserver

3.2.2. Proposition de périmètre de site ENS

La concertation a conduit à retenir les sites suivants :

- L'ensemble des secteurs contigus « Cœur du plateau – Chapelle-Crottes-Tattes – Croix de Bailly » ;
- Le secteur des Champs de Nant.

3.3. ENJEUX ET OBJECTIFS

3.3.1. Définir les limites des espaces urbanisés et garantir la pérennité des corridors écologiques

Le territoire représente un « poumon vert » au sein d'une zone très urbanisée et qui continue de se développer fortement. La préservation d'un paysage naturel et agricole constitue une attente forte de la population ; et un préalable à la protection du patrimoine naturel du territoire. Sur l'ensemble du plateau, une définition claire des limites entre espaces urbanisés et espaces agricoles et naturels doit permettre de protéger ces derniers et d'éviter une dilution du tissu urbain.

En particulier, le plateau est traversé par un corridor linéaire repéré au SRCE et donc considéré comme d'intérêt régional. Cet axe relie le pied du massif des Voirons au nord, au plateau des Bornes au sud. Il constitue une rupture d'urbanisation qui doit absolument être préservée.

Le secteur proposé pour constituer un site ENS (secteur proposé en priorité 1, cf. § 3.2.2) intègre ce corridor, qui représente également le secteur le moins urbanisé du plateau. Ce site englobe une petite surface sur la commune de Nangy (environ 35 ha).

Remarques : l'étude des collisions sur les départementales du corridor SRCE sont du ressort de la FDC 74 dans le cadre de leur convention avec le CD74 ; la franchissabilité de l'A40 est un des volets du CVB Arve-Porte des Alpes

3.3.2. Biodiversité et agriculture

L'agriculture est incontournable sur le plateau, que ce soit en termes de superficie occupée, de structuration socio-économique du territoire, d'identité paysagère, mais aussi de biodiversité car de nombreuses espèces sont inféodées à certaines pratiques et milieux. On trouve au sein des espaces agricoles des milieux particuliers et intéressants sur le plan écologique, tels que des pelouses sèches ou des zones humides. Notons enfin que les espaces agricoles bocagers sont à la fois des habitats et des supports du déplacement de la faune.

Mais la modernisation des pratiques agricoles peut induire l'exploitation de tènements de plus en plus importants et la disparition progressive, des haies et bosquets qui maillent et habillent le paysage.

De nombreuses actions peuvent être envisagées sur la totalité du plateau, que ce soit en site ENS ou pas : amélioration des connaissances concernant la faune, la flore, ainsi que le fonctionnement de ces agro-systèmes ; valorisation auprès du grand public et des scolaires ; gestion intégrant les enjeux écologiques et économiques en concertation avec les agriculteurs...

3.3.3. Biodiversité et sylviculture

La forêt occupe une surface non négligeable sur le plateau ; elle offre un habitat à de nombreuses espèces floristiques et faunistiques. On y trouve des milieux particuliers et intéressants sur le plan écologique, tels que des zones humides ou des milieux ouverts intra-forestiers.

La gestion de la forêt sur le plateau relève de très nombreux propriétaires forestiers dont les motivations et les moyens d'action sont très divers.

Les grands massifs forestiers du plateau se répartissent entre le secteur proposé pour constituer un site ENS (secteur proposé en priorité 1, cf. § 3.2.2) ; et les bords de l'Arve et de la Menoge. Des actions pourraient être proposées sur ces trois grands ensembles. Ces actions pourraient concerner la valorisation auprès du grand public et des scolaires ; la mise en œuvre d'actions de gestion favorables aux groupes d'espèces à enjeux (sonneur à ventre jaune, chiroptères) ou la création de micro-habitats intra-forestiers en concertation avec les propriétaires forestiers privés...

3.3.4. Accueillir le public dans le respect mutuel des usagers, avec pour objectifs l'éducation à l'environnement et le renforcement du lien social

Le plateau est fréquenté par des promeneurs venant des zones urbaines alentours. Cette fréquentation peut occasionner des nuisances. La population locale, les agriculteurs et sylviculteurs du plateau acceptent plutôt bien cette fréquentation, sous réserve qu'elle n'augmente pas significativement.

Une cohabitation harmonieuse des divers usages sur le plateau passe par l'information des différents usagers. Cette information sera associée à des actions d'éducation à l'environnement et à l'agro-environnement. Les activités culturelles et de loisirs du plateau contribuent déjà et doivent contribuer plus encore à renforcer le lien social à travers la valorisation du patrimoine du plateau (événements, animations scolaires...), la découverte des activités rurales (agriculture, gestion forestière...), l'accès facilité aux personnes à mobilité réduite...

3.3.5. Préserver, promouvoir et valoriser le patrimoine arboré du plateau de Loëx

Le patrimoine arboré du plateau est riche : vergers, haies, arbres isolés à fort intérêt écologique, paysager ou patrimonial... Mais son état de conservation d'un point de vue écologique n'est pas toujours satisfaisant. Ces éléments jouent pourtant un rôle écologique important pour certains groupes d'espèces (chiroptères, mais aussi probablement oiseaux, insectes...) ; mais également un rôle paysager primordial.

Diverses actions pourront être menées sur l'ensemble du plateau : actions de gestion en concertation avec les agriculteurs ; actions de valorisation auprès du grand public et des scolaires...

3.3.6. Lutter contre les espèces exotiques envahissantes

Certaines zones au fort potentiel écologique, telles que des zones humides (clairière intra-forestière du bois de Bœuf, layons humides des bois de Bœuf et de Taillis, grande prairie humide des Covées, friche humide de Georjottes,...), sont menacées par le développement du solidage. Les autres espèces exotiques envahissantes rencontrées sur le plateau sont moins problématiques à ce jour, mais leur omniprésence et leur diversité impose une grande vigilance sur ce point.

Des actions de surveillance et de lutte seront proposées. Elles seront concentrées sur les zones humides, ainsi que sur certains espaces liés à des infrastructures linéaires : layons humides sous lignes HT et sur ligne de gaz (bois de Bœuf, des Taillis), portions ciblées de talus secs le long de l'A40 ou de la D 903.

3.3.7. **Intervenir en faveur de la faune à travers quelques espèces emblématiques : le crapaud sonneur à ventre jaune et les chauves-souris**

Le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) est une espèce protégée au niveau national et d'intérêt communautaire au titre de la directive Habitat. Les prospections menées dans le cadre de la présente étude laissent supposer que le plateau de Loex abrite une population actuellement viable, fonctionnelle et pérenne.

Pour autant, plusieurs menaces pèsent aujourd'hui sur cette population : il convient donc d'être vigilant. Des actions visant à maintenir, voire à renforcer cette population, peuvent être proposées dans l'objectif de :

- préserver et renforcer les spots de présence ;
- améliorer la connectivité entre sites de présence réelle et potentielle ;
- améliorer la capacité d'accueil des sites de présence potentielle.

Le secteur proposé pour constituer un site ENS (secteur proposé en priorité 1, cf. § 3.2.2) intègre les deux noyaux de population identifiés sur le plateau.

Toutes les espèces de chiroptères rencontrées sur le plateau sont protégées. A l'exception de quatre d'entre elles, ce sont des espèces menacées à des degrés divers. Les espèces d'intérêt communautaire qui étaient attendues ont été détectées, mais en faible nombre de contacts par rapport aux espèces ubiquistes. Certaines espèces historiquement connues sur le secteur n'ont pas été retrouvées ; en revanche, de nouvelles espèces ont été découvertes.

Ces informations incitent à proposer des mesures en faveur de ce groupe d'espèces. Ces mesures pourraient être mises en œuvre prioritairement sur le site ENS.

3.4. **PROGRAMME D' ACTIONS**

3.4.1. **Animation du contrat de territoire ENS et gouvernance**

En-dehors du programme d'actions détaillés ci-dessous et dans les fiches actions jointes, l'animation du contrat de territoire impliquera :

- La mise en place d'un comité de pilotage, qui peut être le même que celui mis en place dans le cadre de la présente étude ;
- La désignation d'un animateur territorial dont la mission sera d'entretenir la dynamique autour de ce contrat : planification et animation des réunions du comité de pilotage, organisation de la mise en œuvre des actions du contrat de territoire...

- Si nécessaire, des actions de formation à destination des acteurs impliqués dans le domaine de la sensibilisation du public (intervenants en milieu scolaire, accompagnateurs...).

3.4.2. **Améliorer les connaissances**

Les actions indicées SE (suivi, études, inventaires) visent à améliorer les connaissances en termes d'écologie, mais aussi de patrimoine ou de pratiques.

3.4.3. **Préserver les milieux, les espèces et les paysages**

Des actions très diverses au sein du programme d'actions visent à protéger les espèces animales et végétales, la richesse écologique et le bon fonctionnement des milieux, les paysages, et plus largement le patrimoine du plateau.

3.4.4. **Valoriser le patrimoine du plateau**

Une partie des actions indicées TU (travaux uniques, équipements) et PI (pédagogie, informations, animations, éditions) a pour objectif la valorisation du patrimoine du plateau. Cette valorisation ne doit pas se traduire par une augmentation de la fréquentation du plateau par le public, mais plutôt par une meilleure information et par la sensibilisation des usagers (population locale ou voisine principalement).

4. PLAN DE TRAVAIL ET EVALUATION DES ENVELOPPES FINANCIERES

Chaque fiche action inclut une évaluation du coût de l'action sur les cinq années du contrat.

Le catalogue des fiches actions, joint à ce rapport, présente le coût estimatif et le calendrier prévisionnel de chaque action et sous-action.