

Avec le soutien : de l'Agence de l'eau RMC, du Conseil Général 74, et de la Région Rhône-Alpes

BIODIVERSITÉ DU PAYS D'ÉVIAN

TOME 1 INVENTAIRES et INDICATEURS ENJEUX et PLAN D'ACTION



Partenaires techniques : LPO 74, FRAPNA 74, ASTERS, LPO Rhône-Alpes, FDC 74



Haute-Savoie



Composition du document

Le Tome 1 présente les inventaires et indicateurs étudiés, ainsi que les enjeux et perspectives d'actions

Le Tome 2 contient les cartes, les fiches des études menées ainsi que les listes d'espèces présentes et leurs statuts.

Document réalisé par :

LPO Haute-Savoie (Xavier Birot-Colomb, David Rey, Baptiste Doutau)

Inventaires et cartographie oiseaux, amphibiens, odonates

Rédaction et coordination

FRAPNA Haute-Savoie (Christine Gur, Natacha Leurion-Pansiot, Christophe Gilles, Cécile Grenier, Xavier Solé)

Inventaires et cartographie Habitats forestiers, Amphibiens, Rhopalocères, Plantes invasives, Corridors en collaboration avec la Fédération Départementale des Chasseurs de Haute-Savoie

Rédaction

ASTERS (Jules Souquet-Bassiège, Bernard Bal)

Inventaires et cartographie Zones Humides, Milieux Prairiaux, Insectes Patrimoniaux

Rédaction

LPO Coordination Rhône-Alpes (Julien Cornut)

Inventaires et cartographie Chiroptères

Rédaction

Coordonné par la **LPO Haute-Savoie**

Photos de couverture :

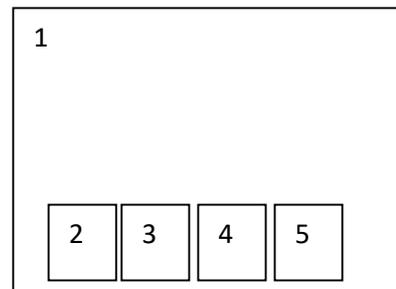
1 : capture de libellule au marais de la Beunaz (X.Birot-Colomb)

2 : Triton alpestre mâle (Y.Fol)

3 : Milan royal (J.Bisetti)

4 : Sérotine bicolore (J.Cornut)

5 : Carte géographique (C.Gur)



Le diagnostic est porté conjointement par l'APIEME et la CC du Pays d'Evian. Il bénéficie du soutien financier de :

- l'Agence de l'Eau RMC ;
- le Conseil Général de Haute-Savoie ;
- la Région Rhône-Alpes.



BIODIVERSITÉ DU PAYS D'EVIAN



CCPE-APIEME

Rhône-Alpes Région



Préambule

L'étude "biodiversité du Pays d'Evian" répond à plusieurs objectifs :

- Mieux connaître les espèces et milieux naturels,
- Mettre en place des plans d'actions pour les préserver,
- Sensibiliser le public à la biodiversité locale.

Le travail se répartit entre plusieurs experts naturalistes : la LPO Haute-Savoie, la FRAPNA, ASTERS, la LPO Rhône-Alpes et la Fédération Départementale des Chasseurs. La LPO Haute-Savoie assure un rôle de coordination entre tous.

La Chambre d'Agriculture intervient en parallèle pour un diagnostic de l'utilisation humaine des milieux prairiaux sur le Plateau de Gavot et des boisements sur tout le territoire. Ce volet vient compléter les inventaires naturalistes, dans l'objectif de mieux comprendre les impacts actuels des activités humaines (pâturage, fauche, fertilisation, pratiques de gestion forestière) sur la biodiversité et d'identifier les pistes d'amélioration.

Le diagnostic porte sur le périmètre de la CCPE. L'ampleur du territoire constitue une originalité pour ce type d'étude, plus souvent limitée à un seul type de milieu ou à un territoire plus restreint. A une telle échelle, il est difficile et peu pertinent d'inventorier tous les milieux et espèces présents. La méthodologie retenue s'appuie donc sur l'étude de sites représentatifs de l'ensemble des occupations du sol existant sur le territoire.

Dans le même esprit, les espèces inventoriées, par leur fragilité ou leurs exigences en termes d'habitats et de ressources, sont les plus représentatives de l'état global de la biodiversité : on parle de bioindicateurs.

Les résultats finaux (diagnostic et plan d'actions) seront extrapolés à l'ensemble du territoire de la CCPE.

L'étude est en parfaite cohérence avec les politiques et préconisations nationales et européennes en terme de biodiversité : analyse des corridors écologiques (trames vertes et bleues, Schéma régional de cohérence écologique), prise en compte des espèces menacées et faisant l'objet de Plan d'action nationaux comme les chauves-souris, le Milan royal ou encore le Sonneur à ventre jaune.

SOMMAIRE

Glossaire	5
INTRODUCTION	6
1. PROBLÉMATIQUE	7
2. INVENTAIRES ET INDICATEURS	8
1. Oiseaux	8
2. Amphibiens	16
3. Chauves-souris	22
4. Libellules	26
5. Papillons diurnes	30
6. Boisements	37
7. Plantes invasives	42
8. Prairies de fauche	47
9. Zones humides	54
10. Corridors biologiques	58
3. ENJEUX ET OBJECTIFS	61
1. Enjeux et objectifs liés aux milieux agricoles	61
2. Enjeux et objectifs liés aux zones humides	62
3. Enjeux et objectifs liés aux boisements	63
4. Enjeux et objectifs liés aux milieux anthropisés	63
5. Enjeux transversaux	64
6. Enjeux de pilotage, de suivi et d'expertise	64
7. Enjeux de sensibilisation	65
4. PLAN D' ACTIONS	66
1. Milieux agricoles	66
2. Zones humides	80
3. Boisements	83
4. Milieux anthropisés	89
5. Enjeux transversaux	93
6. Pilotage, suivi et expertise	99
7. Education à l'environnement et au développement durable	103
CONCLUSION	107
BIBLIOGRAPHIE	108

GLOSSAIRE

APIEME : Association de protection de l'impluvium des eaux minérales d'Evian

ASTERS : Conservatoire des espaces naturels de Haute-Savoie

CBNA : Conservatoire Botanique des Alpes

CCPE : Communauté de Commune du Pays d'Evian

CORA Faune Sauvage : Centre Ornithologique Rhône-Alpes, fédération régionale devenue LPO Rhône-Alpes en 2012.

CORINE : Coordination de l'information sur l'environnement

CRBPO : Centre de recherche sur la biologie des populations d'oiseaux

CRPF : Centre Régionale de la Propriété Forestière

LPO 74 : Ligue pour la Protection des Oiseaux association locale de Haute-Savoie

FDC 74 : Fédération Départementale des Chasseurs de Haute-Savoie

Frapna 74 : Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature section Haute-Savoie

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

ONF : Office National des Forêts

PHAE : Prime herbagère agroenvironnementale

PNA : Plan National d'Action

REFORA : Réseau Ecologique FOrestier Rhône-Alpes

RNN Delta de la Dranse : Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Dranse

STOC-EPS : suivi temporel des oiseaux commun par échantillonnage ponctuel simple

STERF : suivi temporel des rhopalocères de France

INTRODUCTION

La LPO 74 a fait appel à trois associations partenaires FRAPNA 74, ASTERS et le CORA Faune Sauvage, afin de rassembler l'ensemble des compétences nécessaires à la réalisation d'un état des lieux de la biodiversité d'un territoire.

Le périmètre d'étude, d'une superficie de 144 km², correspond au territoire des communes de la CCPE : Evian, Maxilly, Nevecelle, Publier, Champanges, Féternes, Larringes, Saint-Paul-en-Chablais, Vinzier, Bernex, Lugrin, Marin, Thollon-les-Mémises, Novel, Meillerie et Saint-Gingolph.

Les relevés ont été menés sur 2 années et ont portés sur 10 thématiques :

- **Oiseaux** (LPO74) : points d'écoute selon la méthodologie STOC-EPS du MNHN, et relevé des territoires de rapaces liés aux milieux agricoles,
- **Amphibiens** (LPO74, FRAPNA74) : inventaire qualitatif sur les sites favorables,
- **Chauves-souris** (CORA FS) : détection ultra-sonore, capture et visite de gîtes,
- **Libellules et demoiselles** (LPO74, ASTERS) : inventaire qualitatif sur les sites favorables et contrôle de stations connues d'espèces patrimoniales,
- **Papillons de jours** (FRAPNA74, ASTERS) : transects selon la méthodologie STERF du MNHN, et contrôle de stations connues d'espèces patrimoniales,
- **Boisements** (FRAPNA 74) : cartographie des associations végétales et évaluation des forêts communales,
- **Plantes invasives** (FRAPNA 74) : premier état des lieux des plantes invasives
- **Prairie de fauche** (ASTERS) : évaluation des prairies de fauches riches en espèces floristiques,
- **Zones humides** (ASTERS) : réactualisation de l'état de conservation des zones humides non incluses dans la Zone Spéciale de Conservation Natura 2000 Plateau de Gavot.
- **Corridors biologiques** (FRAPNA 74, FDC 74, LPO 74) : diagnostic des corridors connus

L'ensemble de ces informations permet de dresser le tout premier état des lieux de la biodiversité du pays d'Evian. Cet état des lieux servira de base pour définir les enjeux liés à la biodiversité sur le territoire de la CCPE et pour la mise en place d'un programme d'actions à mettre en œuvre pour améliorer l'état de la biodiversité sur le périmètre d'étude.

Le périmètre d'étude concerne 16 communes surplombant le lac et s'adosse, au sud-est, aux sommets du Chablais. Le plateau de Gavot en est l'entité principale et centrale. Très proche des zones urbaines du bassin lémanique, il conserve des traits ruraux, dans un paysage aujourd'hui essentiellement herbagé. Il constitue le bassin d'alimentation naturelle ou impluvium des Eaux d'Evian. Les eaux de pluie et de fonte des neiges tombées sur le Plateau de Gavot sont lentement filtrées et purifiées à travers les multiples strates géologiques, avant d'aboutir à l'eau minérale naturelle exploitée sur 4 communes riveraines du lac Léman, dites communes "d'émergence".

Les enjeux de préservation de la biodiversité ne sont donc pas seulement écologiques. De la bonne conservation de ces espaces et de leur environnement dépend également la qualité des eaux minérales d'Evian.

1. PROBLÉMATIQUE

La préservation du territoire d'étude comporte un double enjeu :

- Environnemental : préservation d'un patrimoine naturel fragile d'exception ;
- Economique : préservation de la qualité et de la quantité des eaux circulant sur le plateau qui donneront naissance, après infiltration, aux eaux minérales d'Evian.

Consciente de ces éléments, l'APIEME et la CCPE souhaitent poursuivre leur engagement en faveur de l'environnement par une évaluation de la biodiversité et des milieux naturels sur l'ensemble de leur territoire. En effet, si des mesures de gestion et de connaissance scientifique sont entreprises depuis plus de 20 ans, elles concernent exclusivement les zones humides, soit moins de 150 ha. Or, le fonctionnement écologique optimal d'un territoire est intrinsèquement lié à la conservation de l'ensemble des milieux et espèces qui le composent et de leurs connexions. Les politiques publiques préconisent ainsi les approches de la biodiversité à une échelle territoriale. Ainsi, la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, l'Atlas régional des réseaux écologiques, le Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles... soulignent tous l'importance de la prise en compte des sites "réservoirs" de biodiversité, mais aussi des sites de nature plus "ordinaire" dans lesquels ils s'insèrent, qui présentent une richesse réelle et participent au maintien de la biodiversité et de la qualité des paysages.

Aussi l'APIEME et la CCPE souhaitent-t-elle engager la réflexion à l'échelle d'un territoire présentant une grande cohérence écologique liée à la circulation de l'eau minérale d'Evian. Cette étude permettra d'élaborer un plan d'actions décliné pour les différents types d'habitats et d'espèces présents et de réaliser un suivi dans le temps des programmes de protection de la ressource hydrominérale. Il apparaît donc indispensable d'acquérir au préalable, une bonne compréhension des éléments de biodiversité du territoire, de leur valeur et des éventuels obstacles à leur pérennité. Des mesures pourront ainsi être identifiées en se concentrant sur les éléments dont la valeur de conservation est la plus élevée. Ces mesures comprendront des actions de conservation et de restauration mais aussi de la concertation avec les acteurs du territoire, de la sensibilisation auprès du grand public et des interventions en milieu scolaire.

Des partenariats adéquats avec des organismes naturalistes et scientifiques permettront de définir et d'accompagner une démarche et un plan d'actions appropriés. Avec l'aide de la LPO et de la Chambre d'Agriculture, un protocole basé sur des bio-indicateurs et sur les enjeux majeurs du territoire a été mis en place. L'idée majeure étant de ne pas se limiter à une connaissance exhaustive "brute" de la faune et de la flore. La démarche retenue est donc basée sur une évaluation de la biodiversité via un jeu de bioindicateurs nécessaires et suffisants pour un diagnostic écologique pertinent, c'est-à-dire à la fois valable scientifiquement et facilement appropriable par les acteurs locaux et exploitable pour l'élaboration d'actions ciblées.

2. INVENTAIRES ET INDICATEURS

1. Oiseaux

1. Données existantes

Jusqu'alors, aucune campagne d'inventaire particulière n'a été menée à l'échelle du territoire concerné. L'unique source de donnée disponible est la Base de données de la LPO Haute-Savoie.

Entre 1972 et 2010, 30 000 données font état de la présence de 266 espèces sur les 16 communes de la CCPE. Il s'agit-là de données ponctuelles récoltées essentiellement par les bénévoles de la LPO. La très grande majorité de ces données a été collectée depuis la mise en place d'une base de données en ligne départementale en 2007 (<http://haute-savoie.lpo.fr>).

Trois programmes de suivi sont en place depuis plusieurs années :

- depuis 1996, un suivi de la migration pré-nuptiale des rapaces est assuré sur le site de Hucel (Thollon-les-Mémises) dans le cadre de l'opération régionale Tête en l'Air financée conjointement par la région Rhône-Alpes et le Conseil Général de la Haute-Savoie (voir M 37)
- depuis 2008, un carré STOC (voir ci-dessous) est suivi chaque année par un salarié de la LPO. Cette action s'inscrit dans le cadre de la Convention Pluriannuelle d'Objectif liant la Région Rhône-Alpes et le réseau LPO/CORA. Ce carré est situé sur la commune de Saint-Paul-en-Chablais et est intégré à la présente synthèse.
- A cela s'ajoute un suivi bénévole spécifique sur 3 espèces de rapaces : l'Aigle royal, le Faucon pèlerin et le Grand-duc d'Europe.

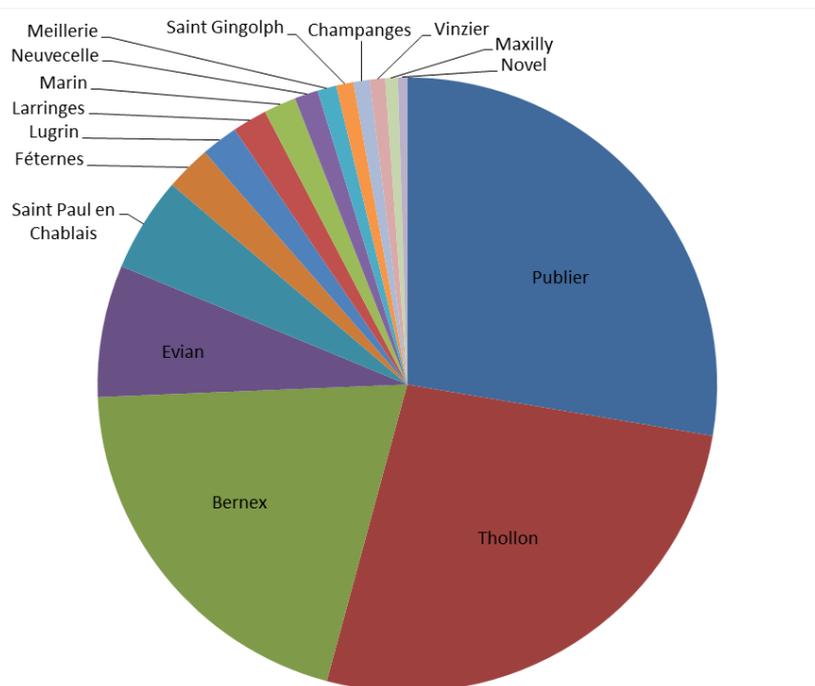


Figure 1 : Proportion du nombre de données par communes (source : Bdd LPO74)

La figure 1 montre une très nette concentration des données existantes sur les communes de Thollon-les-Mémises, Publier et Bernex. Cette concentration s'explique par la présence d'ornithologues aguerris communiquant de nombreuses observations sur Publier et Bernex, par le suivi de la migration de mars à mai chaque année depuis 13 ans sur Thollon, ainsi que par l'attrait que représente la RNN du Delta de la Dranse (commune de Publier) pour les oiseaux comme pour les ornithologues.

2. Objectif des relevés

Face à l'hétérogénéité des données, mais aussi dans un objectif de suivi à long terme de l'avifaune locale, il a été choisi de mettre en place 2 volets d'inventaire.

- Le premier vise l'avifaune commune :

Le programme STOC EPS : Suivi Temporel des Oiseaux Commun par Echantillonnage Ponctuel Simple, est mis en place et coordonné à l'échelle nationale par le Muséum National d'Histoire Naturelle depuis 1989. Le volet EPS, pour Echantillonnage Ponctuel Simple, du programme est conçu pour évaluer les variations spatiales et temporelles de l'abondance des populations nicheuses d'oiseaux communs. Il est basé sur des points d'écoute.

- Le second vise les rapaces liés aux milieux agricoles :

Situé en sommet de chaîne alimentaire, les rapaces sont d'excellents indicateurs de l'état des milieux ainsi que de leur évolution.

La Buse variable, le Milan royal, le Milan noir ou encore le Faucon crécerelle sont inféodés aux milieux agricoles ouverts et font partie des rapaces les plus visibles et démonstratifs. De ce fait, il est plus facile de dresser un inventaire des territoires de nidification pour ces espèces que pour la Bondrée apivore ou l'Autour des palombes, espèces forestières particulièrement discrètes durant la reproduction.

3. Méthodologie

1. STOC-EPS

Les grandes lignes du protocole :

- La méthode est appliquée sur un **carré de 2X2 km**.
- Dans chaque carré sont disposés **10 points d'écoute** répartis en fonction de l'abondance des milieux (ex : si 9/10ème de la surface du carré sont couverts par des forêts alors 9 points d'écoute sont en milieux forestier).
- Chaque EPS est effectué **2 fois en période de nidification** : 1^{er} passage entre le 1^{er} avril et le 8 mai (15 mai en montagne), 2^{ème} passage entre le 9 mai et le 15 juin.
- Pour un carré donné, les points sont tous effectués le même jour (lors d'un passage) et dans le même ordre (lors des différents passages).
- Les 2 passages sont effectués avec 4 à 6 semaines d'intervalle.
- Le relevé est effectué **entre l'aube et 10 h du matin**.
- À chaque passage, **l'EPS dure 5 minutes sur chaque point**.
- À chaque passage sont notés l'ensemble **des oiseaux entendus et vus posés ou en vol**.
- Un relevé détaillé de l'habitat est effectué autour de chaque point d'écoute (dans un rayon de 100 mètres autour du point), selon le protocole et les catégories fournis.
- De **bonnes conditions météorologiques** sont indispensables.

- Les jumelles ne sont utilisées que pour l'identification des oiseaux vus à l'œil nu, en aucun cas pour la recherche « au loin ».
- L'ensemble des contacts est reporté sur une fiche de terrain prévue à cet effet.

Pour la présente étude, les 10 carrés, correspondant au maillage national du MNHN, ont été choisis de façon à échantillonner le territoire selon l'occupation du sol et l'altitude :

- 2 carrés en milieux urbanisés (Evian, Neuvecelle, Maxilly)
- 1 carré en milieux « péri-urbain » (Publier, Marin)
- 3 carrés en milieux agricoles sur le plateau (Féternes, Larringes, Saint-Paul, Vinzier)
- 1 carré sur le versant de la Dranse (Féternes)
- 3 carrés en milieux forestier/moyenne montagne (Lugrin, Bernex, Thollon)

A ces 10 carrés s'ajoute celui de Saint Paul suivi chaque année depuis 2008.

Cf. carte 1, tome 2.

2. Rapaces nicheurs

L'unité de base choisie pour cet inventaire est le carré STOC de **2X2 km**.

Les 3 carrés retenus représentent 3 types de milieux :

- Carré n°1 : milieux « péri-urbain » (Publier, Marin)
- Carré n°4 : milieux agricoles sur le plateau (Larringes, Féternes)
- Carré n°9 : milieux forestiers/de moyenne montagne (Lugrin, Bernex, Thollon)

Cf. carte 1, tome 2.

Chaque carré a fait l'objet de 2 sessions d'une demi-journée par 2 observateurs en mars-avril.

Le territoire d'un couple de rapace correspond à l'espace défendu activement lors de la période de reproduction. Selon les espèces, la surface du territoire peut varier de plusieurs centaines de m² à plusieurs hectares. Au sein d'un territoire se trouvent une ou plusieurs aires de nidification (nid + poste d'observation diurne + dortoir). Le domaine vital ou territoire de chasse est quant à lui beaucoup plus vaste et peut couvrir plusieurs dizaines d'hectares et varie en fonction de la saison, de la densité de proies et de la concurrence.

L'identification et la localisation des territoires de reproduction des rapaces diurnes se fait par observation directe des comportements territoriaux :

- Parades et vols nuptiaux = vols circulaires accompagnés de cris, vols en duos, festons, échange de nourriture
- Transport de matériaux de construction pour le nid
- Attaques inter ou intra-spécifiques à proximité de l'aire de nidification
- Attaques inter ou intra-spécifiques aux limites de territoires

Les observateurs se placent sur des points stratégiques pour l'observation (points haut assez dégagé ou point bas offrant une large vue sur un versant), puis parcourent le carré en longeant les haies et lisères afin de délimiter sur carte les territoires schématisés de chaque espèce.

4. Résultats

1. STOC-EPS

10 journées de terrain ont été réalisées dans le cadre strict de l'étude. À cela s'ajoute une journée de terrain pour le carré de Saint-Paul-en-Chablais et 2 journées de saisie des données.

Les 110 points d'écoute ont permis de recenser 92 espèces et de collecter 2219 données.

Parmi les 92 espèces contactées, l'amplitude avifaunistique est particulièrement remarquable. Ceci est dû au fait que les points d'écoute sont disposés du bord du Léman (375 m.) au sommet du Mont Bénand (1285 m).

Le relevé a permis d'identifier 3 cortèges d'espèces, dominés par les espèces généralistes (voir figure 2).

- Cortège lacustre : Grèbe huppé, Harle bièvre, Goéland leucopnée, Mouette rieuse
- Cortège du plateau : Bruant jaune, Buse variable, Milan noir, Rougequeue à front blanc
- Cortège de moyenne montagne : Roitelet huppé, Grimpereau des bois, Cassenoix moucheté

Indicateurs du CRBPO

« Le CRBPO produit 4 indicateurs, regroupant les espèces selon leur spécialisation par rapport à trois grands types d'habitat. Ces indicateurs sont ceux des espèces spécialistes des milieux agricoles, espèces spécialistes des milieux forestiers, espèces spécialistes des milieux bâtis, et espèces généralistes. Le degré de spécialisation est calculé à partir de la répartition des effectifs de l'espèce (dénombrés par le STOC) dans les trois grands types d'habitat, en proportion de leur disponibilité. Ainsi, si une espèce est plus abondante dans un habitat que ce que prédirait une répartition homogène dans les trois habitats, elle est dite spécialiste de cet habitat. Si une espèce ne présente pas de biais de répartition entre les habitats, elle est classée parmi les espèces généralistes. » (vignature.mnhn.fr)

D'après les indicateurs du CRBPO, les EPS réalisés sur le territoire de la CCPE montrent une nette dominante d'espèces généralistes (figure 2) : les 6 espèces les plus contactées représentent près de 32% des données. Viennent ensuite 2 espèces indicatrices des milieux forestiers puis deux espèces

Espèce	Nombre de donnée	Proportion (n=2219)	Indicateur
Fauvette à tête noire	159	7,2%	Généraliste
Pinson des arbres	132	5,9%	Généraliste
Merle noir	131	5,9%	Généraliste
Cornille noire	104	4,7%	Généraliste
Pigeon ramier	100	4,5%	Généraliste
Mésange charbonnière	78	3,5%	Généraliste
Grive musicienne	71	3,2%	Forestier
Mésange noire	68	3,1%	Forestier
Moineau domestique	67	3,0%	Bâti
Rougequeue noir	63	2,8%	Bâti
Troglodyte mignon	63	2,8%	Forestier
Mésange bleue	61	2,7%	Généraliste
Pouillot véloce	57	2,6%	Forestier
Etourneau sansonnet	51	2,3%	
Sittelle torchepot	49	2,2%	Forestier
Pie bavarde	47	2,1%	Bâti
Rougegorge familier	46	2,1%	Forestier
Milan noir	44	2,0%	
Bruant jaune	43	1,9%	Agricole
Buse variable	42	1,9%	Agricole
Geai des chênes	39	1,8%	Généraliste
Coucou gris	37	1,7%	
Bergeronnette grise	31	1,4%	
Pic épeiche	31	1,4%	
Verdier d'Europe	31	1,4%	Bâti
Roitelet huppé	29	1,3%	
Rougequeue à front blanc	29	1,3%	Bâti
Chardonneret élégant	28	1,3%	Bâti
Hirondelle rustique	27	1,2%	Bâti
Roitelet à triple bandeau	26	1,2%	Forestier

Figure 2 : Représentativité dans le relevé et indicateur CRBPO pour les 30 espèces les plus citées.

indicatrices des milieux bâtis.

Le Bruant jaune et la Buse variable, espèces indicatrices des milieux agricoles arrivent en 19^{ème} et 20^{ème} position dans le relevé.

Sachant que près de 50% des points d'écoute se trouvent en zone agricole (5 carrés sur 11) il est étonnant de constater la très faible représentativité des espèces indicatrices des milieux agricoles. Trois espèces typiques des milieux agricoles de moyenne montagne de Haute-Savoie sont absentes du relevé alors qu'elles devraient être assez bien représentées à cette altitude : le Tarier des prés, la Linotte mélodieuse et le Faucon crécerelle.

L'absence du Tarier des prés, espèce typique des prairies de fauche et dont les rares indices de nidification remontent aux années 90 est symptomatique de dates de fenaison trop précoce. Cette espèce a disparu de la quasi-totalité des prairies de plaines durant les années 80 pour se retrouver cantonné aux prairies de moyenne montagne et alpages. Durant les 20 dernières années, le changement progressif des pratiques agricoles en moyenne montagne a engendré une nouvelle régression de l'espèce.

L'absence de la Linotte mélodieuse est quant à elle probablement lié à l'appauvrissement des cortèges floristiques. Granivore durant une grande partie de l'année et insectivore durant la période de nidification, l'espèce est souvent liée à des milieux agricoles riches en ressources alimentaires (plantes à fleur type messicoles, buissons à baie, friches).

D'autres espèces indicatrices des milieux agricoles comme la Caille des blés, l'Alouette des champs ou la Pie-grièche écorcheur, sont mentionnées dans le relevé, mais ne sont que très localisées.

Seul le Tarier pâtre apporte un bémol. Bien que n'ayant été mentionné que sur 1 carré, l'espèce semble en cours de colonisation. Cette espèce, plus souple dans le choix de l'habitat que le Tarier des prés, est caractéristique des milieux agricoles de plaine et ne franchit 700 m. d'altitude que localement sur le département. Les changements climatiques ainsi qu'une niche écologique vacante (avec l'absence du Tarier des prés) sont peut-être à l'origine de cette progression.

2. Rapaces nicheurs

Diversité spécifique

10 espèces de rapaces diurnes et 6 espèces de rapaces nocturnes nichent sur le périmètre.

La **Buse variable** *Buteo buteo* est de loin le rapace nicheur le plus abondant du secteur. Sur le plateau, et entre la plaine des Faverges et Bernex, la densité peut atteindre localement plus de deux territoires par km².

Cette espèce est typique des paysages agricoles bocagers. Installant son aire dans une haie ou en lisière de forêt et consommant essentiellement des petits rongeurs, la densité de couples nicheurs est conditionnée par la présence d'une agriculture raisonnée.



Buse variable (S.Henneberg)

A cette forte densité de couples nicheurs s'ajoute 10 000 à 15 000 migrateurs dénombrés depuis le site de suivi du Hucel sur la commune de Thollon, et transitant par le plateau entre février et avril.

Le **Milan noir** *Milvus migrans* est omniprésent sur le périmètre. Les nicheurs se concentrent principalement le long du lac (y compris boisements de pente entre lac et plateau) et dans la partie basse de la vallée de la Dranse (colonie de la RNN). La densité est moindre sur le plateau. La forte disparité de couples nicheurs entre les carrés rapaces s'explique par le fait que l'espèce niche en colonie lâche à proximité de grands cours d'eau ou de lacs. La rive sud du Lac Léman est ainsi l'un des secteurs où la densité de couples nicheurs est la plus importante sur le département.

À cela s'ajoute environ 1 500 à 2 500 migrateurs dénombrés depuis le site de suivi du Hucel sur la commune de Thollon, et transitant par le plateau entre février et mai.

Le **Milan royal** *Milvus milvus* est très localisé en période de nidification. Seulement migrateur jusqu'en 2010 (700 à 1300 migrateurs dénombrés depuis le site de suivi du Hucel sur la commune de Thollon entre février et avril), ce sont les recherches menées en 2011 qui ont permis dans un premier temps de la considérer comme un estivant/nicheur possible. Ces recherches ont permis d'observer un couple nicheur sur la commune de Larringes en 2012. Trois à quatre autres couples nicheurs probables ont également pu être contactés, et c'est très probablement 4 ou 5 couples nicheurs qui sont cantonnés sur le territoire de la CCPE. L'installation du Milan royal, espèce menacée en France, sur le département de la Haute-Savoie (actuellement deux foyers de population dont l'un se situe sur le plateau de Gavot) est à mettre en relation avec l'augmentation constante des populations suisses.

Le **Faucon crécerelle** *Falco tinninulus* est étrangement peu présent sur le plateau. Cette espèce affectionne pourtant les milieux agricoles. En Haute-Savoie il semble être en déclin sur ce type de milieu mais se maintient en moyenne montagne en situation de nicheur rupestre. C'est également le cas sur le secteur de la CCPE où il se trouve surtout sur les secteurs de moyenne montagne des communes de Thollon-les-Mémises et Bernex.



L'Aigle royal *Aquila chrysaetos* est présent dans la partie est du périmètre avec 1 territoire de reproduction entre Mémises, dent d'Oche et frontière Suisse. Cette espèce chasse et niche essentiellement en montagne durant l'été mais descend probablement assez régulièrement sur le plateau, surtout durant la période hivernale. Le territoire d'un couple d'Aigle royal couvre 50 à 150 km². L'aire de nidification du couple présent sur le périmètre n'est pas connue ce qui explique la présence de données de nidification sur Meillerie, Thollon et Bernex.

4 territoires de **Faucon pèlerin** *Falco peregrinus* sont connus sur le périmètre : Meillerie, Thollon (Mémises), Féternes, Saint Gingolph-Novel. Le couple de Meillerie a notamment produit 3 jeunes à l'envol en 2011.

Enfin, la **Bondrée apivore** *Pernis apivorus* le **Faucon hobereau** *Falco subbuteo*, **l'Autour des palombes** *Accipiter gentilis* et **l'Epervier d'Europe** *Accipiter nisus* sont également nicheurs sur le périmètre. Leur discrétion les rend cependant nettement plus difficiles à localiser.

6 espèces de rapaces nocturnes nichent sur le périmètre. Les prospections menées ne sont pas favorables à la détection de ces espèces. Des suivis spécifiques sont nécessaires.

Seul le **Grand-duc d'Europe** *Bubo bubo* fait l'objet d'un suivi. 3 sites de présence sont connus dans la vallée de la Dranse sur les communes de Vinzier, Marin et Féternes. Il s'agit probablement de 2 couples distincts. Pour l'année 2012, seul un des deux couples a pu être détecté, sur la commune de Féternes.

La **Chouette hulotte** *Strix aluco* et le **Hibou moyen-duc** *Asio otus* sont probablement les deux rapaces nocturnes les plus représentés sur le périmètre d'étude. Leurs exigences sont comparables sous bien des aspects à ceux de la Buse variable. Néanmoins, la densité de couples nicheurs pour ces espèces est nettement inférieure. Pour connaître l'abondance et la répartition de ces deux espèces, un suivi spécifique devrait être mis en place.

Trois autres espèces sont présentes. Il s'agit de **l'Effraie des clochers** *Tyto alba*, espèce anthropophile occupant les vieux bâtiments, de la **Chouette de Tengmalm** *Aegolius funereus* et de la **Chevêchette d'Europe** *Glaucidium passerinum*, espèces inféodées aux forêts de montagne. Les connaissances concernant l'abondance et la répartition de ces trois espèces restent très lacunaires sur le territoire de la CCPE.

Enfin, la **Chevêche d'Athéna** *Athene noctua*, espèce typique des paysages agricoles de basse altitude, est considérée comme disparue depuis 2004, dernière année de contact sur la commune de Marin.

Echantillonnage des carrés témoins

- **Carré n°1** : le carré se situe sur les coteaux du lac Léman sur les communes de Publier et Marin. Les milieux concernés sont principalement de type « péri-urbain », même si quelques parcelles agricoles sont encore présentes. Les milieux sont donc plutôt ouverts et les rapaces profitent des petits secteurs forestiers ou des grandes haies pour nicher.

Ce carré se distingue des deux autres par une densité particulièrement importante de Milan noir, avec la présence d'au moins 16 territoires. Ce comportement est typique de l'espèce qui peut parfois s'installer en colonie lâche pouvant compter plusieurs dizaines de couples. Les oiseaux cantonnés dans ce carré visitent intensivement les rives du lac

pour se nourrir. 7 territoires de Buses variables ont pu être localisés sur le carré. Sur 6 de ces territoires les aires ont pu être localisées.

Lors des prospections une aire de Hibou moyen-duc occupée a été découverte.

Cf. carte 2, tome 2.

- **Carré n°4** : le carré se situe sur le plateau de Gavot sur les communes de Larringes et de Féternes. Les milieux sont principalement agricoles avec quelques parcelles boisées. Les rapaces profitent principalement des haies bocagères et des petits boisements pour installer leurs aires.

5 territoires de Milan noir ont pu être relevés. La densité de Milan noir, bien que beaucoup plus faible que sur le carré n°1, reste importante. Les Milans noirs nicheurs sur ce carré utilisent probablement les rives du Lac Léman pour rechercher leur nourriture mais d'une manière moins intensive que les nicheurs du carré n°1. 13 territoires de Buses variables se situent pour tout ou partie sur le carré. Il s'agit d'une densité exceptionnelle (plus de 2 couples/km²), probablement parmi les plus importantes sur le territoire français. 1 territoire de Milan royal, avec un couple nicheur certain (un jeune à l'envol) a également pu être détecté. Il s'agit d'une des deux seules données de Milan royal nicheur certain sur le département de la Haute-Savoie en 2012. Un territoire de Hibou moyen-duc a également été relevé mais son nid n'a pas pu être détecté

Cf. carte 3, tome 2.

- **Carré n°9** : le carré se situe sur les secteurs plus montagneux de la CCPE sur les communes de Lugrin, Bernex et Saint-Paul en Chablais. Les milieux rencontrés sont principalement forestiers et de type agricole de moyenne montagne.

6 territoires de Buses variables ont pu être détectés. Sur ce carré, les aires n'ont pas pu être trouvées car le milieu est beaucoup plus forestier. C'est également cette plus forte proportion de zones boisées qui explique un nombre moins élevé de couples nicheurs de Buse variable, les milieux ouverts étant essentiels pour la recherche de nourriture.

1 territoire de Faucon crécerelle a également pu être relevé. Il s'agit là d'une des seules données de Faucon crécerelle qui a pu être relevée dans les secteurs agricoles de la zone d'étude. Aucun territoire de nidification de Milan noir n'a été détecté.

Cf. carte 4, tome 2

	Carré n°1	Carré n°4	Carré n°9
Buse variable	7	13	6
Milan noir	16	5	0
Milan royal	0	1	0
Faucon crécerelle	0	0	1

Figure 3 : Nombre de territoires par carré échantillonné

2. Amphibiens

1. Données existantes

En dépit des nombreux inventaires réalisés sur les zones humides du plateau de Gavot depuis les années 80, la connaissance des amphibiens est restée très limitée (les périodes de prospection ciblées sur la flore et l'entomofaune étant souvent peu propices à une prise en compte des amphibiens).

Néanmoins, une trentaine de données collectées depuis les années 70 par Denis Jordan atteste de la présence sur le plateau de Gavot de la Grenouille rousse, du Crapaud commun, de la Grenouille verte et de la Salamandre tachetée. Ces données sont complétées par quelques observations plus ponctuelles (Grenouille rousse, Crapaud commun) inscrites au cours des dernières années sur la base de donnée de la LPO Haute-Savoie. Une donnée de Triton alpestre a également été mentionné en 2011 sur Publier sur cette même base de données.

Des données anciennes de Denis Jordan font également état de la présence du Triton palmé sur le marais de Piolan (1985) et la tourbière de Praubert (1986), ainsi que du Triton alpestre sur le lac de la Case (1976). Denis Jordan mentionne également le Sonneur à ventre jaune sur la carrière de Trébillon à Saint-Paul-en-Chablais (1986), mais le milieu a de depuis beaucoup changé et l'observation n'a jamais été confirmée.

À l'extrémité Nord-Ouest du périmètre d'étude, la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Dranse est bien mieux connue. Les inventaires réalisés par ASTERS depuis de nombreuses années recensent la présence de 6 espèces d'amphibiens : Grenouille rousse, Grenouille rieuse, Crapaud commun, Tritons alpestre et palmé, ainsi que le Sonneur à ventre jaune.

2. Objectif des relevés

Face à la quasi-absence de connaissances concernant les amphibiens sur le périmètre, 2 volets d'inventaire ont été mis en place.

- Un inventaire global permettant d'identifier les espèces en présence et leur répartition, en mettant notamment en évidence les principaux sites de ponte.
- Des prospections spécifiques Sonneur à ventre jaune visant à préciser les secteurs de présence ainsi que les effectifs en vue de mettre en place des actions de conservation, cette espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Action (PNA).

3. Méthodologie

1. Enquête et identification cartographique

Préalablement au travail de prospection, un effort important a été porté à la collecte d'information auprès des acteurs locaux, associations et bénévoles naturalistes¹, permettant

¹ AAPPMA (Bernard Riva), SIVOM Pays de Gavot (Stéphane Machinal), association Lou Vionnets (Thierry Hyvernât, Patrick Huriet), Golf Evian Resort (Valentin Prost), Jardin d'eau de Pré Curieux, ONF (Jean-François Julian), Denis Jordan, Jean-Jacques Beley

de mieux cibler les habitats potentiellement attractifs pour les amphibiens (étangs, mares, gouilles, fossés, et autres points d'eau), ainsi que les éventuels sites d'écrasement. Cette enquête, réalisée au cours du printemps 2011 a permis de dresser une cartographie des secteurs à prospecter de manière à faciliter le travail de terrain sur un territoire aussi vaste.

2. Détection des migrants

La migration de reproduction des sites terrestres aux sites aquatiques est un moment privilégié pour détecter les Amphibiens. On parcourt à petite vitesse un trajet de routes et chemins proches de sites aquatiques. Des voies migratoires importantes sont souvent révélées par de nombreux animaux écrasés. Cette méthode a été répétée lors de plusieurs nuits pluvieuses au cours des printemps 2011 et 2012.

3. Détection visuelle : prospection diurne

Des prospections diurnes par observation directe ont été menées sur un ensemble de sites jugés potentiellement favorables (marais, étangs, boisements humides, vallon, cours d'eau,...) permettant de rechercher adultes, larves et pontes. Cette méthode a été mise en œuvre au cours du printemps 2011 et 2012.

4. Détection visuelle : prospection nocturne

L'activité principale des amphibiens étant concentrée durant la nuit, des sessions d'observation directe à l'aide de lampes ont été menées sur certains sites jugés particulièrement favorables, permettant de rechercher tout particulièrement les individus adultes. Cette méthode a été mise en œuvre au cours du printemps 2011 et 2012.

5. Capture

Du fait de leur grande discrétion, les tritons ont fait l'objet d'inventaires spécifiques basés sur l'utilisation de nasses à vairons pliables (57x24x24 cm), permettant la capture² temporaire des amphibiens. Ces nasses sont disposées dans l'après-midi et relevées le lendemain matin afin de limiter au maximum le temps durant lequel les individus sont piégés. Une bouteille vide fermée, disposée à l'intérieur, permet la flottaison de la nasse ; l'objectif est d'assurer aux individus capturés la possibilité de respirer. Ce protocole a été mis en œuvre au cours des printemps 2011 et 2012 sur les lacs de la Beunaz, l'étang de chez Portay, les étangs du parc de Neuvecelle, les bords de Dranse, ainsi que sur plusieurs mares à proximité du collège de Saint-Paul-en-Chablais.

² la capture des espèces mentionnées aux articles 2 et 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 du code de l'environnement doit faire l'objet d'une autorisation délivrée par la préfecture et la direction départementale des territoires après avis du Conseil national de protection de la Nature

4. Résultats

1. Inventaire global

Les prospections ont été concentrées sur la partie ouest du périmètre d'étude. Les communes de Meillerie, Saint-Gingolph, Novel ainsi que les parties hautes de Bernex et Thollon ont été volontairement ignorées afin de concentrer l'effort de prospection sur les secteurs à forte densité de zones humides. 7 espèces d'amphibiens ont été recensées sur le périmètre d'étude.

Cf. carte 5, tome 2.

Grenouille rousse et Crapaud commun sont, comme à l'accoutumée, les deux espèces les plus contactées.

Espèce	Nombre de données	Statut de présence sur le périmètre d'étude	Statut Liste Rouge Rhône-Alpes
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	67	Commun	
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	18	Commun	Quasi menacé
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	9	Très localisé	En Danger
Grenouilles vertes <i>Pelophylax sp.</i>	14	Commun	
Triton alpestre <i>Triturus alpestris</i>	11	Localisé	Vulnérable
Triton palmé <i>Triturus helveticus</i>	12	Localisé	
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	12	Non évalué	Quasi menacé

Figure 4 : Données et statut des amphibiens recensés sur le site d'étude

Grenouille rousse *Rana temporaria*

A l'image de sa distribution sur le département, la Grenouille rousse apparaît relativement commune sur le plateau de Gavot avec une grande variabilité dans ses sites de reproduction : étangs, fossés, mares, bassins artificialisés, gouilles,...

Plusieurs sites de pontes majeurs, témoins de populations localement importantes, ont été identifiés. Pour cette espèce, le comptage des pontes (reconnaissables à leur structure en amas) fournit en effet une indication précise sur le nombre de femelles reproductrices et permet donc une estimation intéressante des populations ; au-delà de 50 pontes, on considère ainsi avoir affaire à une population à fort effectif (données issues de l'ouvrage les Amphibiens de l'ACEMAV). Les plus gros sites de ponte de Grenouille rousse ont été identifiés au niveau des lacs de la Beunaz et des étangs du parc de Neuvecelle (plus de 200 pontes). À noter que les bassins créés sur le golf, l'école de golf et l'étang Chez Portay accueillent également plusieurs dizaines de pontes. *Cf. carte 6, tome 2.*



Paradoxalement, les nombreux marais et boisements humides disséminés sur les communes de Saint-Paul-en-Chablais, Larringes et Vinzier semblent accueillir des populations de Grenouille rousse plus modestes. Et pour cause, sur nombre d'entre eux, les points d'eau sont actuellement réduits voire inexistant, n'offrant ainsi aucun site de ponte potentiel. Or, plusieurs témoignages recueillis au cours de cette étude font état de populations importantes de Grenouille rousse il y a une trentaine d'années sur ces mêmes marais. Bien qu'il soit difficile d'évaluer aujourd'hui l'évolution des populations de Grenouille rousse en l'absence de données d'observation chiffrées, la modification des zones humides (telle que décrite au paragraphe 2.9) est assurément peu favorable aux populations d'amphibiens en présence.

Crapaud commun *Bufo bufo*

Comme la Grenouille rousse, le Crapaud commun semble assez bien représenté sur l'ensemble du plateau.

Sa détection a été assurée par l'observation des individus adultes ainsi que des pontes (reconnaissables à leur structure en chapelet). Les principaux sites de ponte ont été notés au niveau de l'étang de chez Portay et des étangs du parc de Neuvecelle avec plusieurs centaines d'individus observés au moment de la période de reproduction (respectivement jusque 500 individus et 150 individus). Cf. *carte 6, tome 2*.

Du fait de sa capacité à parcourir de grandes distances entre site de ponte et habitat terrestre, le Crapaud commun est très sensible à la fragmentation des milieux et est particulièrement vulnérable face aux infrastructures routières. Si aucun site d'écrasement majeur³ n'est connu sur le plateau de Gavot, plusieurs points d'écrasements ponctuels ont été identifiés au cours des printemps 2011 et 2012 sur la frange urbanisée en bordure du lac Léman notamment au niveau de la RD21 (Lugrin, Neuvecelle et Maxilly-sur-Léman) et de la RD24 (Maxilly-sur-Léman).

Grenouilles vertes *Pelophylax sp.*

Sous l'appellation « Grenouilles vertes » se cachent en réalité 2 espèces (Grenouille rieuse, Grenouille de Lessona) et 1 hybride (Grenouille verte au sens strict) potentiellement présentes en Haute-Savoie, qu'il est à l'heure actuelle extrêmement difficile de différencier. Ces grenouilles sont parmi les amphibiens les plus communs et les plus répandus capables de fréquenter aussi bien vastes plans d'eau, mares, bassins empoisonnés, gouilles,... Leur saison de reproduction est plus tardive (à partir du mois de mai) et les adultes restent généralement à proximité de l'eau jusqu'à l'automne (ce sont elles que l'on entend communément chanter au courant de l'été).

Du fait de leur très large répartition et des incertitudes liées à leur identification, les Grenouilles vertes n'ont pas fait l'objet d'une attention particulière. Les individus observés lors des prospections de début de printemps ont été notés, mais aucune investigation spécifique n'a été menée lors de leur période de reproduction.

En dépit du faible nombre de données, les Grenouilles vertes présentent assurément d'importantes populations sur la frange urbanisée des bords du lac Léman, comme en témoignent les observations de nombreux individus sur les bassins du golf, de l'école de golf, des jardins d'eau de Pré Curieux,... Les Grenouilles vertes sont également présentes sur le plateau de Gavot.

³ enquête sur les sites d'écrasement d'amphibiens en Haute-Savoie réalisée par la LPO Haute-Savoie en 2008-2010

La Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*

La Salamandre tachetée est une espèce généralement liée aux boisements frais ou humides qui utilise sources, ruisseaux ou bassins pour déposer ses larves.

Les prospections réalisées au courant du printemps 2011 et 2012 ont mis en évidence une importante population sur les bords de Dranse avec plus d'une centaine de larves relevées sur un chapelet de gouilles.

Sur la frange urbanisée des bords du lac Léman, plusieurs observations d'adultes témoignent de la présence de l'espèce également le long des ruisseaux qui dévalent du plateau vers le lac (ruisseau de Copy, ruisseau de Drainan, ruisseau de Bissinge,...). Les nombreux axes routiers qui croisent ces écoulements engendrent toutefois des risques d'écrasement important sur ces populations.

Enfin, bien qu'aucune donnée de Salamandre tachetée n'ait été recueillie au niveau des forêts de cœur du plateau ou sur la partie Est plus montagneuse, les boisements feuillus ou mixtes rencontrés apparaissent potentiellement favorables à la présence de l'espèce. En l'absence d'étude plus approfondie, il demeure difficile d'évaluer l'importance des populations en présence (cette espèce se rend à l'eau pour la reproduction assez précocement et ne donne pas de pontes aussi visibles et identifiables que celles des anoues).

Triton alpestre *Mesotriton alpestris*, **Triton palmé** *Lissotriton helveticus*

Le Triton alpestre et le Triton palmé sont des espèces discrètes, pour lesquelles la mise en œuvre d'un protocole de capture par nasse est particulièrement pertinente. Du fait de l'importance du périmètre d'étude, la mise en place de nasses n'a pas pu être systématisée sur l'ensemble des points d'eau repérés, mais a été ciblée sur les milieux jugés les plus favorables aux deux espèces.

La présence du Triton alpestre notée en 1976 et 1983 par Denis Jordan sur le lac de la Case (vallon d'Oche) a été confirmée par les nouvelles prospections. Par ailleurs, parmi les sites ayant fait l'objet de pose de nasses, quatre ont permis de détecter la présence de Triton alpestre. Celui-ci est ainsi ponctuellement présent à la fois au cœur de plateau (points d'eau entre Vérossier Haut et le collège) et plus en altitude (Mont Bénand, Thollon).

La présence du Triton palmé notée sur le marais de Piolan (1985) et la tourbière de Praubert (1986) par Denis Jordan a également été confirmée, avec d'importants effectifs relevés sur Piolan. Dans un rayon de 2 km, au moins cinq autres points d'eau sont colonisés par le Triton palmé, témoignant d'une population intéressante au niveau du réseau de zones humides du cœur de plateau. Cette population est remarquable du fait qu'elle apparait comme étant particulièrement isolée des populations actuellement connues en Haute-Savoie (bassins genevois et annécien).



Autres espèces potentielles

Malgré les potentialités, la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) n'a pas été observée.

La présence de la Salamandre noire (*Salamandra atra*) est potentielle dans les milieux alpins (alpages, prairies, forêts humides, bords des ruisseaux, éboulis, landes) sur Bernex, Thollon et Novel, entre 800 et 2000 m. Cette espèce reste très rare en France, connues seulement des hautes-vallées de l'Arve, du Giffre et d'Abondance, et seules des prospections ciblées permettraient de mettre en évidence sa présence.

2. Le Sonneur à ventre jaune

Bombina variegata

Aucune population de Sonneur à ventre jaune n'a pu être trouvée au cœur du plateau de Gavot, en dépit d'une attention particulière portée à tous milieux potentiellement favorables (gouille, flaqué ou tout autre point d'eau de petite taille et relativement ensoleillé). Le Sonneur à ventre jaune noté par Denis Jordan sur la carrière de Trébillon à Saint-Paul-en-Chablais (1986) n'a pas été retrouvé en 2011. Le site a subi de profonds bouleversements et n'offre aujourd'hui plus aucun habitat favorable.



Sonneur à ventre jaune (Yves Fol)

Des prospections ont été menées aux abords de la Dranse, à l'amont de la Réserve naturelle nationale du Delta de la Dranse où l'espèce est connue. En 2011 et 2012, le Sonneur à ventre jaune a ainsi été observé à trois reprises en contrebas de Marin, entre les vignes de Pont et le Pont de la Douceur. Plus à l'amont, à la hauteur de Plan Fayet, le Sonneur à ventre jaune a été mentionné par Jean-François Julian en 2010, sans être recontacté en 2012. Le nombre d'individus observés simultanément demeure réduit (3 individus au maximum), témoignant d'une population relativement limitée.

En 2012, trois stations ont également été mises en évidence en limite du plateau, sur les coteaux surplombant la Dranse à la hauteur de Vinzier (lieu-dit chez Mérrou) et Féternes (lieu-dit chez Truffaz). Là encore, les effectifs sont restreints (entre 1 et 3 individus). Les prospections complémentaires sur les coteaux de la Dranse sont restées vaines malgré la présence de quelques micro zones humides résiduelles favorables çà et là. Les individus recensés sur les coteaux de Dranse semblent donc être très localisés et leurs populations, probablement relictuelles, ne semblent pas viables en l'état actuel.

Au vu des résultats de prospection, le Sonneur à ventre jaune semble aujourd'hui cantonné aux marges du périmètre d'étude. En l'absence d'une intervention rapide l'espèce est amenée à disparaître rapidement des stations de Vinzier et Féternes.

3. Chauves-souris

1. Données existantes

Les quelques données disponibles sur le périmètre de l'impluvium sont récentes et proviennent des prospections menées par le CORA Faune Sauvage.

Ainsi, en 2009, les communes de Lugrin, Thollon-les-Mémises et Bernex avaient en partie été prospectées. Les espèces alors contactées étaient :

- le Murin de Daubenton, présent sous plusieurs ponts franchissant le ruisseau de la carrière à Lugrin. Plus de 50 individus dispersés dans les drains ont été observés sous un pont.
- le Murin à Moustache gîtant également sous un pont.
- Trois espèces de Pipistrelles contactées au détecteur à ultrasons ; la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle de Kuhl.

En juin 2011, dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères, le CORA a mené des prospections sur le massif du Chablais, en rapport avec l'action relative à l'amélioration des connaissances sur leur répartition. L'église de Bernex et les ponts alentours ont alors été visités.

Dans un rayon tampon de 5 kilomètres autour de l'impluvium, davantage de données sont disponibles. Cf. *carte 7, tome 2*.

Plusieurs captures ont eu lieu sur le Col de Verne (frontière Suisse) dans les années 60, 70 et 80. Plus de cinq espèces y ont été capturées : le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine de Nilsson et la Noctule commune. Des Oreillards et des Murins de grande taille ont également été capturés.

Les autres données proviennent des études du CORA précédemment citées (2009 et 2011). Elles concernent des visites de ponts, d'églises et des captures aux filets sur point d'eau. Ces études ont permis de valider l'Oreillard gris et d'ajouter le Murin à moustache et les quatre espèces de Pipistrelles (commune, pygmée, de Kuhl et de Nathusius).

2. Méthode et calendrier d'intervention

1. Capture

La capture au filet est la méthode la plus fiable de détermination. Elle permet en outre de connaître le sexe, l'âge et le statut reproducteur des animaux capturés. Toutes les chauves-souris de France sont protégées par la loi du 10 juillet 1976, une autorisation dérogatoire est donc exigée pour toute capture.

Les filets ont été tendus sur des sites jugés favorables pour les chauves-souris, soit parce qu'ils représentent des sites de transit où le sonar est moins utilisé qu'en activité de chasse (chemins, sentiers), soit parce qu'ils sont particulièrement attractifs pour les chauves-souris (points d'eau). Les filets sont mis en place du crépuscule (environ 20h45) à 1h30 du matin. Sur le Parc de Neuvécelle, les filets ont été ré-ouverts à l'aube afin de profiter du second pic d'activité des chauves-souris.

Le Harp-Trap, appareil constitué de plusieurs rangées verticales de fils de nylon, a été disposé sur les lieux de passage les plus étroits.

À chaque session, une capture a été faite sur le site appelé « lône de la Dranse » en raison de son fort intérêt pour les chauves-souris (ripisylve, eau, fond de vallon).

2. Détection ultrasonore active

Les ultrasons émis par les chauves-souris pour se déplacer et chasser sont enregistrés à l'aide de détecteurs fonctionnant en hétérodyne et en expansion de temps (Pettersson D240X). Sur le terrain, il est assez aisé d'attribuer un contact à un groupe d'espèces présentant des caractéristiques ultrasonores proches (groupes des Pipistrelles, des Murins, des Sérotines et Noctules, et des Rhinolophes). Pour certaines espèces, une détermination plus fine est possible, alors que pour d'autres, une analyse *a posteriori* sur ordinateur est nécessaire. Toutefois la détermination spécifique n'est pas toujours possible en raison des « recouvrements fréquentiels » de certaines espèces.

3. Détection ultrasonore passive

Le SM2 (Song Meter 2 de la société Wildlife Acoustics) enregistre de manière autonome tous les sons répondant aux critères d'intensité et de fréquence souhaités. De nombreuses séquences sont enregistrées (chauves-souris et parasites) et la phase d'analyse des sons est assez longue. Les importantes durées d'écoutes de cet appareil permettent de détecter des espèces assez rares, complétant ainsi efficacement les inventaires.

4. Prospection de gîtes

Les méthodes précédemment présentées permettaient d'identifier les chauves-souris de nuit sur leur territoire de chasse.

En journée, les chauves-souris occupent des gîtes, obscurs, paisibles et à l'abri des prédateurs. Les colonies de femelles recherchent plutôt des gîtes chauds pour permettre aux jeunes, sans poils, de passer la nuit. Les mâles s'accommodent de différentes conditions thermiques.

Les combles et clochers d'église mais aussi les ponts, granges, tunnels, et tout bâtiment indiqué comme abritant des chauves-souris par les habitants sont visités.

3. Résultats

1. Calendrier d'intervention

Afin de maximiser le nombre d'espèces inventoriées, il a été choisi d'inventorier différents milieux. Les sites de détection vont de 400 m au bord de la Dranse à 1750 m au lac de la Casse.

	4/07	5/07	6/07	7/07	31/07	1/08	2/08
Prospection de gîtes	x	x	x	X		x	x
Détection active	x	x	x	x		x	x
Détection passive		X					X
Capture	x	x	x		X	x	x
Site de capture	Sentiers forestiers à Champang e	Gué sur le ruisseau des Plenets	Lône de la Dranse		Lône de la Dranse	Parc de Neuvecelle	Hameau de Lain

Figure 5 : Calendrier des inventaires sur les chiroptères

2. Diversité spécifique et cortège

Seize espèces ont été contactées sur le périmètre d'étude. Un maximum de 9 espèces a été trouvé sur la commune de Neuvecelle.

Cf. liste 3, tome 2, et carte 8, tome 2.

La Carte 8 présente simultanément le nombre de nouvelles espèces découvertes par communes (selon le code couleur) ainsi que le nombre d'espèces totales par communes (selon les chiffres). Sur certaines communes où seule la recherche de gîte a été effectuée, aucune chauve-souris n'a été contactée.

Le cortège d'espèce est très hétérogène puisqu'il comprend :

- Des espèces de milieux fermés auxquelles appartiennent la plupart des Murins et les Oreillard qui chassent en forêt,
- Des espèces de milieux ouverts comme le Vespère de Savi,
- Des espèces de lisière comme les Pipistrelles,
- Des espèces de montagne ou migratrices comme la Sérotine de Nilsson et la Sérotine bicolore,
- Des espèces migratrices : la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius. Chez ces espèces, les mâles semblent rejoindre les passages migratoires (ou y rester toute l'année) avant le passage des femelles lors de la migration automnale. Pour ces deux espèces, seuls deux mâles aux gonades gonflées ont été capturés, ce qui correspond à la leur biologie.

La Barbastelle d'Europe, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, chasse principalement sur les lisières forestières riches en micro-lépidoptères.

Le Murin à oreilles échanquées, seconde espèce inscrite à cette annexe, chasse les araignées et les diptères près de la végétation notamment en ripisylve.

Ces deux espèces ainsi que les Sérotines bicolore, de Nilsson et commune sont considérées comme « menacées » d'après la liste rouge régionale.

3. Gîtes

Eglises

11 églises et 2 chapelles ont été visitées lors de l'inventaire (Champanges, Evian, Féternes, Larringes, Lugrin, Marin, Maxilly, Neuvecelle, Publier, Saint-Paul-en-Chablais, Thollon, Vinzier). 8 d'entre elles présentent du guano. La quantité et la fraîcheur de ce guano permettent d'indiquer le mode de fréquentation de ces édifices par les chauves-souris. Certaines ne sont utilisées que comme reposoir nocturne, les chauves-souris s'y arrêtent momentanément durant la nuit pour consommer leur proie ou s'abriter des mauvaises conditions météorologiques. D'autres sont utilisées comme gîte de mise-bas, abritant des colonies de femelles durant l'été. C'est certainement le cas des églises de :

- Maxilly, où des espèces « fissuricoles » comme les Pipistrelles ou les Sérotines gîtent sous les voliges de la flèche.



Sérotine bicolore (*X. Birot-Colomb*)

- Larringes, où une colonie doit stationner sous la poutre faîtière depuis de nombreuses années.

Une colonie de Sérotine bicolore a été découverte dans l'église de Vinzier. Il s'agit du **premier gîte découvert en Rhône-Alpes pour cette espèce**. Les femelles sont migratrices. Elles mettent bât dans le nord de l'Europe. Les mâles sont susceptibles de former des colonies de mâles, il est fort probable qu'il s'agisse de cela. L'église de Bernex, prospectée hors du présent inventaire abrite une colonie de Murins de petite taille.

Tunnels

Depuis 1998, la portion de la ligne ferroviaire du Tonkin entre Evian-les-bains et Saint-Gingolph est désaffectée. Cette ligne traverse plusieurs tunnels à hauteur de Meillerie. Un enregistreur passif a été posé à l'entrée du tunnel de 150 m de long à l'ouest du village. Les enregistrements témoignent d'une importante activité à l'entrée du tunnel, toutefois aucune chauve-souris ne semble être présente en journée. Les pics d'activités enregistrés au crépuscule et à l'aube laissent penser que le tunnel est utilisé comme couloir de déplacement.

Par ailleurs, une fréquentation du site par les chauves-souris en hiver lors de l'hibernation est possible.

Ponts

Une colonie de Murins de Daubenton est distribuée dans les 130 drains PVC d'un pont sur la commune de Lugrin, à l'endroit où la N5 franchit le ruisseau de la carrière. En 2009, plus de 50 individus avaient été observés pour une dizaine en 2011.

Les deux autres ponts abritant des chauves-souris sur le périmètre d'étude se trouvent en amont du même ruisseau. Pour l'un d'eux, il s'agit d'un vieux pont longeant la D21.

Bâtiments

Grâce aux informations collectées par Julie VIGLIONE, une colonie de chauves-souris a été trouvée dans les bâtiments de la Grange au Lac à côté de la gare amont du téléphérique d'Evian. Seul le tas de guano au sol est visible, la taille des grains et la localisation supposée de la colonie dans du bardage laissent penser qu'il s'agit de Pipistrelles.

4. Libellules

1. Données existantes

Les investigations menées par *Degrange* entre 1960 et 1984 avaient permis de recenser 19 espèces mais seulement sur l'étang de la Beunaz et le Lac noir.

Ensuite, celles conduites par *Deliry et Funkiewiez* en 1992, ont permis de contacter 13 espèces sur les étangs de la Beunaz et de Chez Portay.

Enfin, *Bal* et *Lopez-Pinot* ont prospecté tous les étangs de Saint-Paul-en-Chablais et l'étang de Chez Portay entre 1995 et 2001. Ce qui a permis de comptabiliser 19 espèces. Le regroupement de ces trois inventaires porte à 24 le nombre total d'espèces recensées sur la totalité des plans d'eau du Gavot (Annexe II).

Parmi elles, certaines figurent à un haut degré de menace comme *Leucorrhinia albifrons* qui avait été notée sur le Lac Noir en 1970 (C. Degrange). L'espèce n'a jamais été recontactée par la suite sans raisons particulières. C'était un des deux seuls sites connus du département. Notons que *Lestes virens vestalis* qui n'a jamais été recensé par la suite malgré la découverte d'une preuve certaine de reproduction en 1992 (C. Deliry et K. Funkiewiez). Cette donnée constitue, aujourd'hui, la seule mention départementale (B. Bal, Comm. pers.).

Lestes sponsa a été noté en 1960, 1970 (C. Degrange) et 1998 (B. Bal) mais n'a pas été revu depuis. Cette espèce est très localisée en Haute-Savoie.

Pour les autres espèces patrimoniales, *Sympetrum flaveolum* a été observé seulement en 1973 (C. Degrange) et *Aeshna isoceles* *Sympetrum vulgatum* ont été contactés seulement en 1999 (B. Bal). Ces deux dernières espèces sont également très localisées sur le département.

Cf. liste 5, tome 2.

2. Méthodologie

1. Sites prospectés

Le plateau du Gavot possède de nombreuses zones humides mais peu d'entre elles présentent des zones d'eau libre, élément indispensable pour la présence des odonates. C'est pourquoi les inventaires ont été menés sur les seuls plans d'eau libre du plateau : Lac de la Beunaz, Lac noir, Petite Gouille, Grande Gouille, Etang le Crozat, Etang de Chez Portay.

Cf. carte 9, tome 2.

Les relevés ont été réalisés entre juin et octobre durant les journées les plus favorables au vol des odonates, c'est à dire beau temps, températures élevées et absence de vent et ceci entre 10h et 17h.

Suite aux premières prospections réalisées en 2011, les prospections menées en 2012, avaient pour but de préciser la présence de deux espèces : *Sympetrum vulgatum* et *Sympetrum flaveolum*, toutes deux menacées à différentes échelles géographiques.

2. Campagne de prospections ciblées

Cette campagne a eu pour vocation la prospection de *Coenagrion mercuriale*, sur l'ensemble du plateau de Gavot. L'intérêt principal était de confirmer les stations déjà connues pour

cette espèce. Cette surveillance des espèces sensibles permet aussi d'évaluer l'état des populations (abondance d'individus) et éventuellement de découvrir de nouvelles stations sur des sites jugés favorables.

3. Résultats

1. Sites de capture

Le Lac de la Beunaz est également utilisé pour les loisirs de baignade, donc seule une partie des rives est accessible et favorables aux odonates. En effet, l'artificialisation des berges ainsi que le dérangement occasionné par les baigneurs ne sont pas favorables à ces insectes. Le reste des berges possède une ceinture d'hélophytes, cette dernière faisant également la connexion avec une tourbière au sud qui constitue aussi une zone de chasse. Des nénuphars sont également présents, en contact avec la roselière.

Le Lac noir est, quant à lui, préservé de toute activité humaine, seul un sentier aménagé l'entoure. Nous y trouvons des hélophytes sur les berges et une végétation arbustive sur quelques tronçons. L'étang est entouré d'une strate arborescente et les nénuphars sont également largement représentés.

Les Petite et Grande Gouille sont très similaires mais de taille plus restreinte que le précédent plan d'eau. Les conditions de sécheresse de l'année 2011 ont induit un niveau très bas, ce qui était bien observable sur le terrain. La végétation palustre est seulement représentée ici par les juncacées et des îlots tourbeux composés de sphaignes.

L'Etang le Crozat est entouré de grands arbres et de pentes raides, ses berges disposent de peu de végétation palustre mais un grand îlot central tourbeux, peu accessible, est présent. Seule une partie de la rive possède une berge en pente douce mais celle-ci est accessible au bétail, ce qui ne permet pas le développement de la végétation.

L'Etang de Chez Portay possède une surface de roselière plus conséquente mais sans nénuphars. Les roseaux constituent la seule végétation à l'interface terre-eau et l'étang est également entouré de grands arbres.

Il semblerait que seuls les étangs de la Beunaz, le Lac Noir et l'étang de Chez Portay possèdent un peuplement piscicole.

2. Diversité spécifique et espèces à enjeu

Ce sont 18 espèces qui ont été recensées dont 6 considérées comme menacées aux échelons départementaux à européens.

Cf. liste 4, tome 2.

Parmi les résultats, notons la première mention de *Coenagrion hastulatum* sur le lac Noir avec un individu sans preuve de reproduction. Cette espèce montagnarde apprécie les eaux stagnantes acides et reste localisée en Rhône-Alpes. La présence de poissons lui est défavorable, c'est la raison pour laquelle une installation durable sur le lac Noir est peu probable. Cependant, il est possible qu'elle colonise la tourbière à l'ouest où quelques trous d'eau subsistent. Une attention devrait être portée sur l'avenir de cette espèce sur le site.

La découverte de *Calopteryx splendens* avec un individu sur le lac de la Beunaz est notable. Cette demoiselle apprécie les eaux courantes ensoleillées et parfois les étangs à alimentation phréatique. L'absence de cours d'eau à proximité laisse à penser que cet individu doit provenir de l'Ugine, plus au sud. Son installation sur le lac n'est pas à exclure mais reste peu probable.

Enfin, l'arrivée de *Crocothemis erythraea*, espèce qui poursuit sa colonisation sur le département et qui ne demeure donc pas menacée et la confirmation de la présence de *Orthetrum cancellatum*.

Les espèces contactées sont globalement similaires à celle de l'année précédente et aucune nouvelle espèce n'a été recensée. La présence de la Grande aeschne est confirmée avec une présence sur tous les étangs visités.

Aucune observation des deux espèces recherchées en 2012, *Sympetrum vulgatum* et *Sympetrum flaveolum*, n'a été réalisée mais cela ne traduit pas une absence du site. En effet, la météorologie médiocre durant le début de la période de vol de ces deux espèces peut avoir pour conséquence une très faible émergence des larves et donc une absence d'adultes par la suite.

La présence des autres espèces à enjeux a été confirmée :

- *Aeschna grandis* apprécie les eaux stagnantes au climat frais et plus particulièrement les étangs naturels. La femelle pond dans la végétation vivante ou en décomposition sur les rives ou sur l'eau. L'espèce occupe toujours les 6 sites investigués mais il semblerait, avec des effectifs moindres que durant les derniers recensements. Le panel de plans d'eau du plateau de Gavot constitue le bastion de l'espèce pour le département puisque c'est ici qu'on y observe les effectifs les plus conséquents. C'est également une des plus grosses populations de la région Rhône-Alpes ce qui justifierait une attention portée au statut et à l'évolution de cette population (Deliry (coord.), 2008).

- *Somatochlora flavomaculata* apprécie les dépressions à végétation denses dans les bas marais et marais de transition, également les marais en voie d'atterrissement. La femelle pond préférentiellement dans des zones ensoleillées de faible profondeur envahies d'une dense végétation émergée. Il n'est donc pas déraisonnable de penser que l'espèce se reproduit sur le marais au sud du lac de la Beunaz, où elle été contactée cette année. Notons, que c'est la région Rhône-Alpes qui abritent les bastions nationaux les plus importants (Deliry (coord.), 2008).

- *Erythroma najas* habite les eaux stagnantes, ensoleillées et comportant des feuilles de végétaux flottantes. L'espèce supporte mal les pollutions, même légères. La femelle pond dans des tissus végétaux émergés et flottants. La Naïade est toujours présente sur les mêmes étangs ou elle avait été contactée durant les recensements précédents et ceci, avec des effectifs similaires. L'espèce est considérée comme « rare » en Rhône-Alpes (Deliry (coord.), 2008).

- *Coenagrion pulchellum* privilégie les eaux stagnantes mésotrophes et eutrophes avec une végétation aquatique bien développée contrairement à des milieux pollués et trop artificiels. Toutes les stations ont été confirmées à nouveau avec des effectifs similaires aux



Aeschna grandis (Y.Schmidt)



Somatochlora flavomaculata
(A.Guibentif)



Erythroma najas (A.Guibentif)

précédentes recherches. Cet agrion est très localisé en Haute-Savoie et cette population devrait aussi faire l'objet d'une attention particulière.

3. Prospection « *Coenagrion mercuriale* »

Des données historiques de l'espèce existent sur le périmètre d'étude. (B.Bal).

Un site de présence. Plusieurs sites potentiels dont deux majeurs.

L'état actuel des habitats semble favorable.

Recherché lors de la période théorique d'apparition.

L'espèce a été contactée, en population réduite (au moins 10 mâles contactés) sur le site « historique » permanent de la Lanche, avec ses espèces compagnes.



Coenagrion mercuriale
(C.Desjacquot)

Elle n'a pas été retrouvée sur les sites jugés potentiels, La Prau (une seule espèce compagne) et Les Lanches/ Les Bossons (aucun odonate observé !)

A La Prau, deux nouvelles espèces d'intérêt ont été contactées lors des prospections : *Cordulegaster bidentata* et *Somatochlora arctica*.

5. Papillons diurnes

1. Données existantes

Des données ponctuelles existent sur diverses bases de données (ASTERS, FRAPNA, LPO). Des recherches spécifiques ont été menées pour deux espèces à forte valeur patrimoniale connues sur le périmètre d'étude *Boloria aquilonaris* et *Coenonympha tullia*.

2. Méthodologie

Le protocole STERF du MNHN a été appliqué sur une sélection de 4 carrés parmi les 11 carrés STOC.

Ces 4 carrés (de 2 x 2 km) ont été choisis pour être représentatifs de la diversité de milieux rencontrés sur le périmètre de l'impluvium :

- partie centrale du plateau, caractérisée par de nombreuses zones humides
- coteaux surplombant la Dranse
- bords urbanisés du Léman
- versants sous les Mémises

Cf. carte 10, tome 2.

Dans chacun des carrés, 8 transects (*Cf. fiches 1, tome 2*) ont été définis d'une longueur de 100 à 400 mètres (de manière à ce qu'il faille environ 10 minutes pour effectuer le parcours et compter les papillons présents - capture et identification non comprise). Les transects ont été parcourus entre 10h et 18h sous conditions météorologiques favorables. À chaque passage, l'observateur a pris en compte l'ensemble des lépidoptères diurnes se trouvant dans une « boîte virtuelle » de 5 mètres de côté autour de lui. Trois passages ont été effectués aux mois d'avril-mai, juin-juillet et août.

Par ailleurs, en parallèle du protocole STERF, des prospections complémentaires effectuées aux abords des transects ont permis d'étoffer la liste des espèces contactées (données notées sous la dénomination « hors protocole »).

Enfin une campagne a eu pour vocation la prospection de deux espèces emblématiques, le Nacré de la Canneberge *Boloria aquilonaris* et le Fadet des tourbières *Coenonympha tullia*. L'intérêt principal était de confirmer les stations déjà connues pour ces espèces. Cette surveillance des espèces sensibles permet aussi d'évaluer l'état des populations (abondance d'individus) et éventuellement de découvrir de nouvelles stations sur des sites jugés favorables.

3. Résultats

1. Analyse globale

La présente étude a permis de recenser 63 espèces de Rhopalocères sur les 175 espèces référencées en Haute-Savoie, soit 36 % des espèces du département. 56 espèces ont été recensées dans le cadre du protocole STERF et 7 espèces l'ont été hors protocole.

Abondance des peuplements

L'analyse de la figure 5 montre que le nombre d'individus toutes espèces confondues du « cœur du plateau » est bien inférieur (18% du total d'individus) au nombre d'individus sur les « versants des Mémises » (30% de l'effectif total). Les faibles effectifs du « cœur du plateau » s'expliquent sûrement par la moindre qualité des habitats rencontrés. On constate

aussi que les plus forts effectifs s’observent lors de la période juin-juillet (développement maximal des plantes hôtes et alimentaires pour les papillons).

	Cœur du Plateau	Coteaux au-dessus Dranse	Bords urbanisés du Léman	Versants sous les Mémises
avril-mai	26	49	40	46
juin-juillet	89	88	115	173
août	41	92	62	33*
total sur l'année	156	229	217	252

Figure 6 : Abondance des peuplements de lépidoptères diurnes
En nombre d’individus contactés

Richesse spécifique globale

L’analyse de la figure 6 révèle que la période la plus favorable pour rencontrer le plus grand nombre d’espèces se situe au mois de juin-juillet. Il s’agit de la période la plus propice à de nombreuses espèces.

Les données collectées montrent que les mailles : « cœur du plateau » et « bords urbanisés du Léman » sont les plus pauvres en espèces. Les plus grandes richesses spécifiques se rencontrent sur les mailles « coteaux de Dranse » et « versants sous les Mémises ». La richesse spécifique de ces mailles pourrait être due à la diversité d’habitats peu communs parcourus (les pelouses sèches du mésobromion). La richesse spécifique de la maille : « versants sous les Mémises » aurait aussi pu être plus importante si les parcelles concernées par le transect 6 avaient été girobroyées plus tardivement dans la saison.

	Cœur du plateau	Coteaux de Dranse	Bords urbanisés du Léman	Versants sous les Mémises
avril-mai	7	9	7	8
juin-juillet	12	26	16	25
août	10	17	10	11
total sur l'année	22	37	21	35

* seuls 7 transects ont pu être parcourus lors du passage au mois d’août du fait de travaux de girobroyage en cours sur le secteur.

Figure 7 : Richesse des peuplements de lépidoptères diurnes
En nombre d’individus contactés

Richesse spécifique par famille

Lors des prospections réalisées en 2011, la présence de 63 espèces de Rhopalocères sur le territoire a été dénombrée. Les cinq grandes familles de métropole sont ici représentées (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, et Nymphalidae) ; la figure ci-dessous illustre le nombre d’espèces par familles qui a pu être contacté.

L’impluvium d’Evian héberge, pour certaines familles, plus de 50 % des espèces du département. C’est le cas pour les Pieridae et les Hesperiidae, mais en revanche, certaines

familles telles que les Lyceanidae et les Nymphalidae sont en revanche très peu représentées sur l'impluvium.

Taxons	Nombre d'espèces contactées sur l'impluvium	Nombre total d'espèces en Haute – Savoie (Source http://www.lepinet.fr)
Hesperidae		
TOTAL	10	21
Papilionidae		
TOTAL	1	5
Pieridae		
TOTAL	10	19
Lycaenidae		
TOTAL	14	48
Nymphalidae		
TOTAL	28	82

Figure 8 : Richesse des peuplements de lépidoptères diurnes
En nombre d'individus contactés

2. Analyse détaillée des résultats par maille

Le cœur du plateau

Les milieux prairiaux au cœur du plateau présentent des peuplements de lépidoptères relativement limités : le nombre d'individus contactés en 2012 est ainsi plus faible sur les prairies du cœur du plateau que sur les bords urbanisés du Léman ! Ce constat étonnant peut s'expliquer du fait de l'exploitation relativement intensive des prairies. La plupart font en effet l'objet d'un fauchage précoce (dès le mois de mai) puis sont ensuite re-fauchées à plusieurs reprises au courant de l'été et/ou pâturées. Il en résulte une quasi absence de floraison au courant de l'été, privant les lépidoptères de toute possibilité de butiner. La plupart des lépidoptères observés ne faisaient ainsi que traverser ces prairies pour rejoindre lisières, fossés, haies ou zones humides, au niveau desquels ils sont susceptibles de retrouver des ressources nectarifères. À noter la forte représentation des piérides (près de 25 % de l'ensemble des individus relevés), dont les capacités de déplacement sont modérées (*Pieris napi*, *Leptidea sinapis/reali*) à large (*Pieris brassicae*, *Pieris rapae*).

Par ailleurs, les prairies parcourues présentent une diversité floristique extrêmement réduite : au cortège de graminées largement prédominant ne viennent s'ajouter que quelques dicotylédones type trèfles, ... Cette pauvreté floristique limite les possibilités de reproduction des lépidoptères, car au stade chenille, chaque espèce est étroitement dépendante d'une plante ou d'un cortège de plantes hôtes. Parmi les espèces observées, on relève ainsi une part importante des espèces les plus communes de lépidoptères comme le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*) et le Tristan (*Aphantopus hyperantus*), dont les chenilles sont capables de se développer sur différentes espèces de graminées.

Aucune espèce protégée n'a été contactée. Signalons toutefois l'observation de la Carte géographique (*Araschnia levana*) en bordure de la zone humide de la plaine des Lyonnetts, considérée en déclin à l'échelle régionale en dépit d'une répartition étendue.

Les coteaux surplombant la Dranse

Les coteaux surplombant la Dranse présentent la plus importante diversité avec 37 espèces relevées lors de la mise en œuvre du protocole STERF, auxquelles on peut ajouter 6 espèces supplémentaires observées lors des prospections hors protocole réalisées aux abords des transects.

Cette richesse des peuplements est liée à la nature des prairies, qui exposées Sud-Ouest et en pente, intègrent des espèces végétales typiques des prairies sèches : Anthyllide vulnérable, Sauge des prés, Polygale, Vipérine, Origan, Plantain moyen,... Par ailleurs, les prairies parcourues sont fauchées et/ou pâturées, mais conservent pour la plupart des portions exploitées de manière plus extensives notamment en bordure de lisières ou de haies ; certaines sont même localement colonisées par des buissons épineux. Ainsi, sur le transect 5, situé dans une prairie pâturée par des bovins, les floraisons diverses (notamment les cirses, peu appréciés par le bétail) qui se succèdent au cours du printemps et de l'été sont extrêmement attractives : sur ce seul transect, la mise en œuvre du protocole STERF a permis de contacter 18 espèces distinctes.

Outre les espèces les plus communes, les coteaux surplombant la Dranse abritent donc également des espèces typiques des prairies sèches comme l'Argus bleu nacré (*Lysandra coridon*), le Bel-Argus (*Lysandra bellargus*), l'Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*), ou la Mélitée orangé (*Melitaea didyma*). La trame boisée et arbustive qui structure les coteaux permet également la présence d'espèces de lisières comme le Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*), le Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*) ou le Silène (*Brintesia cirse*).

Parmi ce riche cortège, figurent plusieurs espèces patrimoniales. L'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*), protégé à l'échelle nationale et considéré comme en déclin significatif à basse altitude en Rhône-Alpes, semble ainsi bien représenté sur le coteau entre les hameaux de Flon et de la Plantaz, (observation sur 3 transects). Le Grand nègre des bois (*Minois dryas*), en déclin en Rhône Alpes, a été relevé au-dessus du hameau de la Plantaz. Enfin, il convient de signaler le Silène (*Brintesia cirse*), qui bien que plus commun, semble présenter sur les coteaux des populations particulièrement importantes.

Les bords urbanisés du Léman

La mise en œuvre du protocole STERF sur les bords urbanisés du Léman a permis en 3 passages de contacter 217 individus de 21 espèces distinctes. Mais derrière ces résultats se cachent en réalité de très fortes disparités selon la localisation des transects (espaces agricoles relictuels, parcs urbains, friche urbaine,...).

Les parcs urbains (transects 3 et 4) et les jardins du Royal (transects 5 et 6), qui font l'objet d'un entretien particulièrement minutieux sont totalement défavorables aux lépidoptères. En dépit de l'absence d'utilisation de pesticides, seules 10 espèces au total ont été contactées sur ces transects, parmi lesquelles la plupart ne sont certainement que de passage : plusieurs espèces relevées ont en effet une large capacité de déplacement. Les essences horticoles utilisées pour les parterres fleuris n'offrent souvent aucune ressource nectarifère aux lépidoptères ; ou celles-ci ne sont pas accessibles à des butineurs sauvages. Les observations effectuées sont ainsi la plupart du temps liées à la présence de quelques massifs de plantes mellifères (*Lavandula sp.*, *Origanum vulgare*, *Mentha sp.*,...), qui concentrent l'ensemble des lépidoptères qui se déplacent dans les environs. Par ailleurs, la tonte régulière (voire quotidienne) des espaces verts n'offre aucune possibilité de développement pour les chenilles.

Imbriquées dans le tissu urbain, quelques prairies relictuelles conservent un usage agricole (fauche ou pâture). Les transects 1 et 2 liés à de tels milieux ont mis en évidence 15 espèces de lépidoptères communes des milieux de prairies grasses et se rapprochant du cortège d'espèces observées au sein des prairies du cœur du plateau.

Les transects 7 et 8 ont été effectués au niveau de la voie de chemin de fer désaffectée reliant Evian à Saint Gingolph. Cet espace non fauché au courant du printemps et de l'été se présente comme un « couloir » de friche avec de nombreuses espèces typiques des milieux rudéraux (*Eupatorium cannabinum*, *Origanum vulgare*, *Hypericum perforatum*, *Cirsium arvense*, *Leucanthemum vulgare*, *Clematis vitalba*, *Daucus carota*, *Achillea millefolium*,...) parmi lesquelles également plusieurs espèces exotiques invasives (*Buddleja davidii*, *Solidago sp.*, *Robinia pseudoacacia*, *Fallopia japonica*). La mise en œuvre du protocole STERF a permis de contacter 18 espèces distinctes avec d'importants effectifs notamment pour le Tristan (*Aphantopus hyperantus*) et l'Azuré de la faucille (*Everes alcetas*). L'attractivité de ces espaces pour les lépidoptères est particulièrement marquée lorsque l'on effectue la comparaison entre le transect 7 et le transect 5 (parc du Royal), distants d'une centaine de mètres : alors que l'on dénombre 15 espèces au niveau de la voie de chemin de fer désaffectée, seulement 5 ont été relevées le même jour dans le parc de l'hôtel Royal !

Aucune espèce patrimoniale n'a été relevée sur ce secteur.

Les versants sous les Mémises

Les prairies des versants sous les Mémises présentent une intéressante diversité d'espèces avec au total 35 espèces identifiées. En dépit de conditions non optimales lors du 3ème passage le 30 août 2011 (rosée persistante, girobroyage en cours de l'une des parcelles parcourues), plus de 250 individus ont été contactés lors de la mise en œuvre du protocole STERF sur les 8 transects, mettant en évidence l'importance des effectifs en présence (valeur la plus importante sur l'ensemble des territoires prospectés sur l'impluvium).

Les prairies parcourues s'échelonnent entre 1100 et 1300 mètres d'altitude et font, pour la plupart, l'objet de pratiques relativement extensives (fauchage ou pâturage). Plusieurs d'entre elles sont parsemées de buissons épineux ou de petits îlots boisés, offrant une diversité de faciès favorable à des espèces aux exigences variées. Aux espèces communes des milieux prairiaux s'ajoutent ainsi des espèces montagnardes comme le Nacré porphyrin (*Clossiana titania*), le Candide (*Colias phicomone*), le Moiré frange-pie (*Erebia euryale*), le Némusien (*Lasiommata maera*) ou le Cuivré écarlate (*Lycaena hippothoe*). D'autres espèces comme le Chiffre (*Argynnis niobe*), l'Argus bleu-nacré (*Lysandra coridon*), et l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*) sont liées au caractère maigre de ces prairies. D'autres enfin comme l'Hespérie du Brome (*Carterocephalus palaemon*) tirent profit de la trame boisée de ces versants.

Plusieurs espèces patrimoniales ont été identifiées. L'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*), protégé à l'échelle nationale a été observé sur les prairies au lieu-dit sur les Plagnes (transect 6) ainsi qu'au niveau de la clairière entre le col de Creusaz et le bois de la Corne (transect 4). Signalons également l'Azuré de la croisette (*Maculinea rebeli*), considéré comme assez menacé en Rhône-Alpes, et relevé sur les Plagnes et au-dessus du hameau de Creusaz.

Quelques espèces de lépidoptères observées (C.Gur, FRAPNA)



Tristan (*Aphantopus hyperantus*) et Azuré de la faucille (*Everes alcetas*), deux espèces extrêmement abondantes sur l'ensemble du périmètre d'étude, y compris au niveau des friches urbaines.



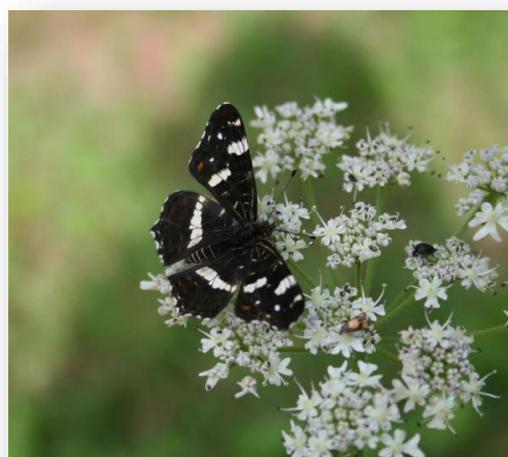
Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*), espèce inféodée aux milieux arbustifs ou de lisière, observée notamment sur les coteaux surplombant la Dranse et le cœur de l'impluvium.



Némusien (*Lasiommata maera*), espèce liée aux pelouses, prairies, et lisières de montagne.



Silène (*Brintesia circe*), espèce dont d'importantes populations ont été observées sur les coteaux surplombant la Dranse.



Carte géographique (*Araschnia levana*), espèce considérée en déclin à l'échelle régionale et observée en bordure de la zone humide des Lyonnets, sur le cœur de l'impluvium.

3. Campagne de prospections ciblées

***Boloria aquilonaris* (Le nacré de la canneberge)**

Données historiques de l'espèce sur le périmètre d'étude :
Un unique site de présence, unique site potentiel sur le territoire, la tourbière de Cré Bouché (Larringes).
L'habitat reste favorable (plante hôte bien présente), même si la population est réduite et très déconnectée de la seule autre population connue.

Recherché lors de la période théorique d'apparition.

L'espèce n'a pas été contactée. Peut-être à cause d'une année précoce. La pluie abondante avant la prospection est aussi un facteur limitant.



Boloria aquilonaris (D.Morel)

***Coenonympha tullia* (Le fadet des tourbières)**

Données historiques de l'espèce sur le périmètre d'étude :
Cinq sites : deux de présence continue, 3 sur lesquels une seule observation est attestée. Nombreux autres sites potentiels.

L'état actuel des habitats semble favorable, même si les exigences de l'espèce ne sont pas précisément connues.

Recherché lors de la période théorique d'apparition.

L'espèce a été contactée, en population moyenne (au moins 20 individus contactés) sur les deux sites « historiques » permanents de Piolan et Praubert. Elle a été découverte (une femelle âgée, sans doute erratique) sur un nouveau site à proximité.

Probablement deux populations sources, et des colonisations de proximité plus ou moins durables.



Boloria aquilonaris (D.Morel)

6. Boisements

1. Données existantes

La Réserve Naturelle du Delta de la Dranse a fait l'objet d'une cartographie de ses habitats par ASTERS.

L'ONF dispose de Documents d'Aménagements comprenant une description des habitats des forêts soumises au régime forestiers (forêts communales).

Les habitats forestiers sont décrits dans les documents ZNIEFF.

2. Méthodologie

1. Définition de la zone d'étude

Les habitats forestiers du Delta de la Dranse ayant déjà été cartographié par ASTERS, il a été choisi de ne pas intégrer le secteur de la Réserve Naturelle (où les milieux forestiers ont déjà été caractérisés) dans cette étude et de se concentrer sur les autres boisements du territoire de la CCPE.

La qualité écologique des milieux forestiers a été évaluée sur les forêts soumises au régime forestier (gérées par l'ONF), notamment pour des raisons techniques (connaissances disponibles, plan de gestion, etc.) et pour faciliter la mise en œuvre de préconisations qui découleront de cette étude.

2. Identification cartographique des habitats forestiers

Un travail d'identification des zones forestières homogènes supérieures à 0.5 ha sur le territoire de la CCPE a été réalisé au moyen d'orthophotographie. Chaque zone forestière homogène a été délimitée par un polygone. Seules les forêts de plus de 0.5 ha ont été retenues afin d'éliminer les milieux ayant une surface trop faible, qui présentent des enjeux écologiques moindres.

3. Caractérisation des habitats

Chaque polygone a fait l'objet d'une caractérisation de ses habitats in situ. Les habitats ont été définis en s'appuyant sur la nomenclature Corinne biotopes, ainsi que sur le Guide des milieux naturels de Suisse et les fiches habitats du CBNA qui s'y réfèrent.

Sur chaque secteur forestier un inventaire phytosociologique a été réalisé. Sur un carré de 16 m x 16 m, les espèces végétales les plus représentatives ont été recensées de manière partielle. Pour chaque espèce, un indice d'abondance a été défini (indice de Braun-Blanquet) reposant sur leur abondance au sein du carré d'étude.

L'état de conservation a été évalué pour chaque habitat. Cette évaluation s'est basée sur les critères suivants :

- la structure du peuplement,
- la richesse spécifique,
- la présence de bois mort et d'arbres à micro-habitats,
- la présence d'espèces invasives.

Quatre catégories d'état de conservation ont ainsi été définies dans les fiches habitats :

- **Bon état de conservation** : la forêt est diversifiée en essences et en strates et on y retrouve du bois mort et des arbres à micro-habitats. On ne rencontre pas d'espèces introduites.
- **Légèrement altéré** : les essences et les strates sont diversifiées et le bois mort ou les arbres à micro-habitats sont présents. Des espèces introduites sont présentes.
- **État de conservation moyen** : les essences et les strates sont peu diversifiées, le bois mort ou les arbres à micro-habitats sont peu présents. Des espèces introduites sont présentes.
- **Boisements artificiels** : ce sont des plantations mono-spécifiques et monostratifiées.

Une fois l'habitat et son état de conservation défini sur les carrés de relevés phytosociologiques, une vérification a été mise en place sur l'ensemble des zones prédéfinies par comparaison directe des espèces dominantes du milieu traversé avec celles relevées lors des inventaires phytosociologiques. En cas de changements dans la composition des espèces dominantes, la zone d'homogénéité était alors scindée en deux parties distinctes et un nouveau relevé phytosociologique réalisé.

Certaines zones de la vallée de la Dranse ont fait l'objet d'une caractérisation des milieux sur orthophotographie grâce à l'aspect du milieu et des milieux adjacents. Cette méthode n'a été que très peu utilisée, essentiellement pour des secteurs pentus difficiles d'accès.

4. Définition des enjeux environnementaux des boisements communaux

Les enjeux environnementaux des forêts communales ont été déterminés à l'aide des critères suivants :

- La stratification des boisements
- La richesse spécifique des boisements
- La présence de bois mort et d'arbres possédant des micro-habitats
- La présence de ZNIEFF ou d'espace protégé

La compilation de ces critères a permis de hiérarchiser les boisements à enjeux. Les catégories suivantes ont été retenues :

- **Enjeu important** : ces forêts sont riches en strates et en essences, on y retrouve du bois mort et des arbres avec des micro-habitats. Elles sont présentes dans des périmètres de ZNIEFF.
- **Enjeu modéré** : ces boisements sont traités en futaie régulière et ont donc un moins grand intérêt que les forêts précédentes.
- **Enjeu faible** : ces forêts sont pauvres en essences et en strates et le bois mort ou les arbres à micro-habitats sont peu représentés.

La surface des forêts à enjeux importants a par la suite été prise en compte afin de les hiérarchiser. Les boisements de plus grande surface présentant des enjeux plus importants.

3. Résultats

Cf. carte 11 à 25, tome 2.

1. Caractérisation des habitats forestiers

Le territoire de la CCPE est couvert par 5368,63 ha de forêt pour une surface totale de 14399.10 ha, le taux de boisement est donc de 37.28%. Ces boisements ne sont pas répartis de manière homogène. Le périmètre d'étude présente des variations altitudinales et topographiques importantes. Ces variations permettent de découper les milieux boisés en quatre entités géographiques distinctes :

- **Les boisements alluviaux** se trouvent sur une partie de la Dranse et de l'Ugine, sur les communes de Marin, Publier et en limite des communes de Saint-Paul-en-chablais et de Bernex. Ces milieux sont très peu représentés sur le territoire.
- **Les boisements du coteau de la Dranse** se trouvent sur les pentes de la vallée de la Dranse ; les communes concernées sont Marin, Féternes et Vinzier.
- **Les boisements du plateau** se trouvent sur le plateau du Gavot et des communes avoisinantes. Les communes comprises dans ce territoire sont Publier (hors secteur de la Dranse), Evian-les-bains, Maxilly-sur-Léman, Neuvecelle, Meillerie Larringes, Champanges ; les parties basses de Lugrin, Saint Gingolph et de Saint-Paul-en-chablais, et les zones hors du coteau de la Dranse des communes de Marin, Féternes et Vinzier.
- **Les boisements de montagne** se trouvent sur les massifs montagneux des communes de Novel, Thollon-les-Mémises, Bernex, Saint-Paul-en-chablais, Lugrin et Saint Gingolph.

Cf. fiches habitats forestiers, tome 2.

2. Les boisements alluviaux

Quatre habitats liés aux boisements alluviaux ont été recensés sur le périmètre d'étude :

- 44.112 Saussaies à Argousier *Hippophae rhamnoides*,
- 44.13 Forêts galeries de Saules blancs *Salix alba*,
- 44.21 Galeries montagnardes d'Aulnes blancs *Alnus incana*,
- 44.32 Bois de Frênes *Fraxinus sp.* et d'Aulne *Alnus sp.* des rivières à débit rapide.

Ces boisements sont liés à la dynamique alluviale et à la variation du niveau de la nappe. Ils occupent les terrasses alluviales ou les îlots d'un cours d'eau. Saules *Salix sp.*, aulnes *Alnus sp.*, Peuplier noir *Populus nigra* et Frêne commun *Fraxinus excelsior* sont les espèces dominantes.

La dynamique du cours d'eau crée des habitats en mosaïque qui ont un potentiel d'accueil de l'avifaune et des insectes xylophages important. Les boisements alluviaux ont également un rôle important dans le maintien des berges.

Ce sont des milieux sensibles à toute modification. Un abaissement du niveau de la nappe phréatique peut ainsi entraîner une évolution vers des forêts à bois dur de type frênaie ou chênaie-charmaie. Les plantations et le développement d'espèces invasives sont d'autres facteurs menaçant ces milieux.

La majorité de ces habitats se situe sur la Réserve Naturelle du Delta de la Dranse, gérée par ASTERS et ne fait pas l'objet d'une exploitation forestière. Une autre partie de ces boisements est gérée par l'ONF pour l'exploitation de bois d'œuvre.

3. Les boisements du coteau de la Dranse

Le coteau de la Dranse est constitué de 5 syntaxons différents :

- 41.13 Hêtraies neutrophiles,
- 41.23 Frênaies-chênaies subatlantiques à primevère,
- 41.271 Chênaies-charmaies xérophile sur calcaire,
- 41.71 Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées,
- 42.26 Reboisement d'Epicéas *Picea abies*.

Ces forêts, majoritairement dominées par des feuillus, occupent de fortes pentes de la vallée de la Dranse. Les habitats de Chênaies-charmaies xérophiles sur calcaire ne se rencontrent que sur cette partie de l'impluvium. Les surfaces couvertes par cet habitat sont importantes. Ces boisements offrent un fort potentiel écologique et peuvent accueillir des insectes xylophages comme le Grand capricorne *Cerambyx cerdo* et la Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*.

La majorité de ces forêts appartient à des propriétaires privés qui mènent une activité sylvicole peu intensive. Sur les forêts communales, l'ONF mène également une activité sylvicole peu intensive.

4. Les boisements du plateau

Les boisements du plateau sont constitués de 11 syntaxons différents :

- 41.13 Hêtraies neutrophiles,
- 41.2 Chênaies-charmaies,
- 41.23 Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère,
- 41.D Bois de Trembles *Populus tremula*,
- 41.D3 Stations de Trembles montagnardes,
- 42.26 Reboisement d'Epicéas *Picea abies*,
- 42.1B1 Reboisement de Sapin blanc *Abies alba*,
- 44.32 Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à débit rapide,
- 44.92 Saussaies marécageuses,
- 83.12 Châtaigneraies,
- 83.13 Vergers à Noyers,
- 83.324 Plantations de Robiniers *Robinia pseudoaccacia*,
- 83.325 Autres plantations d'arbres feuillus.

Les habitats concernés se retrouvent sur les zones à faible pente ou à pente moyenne du plateau. Comme le montre le nombre d'habitats rencontrés, la diversité est importante. Cette diversité de milieux offre des potentialités écologiques diverses en fonction de l'habitat concerné et des activités sylvicoles pratiquées sur ces derniers. Les menaces qui pèsent sur ces milieux sont surtout liées aux activités humaines : urbanisation, intensification des pratiques sylvicoles et plantations de résineux.

5. Les boisements de montagnes

Les boisements de montagne sont constitués de 7 syntaxons différents :

- 41.13 Hêtraies neutrophiles
- 41.133 Hêtraies à Dentaires
- 41.43 Forêts de pente alpiennes et péri-alpiennes
- 42.1111 Sapinières à *Oxalis*
- 42.1B1 Reboisement en Sapin blanc
- 42.21 Pessières sub-alpines des Alpes
- 42.26 Reboisement d'Epicéas

Les boisements de montagne se situent sur les contreforts alpins de la zone d'étude. Ils sont dominés majoritairement par des résineux sur des milieux pentus. On y observe un étagement de la végétation selon un gradient altitudinal avec des hêtraies-sapinières, pour les altitudes les plus basses, puis des sapinières et enfin des pessières pour les altitudes les plus hautes.

6. Enjeux environnementaux des boisements communaux

Les forêts communales de Larringes et de Saint-Gingolph sont des boisements les moins intéressants sur le plan écologique, ils comportent essentiellement des parcelles de résineux (Sapins et Epicéa) qui sont gérés en futaie régulière entraînant un appauvrissement des essences floristiques sur toutes les strates du peuplement et une acidification du sol.

Les communes de Champanges et de Saint-Paul-en-Chablais présentent un intérêt écologique modéré, le choix d'un traitement en futaie régulière en est la cause principale. De plus, la présence des parcelles de futaie régulière de résineux (Sapin, Epicéa) diminue la potentialité de la richesse floristique.

En ce qui concerne les autres forêts communales de l'étude : Marin, Féternes, Thollon-les-Mémises, Novel, Meillerie, Lugrin et Bernex, elles représentent des enjeux importants par la diversification des habitats rencontrés qui sont essentiellement des forêts mixtes, comportant de la hêtraie sapinière, de la chênaie, et de la pessière. Ces parcelles comportent une part importante de bois morts et une strate herbacée plurispécifique.

Cf. fiches d'études des forêts communales, tome 2.

7. Plantes invasives

1. Données existantes

Un recueil préliminaire des données existantes a été fait afin d'évaluer le nombre d'espèces déjà recensées sur le territoire de l'impluvium ainsi que la quantité de données relatives à chaque espèce. Pour cela, la FRAPNA 74 a contacté par mail la mairie de chaque commune de la zone d'étude, soit les 16 communes de la Communauté de Communes du Pays d'Evian, afin de collecter d'éventuelles données. Il n'y a pas eu de retour des collectivités à ce sujet. Les données récoltées nous ont été transmises par un chargé de mission de la LPO 74, pour 4 stations, et par le responsable « Connaissance et Expertise » d'ASTERS pour 25 autres, réparties sur l'ensemble des zones humides du Plateau de Gavot. Cette collecte a eu pour but de dresser un premier état des lieux de présence des espèces exotiques envahissantes telles que la Renouée du Japon *Fallopia japonica*, le Buddleia *Buddleja davidii*, la Balsamine de l'Himalaya *Impatiens glandulifera*, ainsi que le Solidage géant *Solidago gigantea* sur le territoire de l'impluvium.

2. Méthodologie

1. Soirée de sensibilisation

L'objectif étant de réaliser une cartographie des espèces invasives sur des secteurs jugés à enjeux en partenariat avec les collectivités et avec l'aide du grand-public, une soirée de sensibilisation a été organisée par la FRAPNA 74 et l'APIEME à Larringes, le 25 septembre 2012. À cette occasion, 9 personnes, dont deux élus et des habitants des communes voisines, ont pu être sensibilisés à la problématique des plantes invasives : savoir reconnaître les principales espèces présentes sur le département, être informé des problèmes de santé publique que peuvent engendrer certaines d'entre-elles, connaître leur écologie et les facteurs favorisant leur propagation, ainsi que les techniques de lutte appropriées ont fait partie des objectifs de cette soirée. Un temps d'échange et la présentation du protocole d'inventaire participatif ont complété la formation. Une planche photographique pour la reconnaissance des 6 principales espèces invasives en Haute-Savoie (les 4 espèces précitées ainsi que l'Ambroisie à feuilles d'armoise *Ambrosia artemisiifolia* et la Berce du Caucase *Heracleum mantegazzianum*) a été distribuée à chaque participant. Des fiches de relevés pour les personnes souhaitant contribuer au recensement des plantes invasives, et ne pouvant être présentes aux sessions d'inventaire programmées pour la journée du samedi suivant, leur ont été fournies.

2. Inventaire participatif

Deux sessions d'inventaire citoyen ont été organisées sur les communes de Larringes et de Saint Paul-en-Chablais, ces territoires répondant à des enjeux écologiques, par la présence d'un cours d'eau, « le Maravant », ainsi que par le grand ensemble de zones humides, classées d'intérêt communautaire (Natura 2000). La motivation des communes a également orienté le choix des territoires à prospecter (réponse aux sollicitations). Chaque territoire communal a été découpé en plusieurs secteurs, afin que chaque groupe de participants puisse prospecter une zone. Une carte de localisation ainsi que des fiches de relevés sont fournies pour chaque groupe. Les informations nécessaires au recensement sont communiquées aux personnes n'ayant pu assister à la soirée de formation, avant le départ sur le terrain.

Les très mauvaises conditions météorologiques de la journée (pluie battante et brouillard dense) ont fortement limité les possibilités de prospections, ces dernières ont donc été réalisées ultérieurement par une technicienne de la FRAPNA 74 et le technicien du SIVOM du Pays de Gavot. Cf. [carte 26, tome 2](#).

Malgré la météo, quelques personnes bien motivées étaient présentes et ont pu recenser une station de Renouée du Japon, sur la commune de Saint-Paul, et ainsi mettre en pratique le protocole d'inventaire. Certaines d'entre-elles ont prolongé leur action en communiquant ultérieurement à la FRAPNA leurs observations et ont véritablement contribué à l'état des lieux actuel des plantes invasives sur le territoire de l'impluvium.

3. Résultats

L'ensemble des données récoltées sur une partie du territoire de l'impluvium ne nous permet pas, aujourd'hui, de dresser une liste exhaustive des plantes invasives présentes, condition nécessaire avant d'envisager toute action de lutte. Les prospections réalisées n'ont couvert qu'une petite partie du territoire, le périmètre d'étude étant beaucoup trop vaste pour le temps imparti. Cet ensemble de données nous permet toutefois de dresser un premier état des lieux des espèces végétales invasives présentes sur le territoire.

Cf. [carte 27, tome 2](#).

Un exemple de station est décrit pour chaque espèce invasive. Le but étant d'illustrer la problématique de ces espèces sur le territoire, cette description ne vaut donc pas référence.

La Balsamine de l'Himalaya

Espèce de la famille des Balsaminacées, la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) peut dépasser 2 mètres de hauteur. Elle fleurit de juillet à octobre et se distingue par ses grandes fleurs pourpres. La plante peut produire jusqu'à 800 graines qui sont catapultées à plusieurs mètres, lorsque le fruit arrive à maturité. L'espèce est surtout disséminée par le flot des cours d'eau qu'elle borde. L'expansion des populations de Balsamine conduit à une diminution de la biodiversité des zones colonisées. Les milieux qu'elle apprécie sont principalement les berges et les alluvions des cours d'eau, ainsi que les zones humides.



Balsamine de l'Himalaya
FRAPNA 74

Nombre de stations recensées en 2012 : 6

La Balsamine de l'Himalaya est présente sur le territoire de l'impluvium ; l'espèce a été notamment identifiée sur la commune de Saint-Paul-en Chablais sur le site du marais de Pessay.

La station se situe en lisière forestière, côté extérieur du marais. La taille de la population est évaluée entre 100 et 1000 m², elle est composée de 4-5 massifs isolés les uns des autres. La structure générale de la population est de type agrégative (constituée en massif compact et bien délimité), mais l'on peut également observer des pieds de Balsamine isolés. Le dépôt sauvage de déchets verts, observé à proximité, pourrait être un facteur ayant favorisé la dissémination des graines de cette espèce.

Toute la surface du territoire de l'impluvium n'ayant pas été prospectée, il est aujourd'hui difficile de quantifier le problème posé par l'espèce.

Cf. carte 28, tome 2.

Le Buddleia ou arbre à papillons

Espèce de la famille des Buddlejacées, le buddleia du père David (*Buddleja davidii*) de son vrai nom, peut atteindre 4-5 mètres de hauteur. Ses fleurs pourpres à lilas en panicules denses et pointues, s'épanouissent de juillet à octobre. L'arbuste peut produire jusqu'à trois millions de graines qui ont la capacité de subsister dans le sol pendant plusieurs années. Elles sont aussi facilement disséminées par le vent ou transportées par la faune sur de longues distances. Par sa croissance rapide et grâce à sa capacité à coloniser les milieux ouverts et remaniés, le Buddleia peut aisément former de denses peuplements monospécifiques, limitant ainsi la présence d'autres espèces, notamment indigènes au milieu colonisé.



Buddleia, FRAPNA 74

Les milieux concernés sont principalement les berges de rivières, les friches, les talus de voies de communication, les bâtiments en ruine etc. L'espèce étant actuellement très prisée en tant qu'arbuste ornemental, on la retrouve donc dans les jardins. Même si la plante est une source de nourriture pour certains papillons adultes, le Buddleia ne représente que peu d'intérêt en termes de biodiversité.

Nombre de stations recensées en 2012 : 40

Le Buddleia est l'espèce invasive la plus représentée dans ce premier état des lieux. Il a été notamment recensé sur la commune de Saint-Paul-en-Chablais au lieu-dit « la Beunaz ». Située à proximité de la zone de loisirs, dans un fossé, la station compte 2 pieds regroupés.

Cf. carte 29, tome 2.

Les Renouées géantes

Espèces de la famille des Polygonacées, la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*) et la Renouée de Sakhaline (*Fallopia sachalinensis*) se distinguent par leurs larges feuilles ovales (20 cm pour la renouée du Japon, 40 cm pour la renouée de Sakhaline). La Renouée du Japon estimée comme l'espèce invasive ayant actuellement la dynamique de propagation la plus forte en Europe, se reconnaît à sa feuille largement ovale brusquement tronquée à la base. La renouée de Sakhaline se caractérise par une feuille ovale-oblongue, un peu cordée à la base. Les deux espèces ont un système souterrain très développé, composé de rhizomes pouvant se développer jusqu'à 5 mètres de profondeur et atteindre une longueur de 20 mètres. Les tiges aériennes peuvent monter jusqu'à 3 mètres pour la Renouée du Japon et 4 mètres pour celle de Sakhaline. Il existe un hybride intermédiaire aux deux autres appelé la Renouée de Bohême (*Fallopia bohemica*), dont la dimension des tiges peut être encore plus impressionnante. La floraison intervient en septembre-octobre mais donne rarement des graines viables ; la dissémination des renouées se fait donc essentiellement par reproduction végétative à partir de fragments de rhizomes et de boutures des tiges. Leur habitat de



Renoués (*Fallopia sp.*) sur les rives du cours d'eau « le Maravant », FRAPNA 74

prédilection est constitué des zones alluviales et des rives de cours d'eau, mais également des milieux remaniés ou dégradés comme les talus de voies de communication, les friches urbaines et rurales. Les peuplements denses de renouées géantes ont un impact négatif sur la biodiversité. Dans les ripisylves notamment, ils peuvent menacer de nombreuses espèces, souvent à forte valeur patrimoniale. De plus, en s'installant à la place des ligneux qui assurent la fixation et la stabilité des bords de cours d'eau, les massifs de renouées favorisent le sapement et l'érosion des berges. La lutte contre les renouées géantes est d'autant plus fastidieuse que son expansion est rapide et ses modes de propagation terriblement efficaces !

Nombre de stations recensées en 2012 : 29

L'une des stations de renouées géantes recensées sur la commune de Larringes attire plus particulièrement notre attention car elle présente un début de colonisation. La station se situe au lieu-dit « Vérossier Bas » sur la D32 au niveau du pont, sur la rive gauche du ruisseau « le Maravant ». La taille de la population est inférieure à 10 m², ce qui représente un degré de colonisation suffisamment faible pour envisager une action de gestion et de lutte efficace. Cette station est donc à gérer en priorité afin d'éviter un risque de dissémination en aval du cours d'eau, notamment en période de crue.

Cf. carte 30, tome 2.

Les solidages

Espèces de la famille des Astéracées, le Solidage géant (*Solidago gigantea*) et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) ont des caractéristiques morphologiques et écologiques très proches. Le critère qui les distingue est la tige, dépourvue de poils pour le premier et velue pour le second. Les deux espèces fleurissent de mi-juillet jusqu'à fin octobre. La plante produit une très importante quantité de graines (jusqu'à 19 000), munies d'une touffe de poils leur permettant de se disséminer aisément par le



Solidago sp., FRAPNA 74

vent. Une fois établi, le solidage colonise le milieu grâce à son système souterrain de rhizomes ; sa reproduction végétative étant très puissante, des massifs circulaires peuvent se former rapidement, pouvant atteindre plusieurs mètres de diamètre. Le solidage colonise principalement les milieux humides comme les marais et les tourbières mais également les remblais, les friches, les talus de bords de routes ainsi que les milieux en déprise agricole. Ses peuplements monospécifiques empêchent ou limitent le développement de la végétation indigène et, par conséquent, ont un impact négatif sur la biodiversité.

Nombre de stations recensées en 2012 : 31

Les solidages appréciant particulièrement les milieux humides, il n'est pas étonnant de trouver le Solidage géant sur le Plateau de Gavot (le Solidage du Canada *Solidago canadensis* se trouve à des altitudes plus élevées). L'espèce est recensée notamment sur la commune de Larringes sur le site du marais de Chery. La station est représentée par de nombreux massifs isolés les uns des autres ; la taille de la population est évaluée entre 100 et 1000 m² et sa structure plutôt agrégative présente également des pieds isolés. Le degré de colonisation du Solidage géant est important dans cette zone humide.

Cf. carte 31, tome 2.

L'Ambroisie et la Berce du Caucase

L'Ambroisie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) et la Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) faisant partie des 6 principales espèces invasives présentes en Haute-Savoie, ont aussi fait l'objet de recherche sur les sites prospectés ; il n'y a actuellement aucune donnée connue concernant ces deux espèces invasives sur le territoire.

Le Robinier *Robinia pseudoacacia*

Bien qu'il n'ait pas été spécifiquement recherché, 3 données de Robinier nous ont été communiquées par les participants de cet inventaire citoyen. Ces données montrent l'intérêt de la démarche participative, qui sera à privilégier pour la réalisation de tout nouvel inventaire sur cette thématique.

8. Prairies de fauche

1. Données existantes

Dans le cadre de l'étude globale « biodiversité du pays d'Evian » lancée en 2011, les prairies du plateau de Gavot ont fait l'objet d'études pour définir leur qualité, diversité et habitat. Outre l'intérêt de localiser les enjeux liés au patrimoine naturel, cet apport de connaissances a permis aussi de cerner les pratiques agricoles en vigueur sur ce territoire.

En 2011, la Chambre d'agriculture a engagé une campagne de terrain destinée à diagnostiquer à une échelle globale les types de prairies et la diversité potentielle de ces dernières. Cette campagne de terrain s'était aussi appuyée sur une typologie à l'essai. Celle-ci permettait, sans réaliser de relevé exhaustif et avec la détection d'espèces caractéristiques, de rassembler les sites vus dans des types prairiaux caractérisés par une physionomie de végétation, rattachable aussi à des pratiques agricoles (fertilisation, nombre de fauche et rendement) et éventuellement à des types d'habitats naturels généraux (prairies de fauche de plaine, prairies de fauches de montagne, prairies maigres à brome dressé). Plus globalement, ces divers critères avaient été mis en corrélation avec trois classes de diversité spécifique.

Les sites avaient été identifiés à l'échelle des îlots de culture, unités agronomiques au sein desquelles les pratiques culturales tendent à homogénéiser le cortège floristique.

En 2012 et sur les bases du travail précédemment présenté, une campagne de terrain est réalisée en prenant comme base la cartographie des classes de diversité. Ainsi trois couleurs permettent de distinguer selon la typologie de la chambre d'agriculture les îlots à moins de 25 espèces, ceux présentant de 25 à 40 espèces et ceux présentant plus de quarante espèces. Seule cette dernière classe de diversité a été prise en compte dans la campagne de terrain de 2012.

Cf. carte 32, tome 2.

2. Méthodologie

Déroulement

La campagne de terrain a nécessité 10 jours entre le 20 mai et le 14 juin. Cette période correspond à l'étroite fenêtre entre un stade de développement suffisant de la végétation et la date des premières fauches qui empêchent tous diagnostic.

Méthode

L'effort de prospection s'est concentré sur la classe « plus de quarante espèces » afin de préciser à quoi correspondent ces parcelles en terme de diversité, d'habitat, de préciser au besoin les contours cartographiques des entités naturelles et non plus que parcellaires et finalement de localiser les enjeux patrimoniaux. Enfin, la cartographie préalable réalisée en 2011 ne couvrait pas 100% des surfaces agricoles, et parfois les prospections de 2012 se sont étendues à des surfaces non diagnostiquées en 2011 à proximité des sites connus si des enjeux de qualité et de diversité étaient repérés.

Cf. carte 33, tome 2.

Pour chaque entité homogène sur le plan de la végétation (cortège végétal et abondance/dominance des espèces), un relevé phytosociologique a été réalisé. Il s'agit d'un relevé floristique exhaustif sur lequel on a affecté pour chaque espèce un coefficient dit

d'abondance-dominance. Ces coefficients permettent de traduire le recouvrement de chaque espèce et l'importance de chacune dans la prairie. Cette information n'apparaît pas dans un simple relevé floristique. Ainsi, des prairies aux cortèges identiques peuvent prendre des apparences très différentes selon les coefficients affectés aux espèces.

Échelle d'abondance-dominance (BRAUN-BLANQUET et al., 1952) :

l : individu isolé

+ : individus rares (ou très rares) et recouvrement très faible

1 : individus assez abondants, mais recouvrement faible (moins de 5 %)

2 : individus très abondants, recouvrement au moins 1/20 (5 à 25 %)

3 : nombre d'individus quelconque, recouvrement 1/4 à 1/2 (25 à 50 %)

4 : nombre d'individus quelconque, recouvrement 1/2 à 3/4 (50 à 75 %)

5 : nombre d'individus quelconque, recouvrement plus de 3/4 (plus de 75 %)

Il est important d'insister sur le fait que l'exploitation des parcelles homogénéise fortement les cortèges végétaux, cela explique que la cartographie reprend le plus souvent les contours des îlots de culture. Les contours cartographiques s'affranchissent davantage des limites parcellaires dans le cas de sites à microtopographie ou les effets « butte » et « dépression » permettent une plus grande diversité.

3. Résultats

108 relevés ont été réalisés sur l'ensemble de l'impluvium pour une surface totale de 280 ha et un total de 2373 données flore réparties sur 189 espèces végétales et 57 données faune. Sur les 108 relevés on note une moyenne de diversité de 23,09 espèces. Ce qui est finalement en deçà de la catégorie « plus de 40 espèces ». Ce résultat, sans remettre en cause le travail réalisé précédemment, indique que les classes de diversité ont été globalement surestimées. La carte n°34 reprend les trois classes de diversité au sein des îlots inventoriés en 2012.

Cf. carte 34, tome 2.

Comme l'étalement de la diversité se cantonne globalement aux classes inférieures, cette carte renseigne mal la situation, afin de préciser la localisation de la diversité, le même lot de données a été représenté cette fois avec 5 classes de diversité.

Cf. carte 35, tome 2.

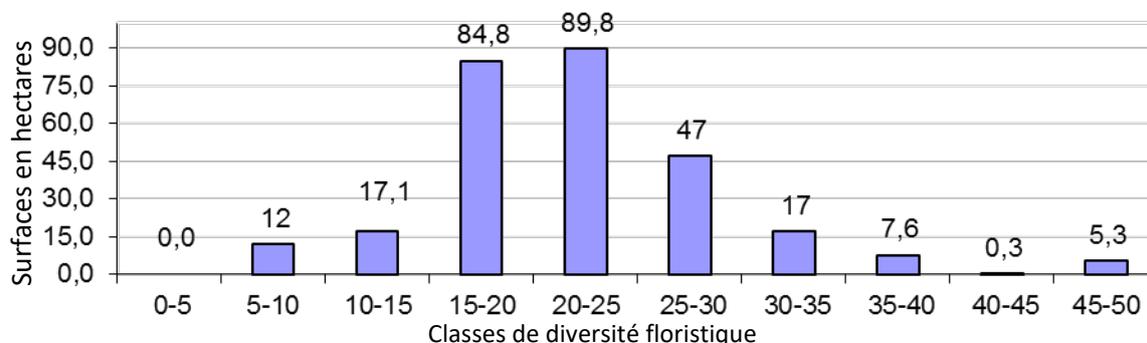


Figure 9 : Répartition des surfaces au sein de la diversité

La figure 9 montre le même lot de données répartis dans un diagramme : on retrouve les surfaces évaluées par classe de diversité et selon des intervalles de diversité de 5 espèces. On localise davantage sur cette carte les prairies diversifiées, en considérant les couleurs rouge et orange, les plus diversifiées tendent à se trouver vers l'est du plateau sur les communes de Saint-Paul, Lugrin, Bernex et Thollon. Le Mont Bénant, et les hauteurs du Hucel à Thollon présentant incontestablement le meilleur rapport surface/diversité.

Près de 80% des surfaces vues présentent entre 15 et 30 espèces. Seulement 11% des surfaces dépassent les 30 espèces. Enfin, presque 5% ne présentent pas plus de 10 espèces. Ces résultats font état d'une diversité spécifique plutôt pauvre. Sur les 189 espèces végétales rencontrées, 20 représentent 50% des observations. Enfin, une majorité des observations concernent des espèces peu florifères et le plus souvent graminoides peu favorables à l'entomofaune.

Seulement 57 données animales ont été notées. Les groupes généralement favorisés en milieux prairiaux et sur lesquels une attention est portée sont les papillons de jours et les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Or, seulement 45 données ont été collectées et 31 d'entre elles se trouvent sur les communes de Lugrin, Thollon et Bernex représentées par les sites précédemment évoqués. On y retrouve 13 espèces de papillons et 4 d'Orthoptères. Le reste des localités n'a apporté presque aucune donnée pour ces groupes. L'année 2012 a été très pauvre en nombre d'observations pour ces insectes sans doute à cause d'un hiver rigoureux, mais une telle désertion du paysage par les papillons est symptomatique d'un paysage simplifié en cours d'homogénéisation.

1. Analyse de quelques cas concrets

La photo ci-contre est représentative d'environ 80% des surfaces étudiées. La seule espèce à fleurs visibles est le bouton d'or (*Ranunculus acris*), indicateur d'un niveau trophique élevé. Dans cette prairie, environ 25 espèces sont notées, 40% d'entre elles sont des graminées (10 espèces) et elles couvrent à elle seules près de 95% de la surface de la prairie. Aucun insecte floricole ne fréquente cette prairie. La densité du couvert végétal est très forte.



Photo : J.Souquet-Basiege

Avec 26 espèces cette prairie présente un aspect assez fleuri. 38% des espèces sont des graminées mais elles ne couvrent plus que 70% de la surface de végétation. Le reste est utilisé par des dicotylédones à floraison visible. La densité du couvert végétal est assez forte.



Photo : J.Souquet-Basiege

Cette prairie est l'une des plus diversifiées inventoriées sur le plateau avec 47 espèces. Elle intègre les 5% de surface les plus diversifiées de l'étude. Pour autant son aspect fleuri n'est pas extrême mais son caractère naturel et permanent n'est plus si banal. La densité de la végétation est moyenne.



Photo : J.Souquet-Basiege

Une prairie d'aspect très fleuri malgré une densité de végétation moyenne. Avec 30 espèces, on atteint un compromis assez satisfaisant entre densité, production, diversité et état fleuri. L'abondance de rinanthe (floraison jaune abondante) est trop facilement associée à la diversité mais n'est pas un indicateur fiable.



Photo : J.Souquet-Basiege

On note donc de fortes disparités entre les résultats obtenus selon la typologie de la chambre d'agriculture et les inventaires réalisés en 2012. Plusieurs éléments de réponse peuvent être apportés :

- La diversité des types de végétation a été surestimée.
- Les physionomies d'habitats ne transcrivent pas forcément bien la diversité.
- Enfin l'année 2011 a été très défavorable en apportant des biais d'observation lié à un développement anormal de la végétation dans un contexte de sécheresse sévère et d'attaque massive par les campagnols.

Aussi, la diversité symbole de naturalité a été le seul critère choisi pour guider cette prospection dans l'idée que « prairie diversifiée » = « prairie fleurie et permanente ».
Plusieurs résultats surprenants ressortent de ce travail :

Les prairies les plus fleuries ne sont pas nécessairement les plus diversifiées et inversement. Les critères de qualité ne peuvent pas se limiter simplement à la diversité. Dans certains cas, l'abondance de rhinante et de salsifis, d'aspect très fleuri, dans une tonalité de jaune semble avoir été décisive dans le choix de la diversité, (avec une diversité souvent de moins de 25 espèces contre les 40 attendues). Leur présence n'est donc pas systématiquement indicateur de grande diversité, néanmoins ces prairies bien que de diversité moyenne présentent un caractère naturel et permanent (c'est peut être aussi un critère à prendre en compte) en dehors de la simple diversité. Ces physionomies fleuries (mais principalement

dans les jaunes) avec un aspect très similaire ont permis de déceler des diversités de 20, 30 et plus rarement proche des 40 espèces.

Dans l'exemple en photo ci-dessous, l'aspect est très fleuri principalement grâce à l'abondance de 6 espèces florifères alors que l'inventaire ne fait état que de 24 espèces, autant dire une diversité assez moyenne. Pour autant, cette prairie doit être considérée comme patrimoniale pour son aspect fleuri, l'équilibre des couleurs, son caractère



De gauche à droite, Liondent, sainfoin, rinanthe, trèfle des prés, trèfle des montagnes et géranium des bois abondent pour constituer une prairie d'aspect très fleuri.
(J.Souquet-Basiege)

permanent et la présence d'espèces indicatrices d'un système maigre, ensemble de critères qui découlent globalement d'un usage extensif. Qui plus est, la présence d'insectes et de papillons, directement dépendants des fleurs, tranche rapidement avec une majorité de prairie sans fleurs et sans insectes.

La densité et la hauteur du tapis végétal semblent par contre mieux se corréliser avec la diversité. En effet, plus la densité est faible et plus les espèces à faible développement, ou basses ou à développement tardif, bénéficient de lumière et peuvent s'exprimer. Cet aspect de densité est à prendre en compte dans le cas de prairies à caractère naturel et permanent, en bon état ; et doit être bien sûr éloigné dans les cas de faibles densités à l'origine des dégâts de campagnols.

Dans certains cas, un aspect très graminéen, très peu fleuri, semble peu favorable à la diversité, on note une forte abondance de brôme mou, plante annuelle qui semble avoir profité des dégâts des campagnols (mise à nu du sol ainsi que du hersage ou « déprimage » printanier qui a parfois suivi).

Dans le cas de cette physionomie, et pour avoir part ailleurs testé un relevé sur une prairie de classe « basse », une diversité de 25 « sp et + » est possible, avec trois dominantes type *lolium*, *dactylis* et *poa* et un grand nombre d'espèces à caractère annuel, parfois rudérales qui ont profité de la mise à nu du sol par les campagnols. Il ne s'agit pas là d'espèces prairiales



Limite de parcelle, on voit assez nettement l'abondance du brôme mou d'aspect brillant sur la droite. Cet envahissement découle clairement de pratiques agricoles de hersage. (J.Souquet-Basiege)

caractéristiques et garantes d'une stabilité et donc d'une qualité de la prairie. Dans ce cas, la relative diversité devient un indicateur de dégradation et de mauvais état du milieu.

En ce qui concerne l'omniprésence et l'abondance du brôme mou, il semble dénoter à la fois un état dégradé par une forte densité de campagnols et une diversité faible.

Cependant on peut parfois observer sur deux parcelles jointes et avec une limite visuelle précise que l'une est envahie par le brome mou et que l'autre est presque diversifiée avec une faible présence du brôme. Dans ce cas, il semble que les pratiques culturales soient à l'origine de l'apparition du brome mou, soit directement (mise à nu du sol de façon mécanique à une mauvaise période) soit indirectement (semis ou favorisation d'une végétation favorable au campagnol, lequel rendant la zone favorable au brome).

Le brome mou est une espèce annuelle plutôt pionnière. Elle affectionne les terrains riches et les sols dénudés pour germer. Elle est clairement favorisée par la mise à nu du sol, qu'il s'agisse du ravage par les campagnols ou d'un hersage printanier de la prairie. Cette espèce n'est pas consommée par le bétail. C'est clairement un indicateur de mauvais état des prairies.

Enfin, la diversité et la naturalité des milieux agropastoraux ne sont pas seulement dépendantes des pratiques en vigueur sur les parcelles. Des interactions fortes ont lieu à une échelle plus grande entre les différents éléments du paysage. Un lien est souvent fait entre ensemble de parcelles diversifiées en mosaïques avec des boisements, haies et zones humides. Cette observation n'est pas systématiquement pertinente puisque les secteurs pourvus en haies, bosquets et petit bois le sont aussi souvent parce que impropres à une exploitation agricole (sols peu profonds, relief, butte sèche ou dépression humide là aussi favorables à la diversité...). Cependant, les effets lisières, petites parcelles produisent de l'hétérogénéité favorable à la diversité.

2. Récapitulatif des signes diagnostics

Critères de sélection de prairies de qualité d'un point de vue naturalité et biodiversité

- Caractère permanent : pas de trace de semis récent en ligne, pas d'espèces à caractère agricole marqué comme le trèfle, ray-grass, dactyle et luzerne. Le recouvrement du sol doit être fort voir total.
- Présence d'espèces caractéristiques de prairies permanentes avec un fond graminéen : fromental, flouve odorante, crénelle, avoine dorée, fétuques.
- Présence d'une part de dicotylédones prairiales (et non rudérales) : plus cette part est forte, plus on tend vers une physionomie fleurie (ex. : salsifis, crépis, géranium des bois, œillets, rhinante, sauge, sainfoin, campanules... (Dans les systèmes intensifs, les dicotylédones autres que légumineuses ne sont pas bienvenues).
- Diversité au relevé, satisfaisante à élevée, basée sur les deux éléments précédents.

Signes négatifs et de dégradation :

- La présence forte du brôme mou est un point négatif lié à la mise à nue du sol, soit par le biais de la pullulation de campagnol soit par des pratiques de semis de prairies artificielles ou de hersage.

- L'omniprésence (forte densité) de quelques graminées très vertes et sans fleurs de dicotylédones (globalement les plantes non graminéennes) dénote des pratiques de semis et/ou de fertilisation. La présence de traces d'épandage de lisier au sol est parfois détectable.

- Le découpage net d'une prairie maigre ou fleurie, diversifiée pour faire un semis artificiel type ray grass trèfle, luzerne prouve bien que le travail du sol et la fertilisation peuvent transformer certaines belles prairies diversifiées en fauche peu attrayante.

9. Zones humides

1. Données existantes

En 1974 un premier recensement des zones humides est effectuée pour la Direction Départementale de l'Agriculture et des Forêts. Un complément de de cet inventaire, mené en 1982 décrit de nouveaux sites et porte à 74 le nombre total de zones humides sur le plateau. En 1984, 12 zones remarquables sont classées en APPB et constitueront plus tard le site Natura 2000 « Zones humides du Plateau de Gavot ».

La gestion conservatoire de ces sites est mise en place progressivement au travers d'un « contrat de site » à partir de 1997.

Enfin, en 1999, l'étude préalable au contrat de site identifie 24 nouvelles zones et apporte des précisions sur 14 sites déjà connus.

2. Méthodologie

Les 38 sites vus constituent une catégorie secondaire pour plusieurs raisons. Leur intérêt patrimonial est plus faible que les sites sélectionnés en APPB puis en Natura 2000. Bien que déjà identifiés, la qualité de leurs connaissances (inventaires et cartographie) était hétérogène et parfois limitée.

Souvent de faible surface et présentant des intérêts individuels parfois limités sur le plan des habitats et des espèces, leur densité d'ensemble constitue en revanche une trame renforçant la cohérence du réseau de zones humides du plateau.

Cf. carte 36, tome 2.

Chacune de ces 38 zones a fait l'objet d'un inventaire des espèces végétales, permettant la comparaison avec les données collectées douze ans auparavant. Les inventaires ont ainsi été complétés et actualisés, la cartographie des habitats naturels a aussi été précisée dans de nombreux cas.

Une fiche type a été renseignée pour chaque entité :

- Données standards d'identification : Numéro, nom, commune, lieu-dit
- Cartographie des associations végétales
- Remarques sur l'évolution du site
- liste des espèces végétales et leur statut de protection/conservation éventuel à différentes échelles
- liste des invertébrés d'intérêt et leur statut de conservation à différentes échelles

L'inventaire de l'entomofaune (Papillons de jours, orthoptères, libellules) par capture au filet sur ces sites constitue aussi une nouveauté puisqu'aucune donnée n'avait été acquise auparavant pour ces groupes.

3. Résultats

1. Analyse globale

L'inventaire effectué en juillet, période propice à l'observation des espèces s'est déroulé dans un contexte météorologique particulièrement froid et



Prairie à molinie et bas marais alcalin
(J.Souquet-Basiege)

pluvieux et peu favorable à l'observation des insectes. Les inventaires sont donc probablement plus faibles qu'avec une météo favorable.

Cette étude de terrain constitue un inventaire et contribue au suivi temporel de l'évolution du patrimoine naturel.

Une campagne de prospections, ciblée sur trois espèces d'insectes à forte valeur patrimoniale connue sur le plateau, a permis de refaire le point sur l'état des connaissances (présence, absence, abondance) des populations connues. Cette campagne a aussi permis la découverte de nouvelles espèces ou stations d'espèces remarquables.

La faible taille de ces espaces tend à les rendre plus vulnérables aux modifications du territoire.

Eutrophisation, assèchement et embroussaillage s'expriment plus rapidement sur ces espaces qui deviennent alors des indicateurs de tendances pour l'ensemble des zones humides. Leur situation le plus souvent sans exutoire leur confère un rôle épurateur des eaux de surface. Les conditions végétales qui règnent au cœur de ces zones (niveau trophique) nous informent de la qualité de l'eau au moment de sa percolation dans le sous-sol ainsi que des pratiques agricoles (notamment en termes de fertilisation).

Six habitats d'intérêt communautaire (Natura 2000) ont été identifiés et se répartissent sur 20 des 38 zones. Les numéros et le nom des habitats correspondent à la typologie CORINE Land Cover. Il s'agit des syntaxons suivants :

- 37.31 Prairie à molinie et communautés associées
- 53.3 Végétation à *Cladium mariscus*
- 54.2 Bas marais alcalin
(Cet habitat présente trois principales déclinaisons :
 - 54.21 Bas marais à *Schoenus nigricans*
 - 54.22 Bas marais à *Schoenus ferrugineus*
 - 54.231 Bas marais à *Carex davalliana*
- 54.5 Tourbière de transition
- 44.2 Galeries d'aulnes blancs
- 44.A1 Forêt de bouleau à sphaignes

Les habitats 37.31 et 54.2 sont les plus répandus et représentent bien le caractère patrimonial de ces zones.

Un total de 1130 données flore et faune a été collecté sur ces 38 zones dont 230 données concernent les invertébrés (principalement papillons de jours, criquets, sauterelles et libellules).

La grande majorité des espèces est directement liée aux milieux humides.

10 à 15 espèces à enjeux ont été rencontrées (Protection réglementaire, Liste rouge, Intérêt communautaire).

Cf. fiches descriptives des zones humides du plateau de Gavot, tome 2.

2. Evolution des habitats

Il s'agit ici d'identifier des modifications globales et perceptibles au travers des communautés végétales et de l'évolution des habitats naturels. Des liens de cause à effet peuvent être faits avec la gestion du territoire.

Eutrophisation

Le phénomène d'eutrophisation semble faire son chemin. Des ceintures de végétation eutrophes voir nitrophiles tendent à s'étendre en circonférence de certains sites. D'autres sites semblent préservés par ce phénomène. On peut avancer l'idée que les pratiques agricoles effectuées à proximité des zones humides impactent assez rapidement et localement le milieu. De la même façon, on constate l'apparition d'espèces eutrophes au sein même de communautés oligotrophes (liées à des milieux pauvres en nutriments.) et dans certains cas, la densité très faible d'espèces oligotrophes témoigne d'un cortège quasi disparu et remplacé par des espèces de milieux plus fertiles.



La mégaphorbiaie à reine des près remplace peu à peu le bas marais alcalin.
(J Souquet-Basiege)

Les pratiques agricoles semblent prioritairement agir sur l'état des zones humides, notamment par la généralisation des fertilisations organiques par épandage de lisier et ce, parfois au plus proche des milieux sensibles.

L'accumulation par lessivage vers les points bas tend à fertiliser les zones humides de l'extérieur vers l'intérieur.

La présence de prairies peu fertilisées ou de boisements à proximité des zones humides constituent des bandes tampon protégeant les marais des sources d'eutrophisation.

Assèchement

En 2011, la sécheresse traduite par l'absence totale de nappe d'eau en surface a été frappante. Ces événements climatiques de modification du régime, de déficit de précipitation constituent un facteur de dégradation pour les zones humides. La recherche de libellules émergeant d'habitude de zones d'eau libre n'a apporté aucun résultat en 2011. Une baisse répétée et durable de la nappe d'eau a pour effet une ré-oxygénation du sol entraînant la minéralisation des sols organiques pauvres et l'accroissement de leur fertilité. Dans ce cas, ce facteur peu bouleverser la composition de la végétation au détriment des habitats patrimoniaux du plateau.



Assèchement et banalisation de la végétation *(J Souquet-Basiege)*

Embroussaillage

La fermeture des milieux ouverts constitue un cas assez fréquent de perte de diversité constatée sur le plateau. De façon générale, les saules (principalement saules cendrés), bien que typiques du paysage du plateau, tendent à envahir les zones humides quand elles ne sont plus exploitées par fauche. En l'absence d'exploitation, la gestion conservatoire par opération de fauche et d'exportation des matières permet la conservation des prairies humides de marais. D'autres essences telles que la bourdaine, et parfois les épicéas envahissent aussi les marais.



Cordon de saules ceinturant un marais
(J Souquet-Basiege)

10. Corridors biologiques

1. Données existantes

La collecte et l'analyse d'études cartographiques consacrées aux corridors régionaux, départementaux et locaux constituent la base de tout travail de terrain en la matière. Ainsi, ont été utilisés la cartographie du Réseau Ecologique Rhône-Alpes (RERA), élaborée par le Conseil Régional Rhône-Alpes en 2009, la cartographie des continuums boisés produite par la Direction Départementale des Territoires de Haute-Savoie (DDT 74) et la cartographie de la Fédération Départementale des Chasseurs de Haute-Savoie (FDC 74) consacrée à l'état des collisions de la grande faune et aux corridors locaux identifiés sur le pays de Gavot.



Figure 10 : la cartographie de la DDT 74 n'indique pas de corridors sur le territoire d'étude. Seuls quelques tronçons accidentogènes sont identifiés (en violet sur la carte). Source DDT 74.



Figure 11 : la cartographie du RERA montre deux corridors d'importances régionales : de l'est de St Paul-en-Chablais à la forêt de Grammont, en Suisse, via le sud de Thollon-les-Mémises et de la dent d'Oche à la pointe de l'aiguille. Source RERA

2. Méthodologie

Afin d'avoir un diagnostic le plus précis possible des corridors locaux sur le territoire de l'impluvium, il a été prioritairement utilisé la cartographie « *Collision grande faune et corridors locaux* » établie en 2011 par la Fédération Départementale des Chasseurs de Haute-Savoie.

Les principaux corridors identifiés sur la dite cartographie ont été visités sur le terrain afin d'en diagnostiquer la fonctionnalité. Les expertises de ces corridors se sont avant tout focalisées sur les points de frottement, à savoir les routes coupant les voies de déplacement et l'urbanisation entravant la fonctionnalité des corridors. Certains tronçons routiers particulièrement accidentogènes (points de collisions avec la grande faune identifiés par la FDC 74) ont aussi été contrôlés afin de déterminer les facteurs explicatifs des collisions et de proposer, le cas échéant, des mesures de réduction du risque de collision. Ainsi, chaque corridor et tronçon accidentogène visité (points d'expertise) a fait l'objet de relevés homogénéisés à partir de fiches standardisées.

Ainsi, pour chaque point d'expertise ont été renseignés :

- la localisation du corridor et/ou du tronçon accidentogène (commune, lieu-dit)
- la description générale du corridor et/ou du tronçon accidentogène (contexte paysager, situation générale),
- le diagnostic du corridor et/ou du tronçon accidentogène (fonctionnalité, dysfonctionnements, menaces),
- les espèces contactées (relevés d'indices de passages ou de présence : empreintes, coulées, poils,...),
- les préconisations d'actions destinées à maintenir ou renforcer les corridors, à limiter les collisions avec la faune.

Pour réaliser ce diagnostic de terrain, deux sessions d'expertise ont été programmées et réalisées en fonction des conditions météorologiques, paramètre indispensable à prendre en compte pour une bonne lecture des voies de passage des animaux et pour la détermination des espèces concernées :

- le 01/02/12 : en période hivernale, sur manteau neigeux,
- le 16/10/12 : en période automnale, sur substrat humide après un épisode pluvieux de quelques jours.

3. Résultats

Au total, 22 points d'expertise ont été visités et diagnostiqués sur l'ensemble du territoire de l'impluvium. Les cartes localisent chacun de ces points d'expertise sur trois grands secteurs du territoire.

Cf. cartes 37 à 39, tome 2.

Le diagnostic des points d'expertise sur le territoire de l'impluvium a permis de soulever les contraintes et menaces suivantes (*photos C.Gilles*):

- présence de clôtures agricoles entravant ou pouvant empêcher les déplacements de la faune (cas des points d'expertise N° 1, 2, 5, 7, 9),



- vitesse rapide des automobilistes, parfois couplée à une mauvaise visibilité (virages prononcés, abords routiers boisés,...), engendrant ou pouvant engendrer des collisions (cas des points d'expertise N° 2, 3, 4, 5, 6,7, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21),



- développement plus ou moins prononcé de l'urbanisation et de ses « à-côtés » (clôtures, multiplication des voies de communication,...) perturbant ou rompant irrémédiablement les corridors (cas des points d'expertise N° 1, 2, 9, 10, 11, 12, 13, 19,



Une fiche de relevés détaillée a été réalisée pour chacun des corridors et tronçons accidentogènes diagnostiqués.

Cf. fiches 5 « corridors biologiques », tome 2.

3. ENJEUX ET OBJECTIFS

Le résultat des études menées dans le cadre de ce diagnostic écologique tend à montrer une évolution des pratiques sur le plateau de Gavot ayant abouti à un appauvrissement de la biodiversité du territoire, notamment d'un point de vue qualitatif.

Si certains habitats ou espèces d'intérêt patrimonial présentent un état de conservation relativement bon, d'autres milieux, espèces ou groupes taxonomiques montrent un appauvrissement de leur diversité.

Les enjeux pour la conservation de la biodiversité sur le territoire de la CCPE ont été catégorisés ci-dessous en fonction de 4 grands types de milieux : agricoles, zones humides, boisés et anthropisés. Étant donnée la superficie du territoire et l'imbrication des milieux, les problématiques plus globales ont été rassemblées dans les enjeux transversaux. Le suivi des différentes phases de mise en place du plan d'action ainsi que des indicateurs représente un enjeu de taille, indispensable à la réussite du projet tant dans l'application que dans l'évaluation des mesures. Les investissements humains et financiers doivent être justifiés et présenté annuellement à l'ensemble des partenaires.

Enfin, l'éducation à l'environnement et au développement durable revêt une importance particulière indispensable à la résonance de ce projet à l'échelle locale et régionale.

1. Enjeux et objectifs liés aux milieux agricoles

La corrélation entre les différentes études (portant sur l'avifaune, les papillons et les prairies de fauches) et une exploitation très intensive du cœur du plateau semble clairement exprimée. Cette « surexploitation » du cœur du plateau est clairement liée à des pertes de surfaces exploitables sur d'autres parcelles. D'une part, **la pression urbanistique** engendrée par l'étalement urbain, extrêmement consommateur d'espaces, **engendre une perte de surface importante** au fil du temps que les exploitants agricoles doivent compenser. D'autre part, **la rationalisation agricole** engendre une **déprise** des secteurs pour lesquels l'exploitation n'est pas rentable car devenu trop compliquée (secteurs à fortes pentes, devenu trop éloigné, etc.) et **une perte d'habitats d'intérêts** (pelouses sèches, alpages extensifs). Cf. *carte 40, tome 2*.

L'intensification des pratiques sur le plateau se traduit donc par **une utilisation d'intrants trop importante** pour être complètement absorbée ce qui favorise certaines espèces et tend à uniformiser les prairies au dépend de la diversité (cette utilisation peut également conduire à terme à une pollution des eaux de surface et/ou de captage) et par le **non-renouvellement ou la destruction d'unités paysagères** telles que les haies ou les vergers. Ces éléments structurants du paysage sont essentiels à la présence d'une grande diversité d'espèces et sont des éléments déterminants du maintien des continuités écologiques. Sur certains secteurs, les haies et les vergers sont encore entretenus mais pas renouvelés.

Le phénomène n'est pas irrémédiable, la prise en compte de la biodiversité dans les modes d'exploitation devrait permettre un retour de la diversité, ou tout au moins une amélioration de cette dernière.

Objectif : Préserver et restaurer la diversité végétale des prairies

- **Par la mise en place de fauches tardives.** Les fauches précoces ne permettent pas à certaines espèces d'accomplir leur cycle de reproduction (oiseaux, insectes) et engendre souvent une diminution de la diversité floristique. Une fenaison plus tardive permet de palier à ces problèmes mais engendre une diminution de la qualité du fourrage. Un compromis avec les exploitants doit être trouvé.
- **Par la mise en place de bandes enherbées ou de bandes à messicoles.** Ces milieux permettent de maintenir une certaine diversité floristique ainsi qu'un couvert végétale permanent servant de refuge à la faune lors des fenaisons.

- **Par la restauration de prairies** par semis de « fleur de foin » ou de mélange spécifique type prairie fleurie indigène.
- **Par l'utilisation raisonnée d'intrants** sur des parcelles sélectionnées pour leur diversité ou sur des parcelles sélectionnées pour être restaurées (cf ci-dessus).

Objectif : Préserver et restaurer les milieux agricoles traditionnels

- **Par le maintien et l'amélioration du réseau bocager**, élément structurant du paysage, servant de support à la reproduction de nombreuses espèces (oiseaux, insectes, mammifères), de corridors mais aussi de barrière aux campagnols.
- **Par l'entretien et la création de vergers traditionnels**, constituant un paysage type de la Haute-Savoie.
- **Par la restauration d'alpages et de prairies maigre**, milieux de grande valeur et qui ont fortement diminué en terme de surface.
- **Par la création et l'entretien de mares abreuvoirs** participant à former un réseau de sites de reproduction pour les amphibiens et odonates.

2. Enjeux et objectifs liés aux zones humides

L'état de conservation des zones humides du plateau est globalement bon, même si une nuance doit être apportée en fonction de leur taille. Les zones humides de grandes surfaces (site Natura 2000) permettent notamment la conservation d'habitats à fortes valeurs patrimoniales ainsi que la présence d'une diversité importante d'amphibiens et d'odonates. L'importance du maintien des zones humides de petites tailles créant un continuum écologique avec les zones humides de surface plus importante est relevée. Ces zones humides de petites surfaces sont notamment marquées par une fertilisation de l'extérieur vers l'intérieur liée à l'usage d'intrants sur les prairies alentours. Une diminution de la taille ainsi que du nombre de zones d'eau libre a également été observée. Les populations d'amphibiens et d'odonates qui en dépendent pour une partie de leur cycle de vie sont donc impactées.

Objectif : Préserver l'ensemble des zones humides du plateau

- **Par le maintien des mesures de gestion engagées sur le site N2000.** Ces zones présentent une valeur patrimoniale remarquable, et sont essentielles à la présence de plusieurs espèces et habitats d'intérêt communautaire.
- **Par la mise en place de zones tampon et par un entretien courant sur les zones humides "hors N2000".** Ces zones peuvent également héberger un nombre remarquable d'espèces à forte valeur patrimoniale et permettent une continuité écologique entre les zones humides de taille supérieure. De manière individuelle, la surface de ces zones est moins importante, mais associée les unes aux autres, la surface représentée est importante et permet de créer un véritable réseau.

Objectif : Préserver les populations d'espèces liées aux zones humides

- **Par la création et l'entretien de mare.** Les populations d'odonates et d'amphibiens dépendent de la présence de points d'eau libre. La faible disponibilité en points d'eau a pour effet de fragmenter les populations ce qui représente une menace à moyen terme.
- **Par une meilleure connaissance du réseau de mares privées** et une sensibilisation des propriétaires à leur entretien.
- **Par la protection des sites de reproduction d'amphibiens**, en évitant tous comblement ou transformation majeure des sites connus.

3. Enjeux et objectifs liés aux boisements

Au sein du périmètre d'étude, quatre entités forestières différentes, avec des habitats et des enjeux différents pour chacune d'elle sont distinguées. On peut toutefois constater une faible prise en compte de la biodiversité dans les modes de gestions actuels, même si des évolutions semblent se mettre en place notamment dans les forêts gérées par l'ONF. L'exploitation forestière est liée à la localisation des boisements : l'accessibilité et la facilité d'exploitation (terrain plat) sont des éléments déterminants de l'exploitation. Enfin, certaines forêts, notamment communales, présentent des habitats diversifiés avec différentes strates de végétation et du bois mort. La bonne conservation de ces secteurs est essentielle pour les espèces inféodées aux milieux forestiers comme les chauves-souris.

Objectif : Préserver les milieux forestiers typiques du Chablais

- **Par une réflexion sur les modes de conduite et les périodes de révolution** en accord avec les gestionnaires et propriétaires,
- **Par une réflexion sur la mise en place de forêts en libre évolution** en accord avec les objectifs du REFORA,
- **Par la conservation de certains milieux boisés** en évitant leur disparition ou leur remplacement par des plantations (notamment de résineux).

Objectif : Préserver les populations d'espèces liées aux milieux forestiers

- **Par la mise en place d'îlots de sénescence et de vieillissement** permettant d'offrir des habitats aux espèces cavernicoles (chauves-souris, pics, chouettes) et aux insectes xylophages.
- **Par l'intégration d'une certaine diversité dans tous les types d'espaces boisés**, en conservation des arbres à cavités, des arbres morts et en diversifiant les essences et les strates
- **Par la création et le rétablissement de clairières** selon les modes de conduite des peuplements
- **Par la création et l'entretien de mares**

4. Enjeux et objectifs liés aux milieux anthropisés

Les milieux urbanisés présentent une grande surface sur le territoire de la CCPE lié à l'étalement urbain notamment. Cet étalement porte notamment une pression importante sur les milieux voisins notamment agricoles. Ces espaces urbains présentent de fortes variabilités pour l'accueil de la faune, et de nombreuses actions peuvent être menées pour maintenir ou améliorer la capacité d'accueil de la faune dans ces milieux.

Objectif : Améliorer la prise en compte de la biodiversité dans les zones urbanisés

- **Par la prise en compte de la biodiversité dans la gestion des espaces verts** en aidant à la mise en place de bonnes pratiques pouvant rendre ces milieux accueillants pour la faune.
- **Par l'utilisation d'espèces autochtones dans les plantations** et les jardins (lien avec la problématique invasive).
- **Par la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaire** et leur remplacement par des méthodes alternatives
- **Par la mise en place des contrats "Refuge pour les chauves-souris"** sur les sites identifiés afin d'assurer la pérennité des colonies en cas de travaux
- **Par la diminution de l'éclairage public**

5. Enjeux transversaux

Objectif : Rechercher le bon état de conservation des espèces à forte valeur patrimoniale

Lors des inventaires, plusieurs espèces remarquables ont été recensées sur le périmètre d'étude. Certaines espèces relèvent d'enjeux de conservation au niveau national voir européen. Un effort tout particulier doit être apporté dans la conservation de leur milieu de vie. La mise en place d'actions spécifiques en faveur des espèces concernées semble nécessaire.

- **Assurer le suivi annuel de la reproduction du Milan royal** en lien avec les propriétaires des sites et la profession agricole
- **Conserver les mares accueillant le sonneur à ventre jaune** en lien avec les propriétaires des sites
- **Rétablir une connexion entre les stations de sonneur à ventre jaune identifiées** par la création de nouvelles mares ou l'entretien de corridors (micro zones humides, mares atterries).
- **Assurer l'entretien des sites accueillant des insectes d'intérêt** (cf M8, M9, M10)
- **Mettre en place des contrats "Refuge pour les chauves-souris"** sur les sites identifiés afin d'assurer la pérennité des colonies en cas de travaux

Objectif : Assurer le maintien des corridors biologiques

Les corridors sont désormais reconnus comme étant des éléments essentiels pour la conservation de la faune, l'isolation des populations étant un facteur de leur disparition. L'enjeu est donc de préserver les corridors existant qui ont été identifiés et de préserver les espaces (agricoles et forestiers) de déplacement de la faune sauvage. Il semble également essentiel de prendre en compte les corridors autres que ceux concernant la grande faune, les enjeux se portent notamment sur la petite faune et l'entomofaune.

- **Maintien, restauration et étude des corridors**
- **Sensibilisation à la thématique des corridors**
- **Limitation des collisions avec la grande faune**

Objectif : Mettre en place un programme "Plantes invasives"

Le diagnostic a permis de relever la présence de plusieurs espèces invasives sur le territoire de la CCPE. L'étude réalisée ne permet pas de répondre à toutes les questions que soulève la problématique invasive et celle-ci doit être abordée.

- **Informier et sensibiliser**
- **Réaliser un état des lieux exhaustif**
- **Gestion et suivi des stations à enjeux**

6. Enjeux de pilotage, de suivi et d'expertise

Objectif : Assurer la mise en place du Plan d'action et le suivi des mesures

La présence d'un ou d'une chargé(e) de mission compétent(e) pilotant le dossier en lien avec les collectivités locales est indispensable à la réussite d'un tel projet.

- **Coordination du plan d'action**
- **Suivi des mesures et travaux**

Objectif : Assurer le suivi des indicateurs de biodiversité

Cette étude a permis la réalisation d'un état des lieux important sur la biodiversité de la CCPE. Cet inventaire débouchant sur un Plan d'Actions, il est important de continuer à

réaliser un suivi des milieux et des espèces sur le site, afin de suivre l'évolution des milieux et l'impact des mesures mises en place.

- **Mettre en place un suivi des carrés STOC**
- **Mettre en place un suivi des carrés STERF**
- **Mettre en place un suivi des carrés rapaces**
- **Mettre en place un suivi des odonates**
- **Mettre en place un suivi des prairies de fauche témoin**
- **Poursuivre le suivi de la migration prénuptiale sur le site du Hucel**

Objectif : Améliorer les connaissances sur certains groupes taxonomique

Bien qu'ayant énormément progressé lors de cette étude, les connaissances sur les chauves-souris et les amphibiens méritent d'être approfondies afin de mieux appréhender les actions de conservation à mettre en œuvre.

- **Améliorer les connaissances sur les chiroptères**
- **Améliorer les connaissances sur les amphibiens**
- **Mettre en place un indicateur d'évolution des apidés sauvages**

7. Enjeux de sensibilisation

Objectif : Informer et sensibiliser la population aux travaux menés par la CCPE et ses partenaires

Pour préserver les ressources naturelles du plateau de Gavot, les mesures agro-environnementales sont essentielles mais le porter-à-connaissance par le biais de **l'éducation à l'environnement** l'est également. En ce sens, les interventions, déjà mises en place dans les classes, auprès du grand public et sur le terrain auprès des usagers du territoire, permettent de découvrir la faune locale et les moyens de la préserver.

Pour préserver ces ressources naturelles patrimoniales, il est essentiel que les habitants de la CCPE aient conscience de la qualité et de la valeur de leur patrimoine naturel. La mise en place d'actions pour l'éducation à l'environnement sur le territoire répond à cette nécessité. Il apparaît néanmoins nécessaire de travailler à leur pérennisation.

L'objectif sera de mettre en place un programme d'actions qui permettra de répondre aux enjeux de conservation de la biodiversité tout en permettant à l'activité économique de se maintenir.

Il est important de noter que, pour répondre à ces enjeux, il n'existe pas de « solution clefs-en-main ». Sur un territoire aussi vaste et avec des problématiques aussi variées que celui de la CCPE, les réponses seront multiples et les préconisations seront à adapter en fonction de la situation de chaque partie du territoire.

4. PLAN D' ACTIONS

1. Milieux agricoles

M1 : Mettre en place des fauches tardives

1. Rappel du contexte

L'état très homogène, peu diversifié et peu fleuri actuel tient de l'usage intensifié qui est actuellement fait des prairies. Sont en cause, des fauches très précoces et trop nombreuses sur une saison, et une fertilisation excessive essentiellement par épandage de lisier et fumier. Ces pratiques entraînent la dominance de certaines graminées (*Dactylis glomerata*, *Arrhenaterum elatius*) au détriment des dicotylédones (plantes à fleurs). La concertation et le raisonnement lié aux questions de fertilisation va dans le sens de la protection de la ressource en eau, enjeu fort du territoire du Gavot.

2. Piste d'actions

Le retard des dates de fauche aux environs du 20 juin et après (actuellement avoisinantes de la seconde quinzaine de mai) permettrait à de nombreuses espèces de murir et de grainer pour se maintenir dans les prairies. Aussi, une baisse des fertilisations de toute sorte est impérative pour rediversifier la végétation. Cette rediversification des prairies aurait aussi pour impact de voir le retour d'une entomofaune (insectes) butineuse actuellement inexistante ainsi que de populations d'oiseau inféodés aux milieux agricoles.

Ces modifications de pratiques entrent en conflit avec les modes d'exploitation agricole, en induisant une baisse de productivité en fourrage. En revanche, une amélioration qualitative du lait est à attendre au travers d'une plus grande diversité floristique du fourrage. Les bénéfices/pertes doivent donc être évalués et un système de compensation aux agriculteurs éventuellement mis en place en partenariat avec les collectivités locales. Il paraît difficile d'appliquer ces préconisations à l'ensemble des prairies du plateau. Il paraît donc plus judicieux de proposer des mesures sur une partie du plateau. Il reste à définir comment doivent être choisies les parcelles, pour quel pourcentage de la superficie totale de prairies. Même si le volontarisme doit être espéré pour une adhésion à la démarche, des contractualisations doivent être par ailleurs proposées pour espérer une adhésion significative.

Une couverture homogène du plateau est souhaitable. Une proportion de 25% de la surface de prairies peut être proposée comme objectif à atteindre à 10 ans pour que la mesure impacte positivement l'état de la biodiversité du plateau.

Les mesures proposées s'appuient et s'inspirent des dispositifs déjà existants de MAET destinés à préserver les enjeux environnementaux prioritaires comme la ressource en eau, en lien avec la directive cadre sur l'eau, et la biodiversité, en lien avec Natura 2000.

3. Estimation et calcul des coûts

Le tableau ci-dessous synthétise les différentes mesures et leurs articulations pour une adéquation optimale avec les besoins identifiés sur le territoire. Le chiffrage des coûts est présenté à titre indicatif, et doit servir de base de calcul des surfaces à mettre en œuvre en fonction des scénarii choisis. Les fiches de mesures sont présentées en détail en fin de document.

Type de MAET		Coût
A	Socle relatif à la gestion des surfaces en herbe	76€/ha/an
B	Herbe-01 enregistrement des interventions mécaniques et des pratiques de pâturage	17€/ha/an
C	Herbe-02 Limitation de la fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables	119€/ha/an
D	Herbe-3 Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables	135 €/ha/an
E	Herbe 5-Retard de pâturage sur prairies et habitats remarquables	94 €/ha/an
F	Herbe 6-Retards de fauche sur prairies et habitats remarquables	179 €/ha/an
G	Herbe-7 Maintien de la richesse floristique d'une prairie naturelle (Mesure prairies fleuries)	89€/ha/an
H	Linea-01 Entretien de haies localisées de manière pertinente	0,86€/ml/an

Ces mesures ont pour partie vocation à être superposables car complémentaires, les ensembles cohérents sont suggérés à la page suivante et exprimés en combinaison de lettre de la première colonne du tableau, le coût additionné des mesures est précisé.

Dans l'idée de couvrir environ 25% des surfaces de prairies par des mesures, voici un scénario qui propose une répartition de MAET sur 500 ha de prairies du plateau avec estimation des coûts :

Grandes mesures	Coût de la mesure par ha	Surfaces contractualisées	Coût total
ABCE (Limitation de fertilisation et pâturage tardif)	306 €/ha	112 ha	35 272 €/an
ABCF (Absence de fertilisation et fauche tardive)	391 €/ha	112 ha	43 792 €/an
ABDE (Absence de fertilisation et retard de pâturage)	322 €/ha	112 ha	36 064 €/an
ABDF (Absence de fertilisation et retard de fauche)	407 €/ha	112 ha	45 584 €/an
G (Mesure prairies fleuries) (Herbe 7)	89 €/ha	52 ha	4 628 €/an
TOTAL		500 ha	165 340 €/an
TOTAL COÛT SUR 5 ANS			826 700 €

Il reste à définir la faisabilité et l'envergure donnée à ces mesures, car c'est en fonction des proportions de surface et de linéaire que l'on pourra chiffrer et mettre en œuvre un plan précis. On pourra par ailleurs affiner en choisissant les secteurs à privilégier du plateau et pour trouver un compromis entre besoins biologiques, renforcement des enjeux sur le plateau, volonté d'adhésion des agriculteurs et répartition homogène des mesures sur le territoire.

M2 : Utilisation raisonnée de fertilisants

Diversité floristique et intérêt agronomique ne peuvent être trouvés qu'en couplant les mesures M1 et M2.

Cette mesure est en adéquation avec le projet naissant d'une installation globalisée de valorisation et de méthanisation des effluents.

Une baisse des fertilisations implique l'organisation d'un « plan prévisionnel de fumure » adapté à l'objectif recherché (visant à gérer efficacement les apports en fertilisant des parcelles concernées) et sans doute l'exportation d'une partie des effluents à l'extérieur du plateau.

« Les modèles pastoraux à maintenir ou promouvoir devraient, pour être durablement compatible avec la reproduction des espèces nichant au sol, permettre des fauches tardives qui ne pénalisent pas pour autant la qualité du fourrage récolté et n'entrent pas en conflit avec les intérêts de l'exploitant des prairies. Cette logique veut que les herbages concernés ne soient que peu ou même pas du tout fertilisés. Car **la fertilisation azotée a pour effet de doper les graminées précoces, ce qui rend quasiment inéluctable, une récolte elle-même précoce**, faute de quoi la qualité du foin s'altère rapidement avec le temps. Au contraire, **une absence ou une modération de la fertilisation favorise la diversité de la flore, au sein de laquelle les espèces les plus tardives contribuent au maintien de la valeur nutritive de l'herbe**, ce qui rend sa gestion plus souple, notamment au regard du calendrier de la fenaison »

J. Broyer ONCFS, CNERA Avifaune migratrice

M3 : Mettre en place des bandes enherbées ou des bandes à messicoles

1. Rappel du contexte

L'intensification agricole du territoire implique une réduction des espaces refuges et de déplacement (corridors écologiques) et des ressources alimentaires pour la faune (vertébrés et invertébrés). La restitution de linéaires de prairie non fauchée en bord de parcelle et en accompagnement de haies peut avoir un effet très bénéfique comme refuge et ressources diverses lorsqu'au cœur de l'été, l'intégralité des milieux agricoles se retrouvent fauchés en l'espace de quelques jours.



Bande enherbée entre deux pâtures
(© E. Graitson)

2. Pistes d'actions

Des zones tampons de 5, 10 ou 15 mètres de large sur les lisières et bordures des prairies peuvent faire l'objet de fauches très tardives sans exploitation ni fertilisation. De cette manière, on entretient une diversité prairiale en bordure des parcelles et de façon homogène sur le territoire. Enfin, on produit des milieux de substitution pour les espèces absentes des cœurs de prairie et on restaure une trame de corridors favorables à la dispersion des espèces. Ces bandes herbeuses devront être évaluées en surface ainsi que le manque à gagner pour indemniser les agriculteurs. Ces bandes devront par ailleurs faire l'objet d'entretien une fois l'an par broyage ou fauche en fin de saison pour éviter l'embroussaillage.

Les « bandes à messicoles » représentent une sorte d'alternative cultivée des bandes enherbées. Il s'agit dans ce cas de favoriser les plantes dites messicoles (plantes annuelles à germination préférentiellement hivernale poussant dans les moissons) dont les plus connues sont le coquelicot *Papaver rhoeas* et le bleuet *Centaurea cyanus*. Dans ce cas les bandes sont simplement semées en céréales d'hiver et ne reçoivent ni fumure ni produits phytosanitaires. Ces milieux sont particulièrement attractifs pour les passereaux des milieux agricoles ainsi que pour les insectes.



Bande à messicole
(© GRAE)

3. Estimation et calcul des coûts

On préférera les mesures **ABCF** et **ABDE** contenant une absence de fertilisation aux autres mesures ne contenant qu'une limitation de la fertilisation. Ces bandes tampons sont proposées sur 15 m de large. Pour ces deux mesures, le rapport du coût à l'hectare correspond à respectivement pour **ABCF** (Absence de fertilisation et fauche tardive) à 391€/ha ou pour 15 m de large sur 666 ml= 0,58€/ml.

Pour **ABDE** (Absence de fertilisation et retard de pâturage) à 322€/ha ou pour 15 m de large sur 666 ml = 0,48€/ml.

M4 : Restauration de prairies

1. Rappel du contexte

L'état très homogène, peu diversifié et peu fleuri actuel tient de l'usage intensifié qui est actuellement fait des prairies. Sont en cause des fauches très précoces et trop nombreuses sur une saison ainsi qu'une fertilisation excessive essentiellement par épandage de lisier et fumier. Ces pratiques entraînent la dominance de certaines graminées (*Dactylis glomerata*, *Arrhenaterum elatius*) au détriment des dicotylédones (plantes à fleurs). 2 méthodes peuvent être proposées.

2. Semi de « Fleur de foin »

Cette mesure fait appel à une technique ancienne et éprouvée qui consiste à prélever du foin de qualité sur une belle prairie (diversifiée et fleurie), et à l'épandre sur une parcelle receveuse préparée à cet effet. Plusieurs conditions sont importantes :

- La date de fauche doit permettre la maturité des graines d'un maximum d'espèces (souvent mi-juin à fin juin).
- La fauche doit être douce pour ne pas détacher trop de graines des plantes et l'épandage fait avec des machines type pailleuse ou épandeuse.

Le foin est étalé en vert le jour même de la fauche sur un sol préalablement travaillé comme pour un semis courant de prairie.

Cette méthode permet de prélever du foin local et de restituer des prairies en respect de l'entité biogéographique. C'est une méthode de mise en œuvre assez simple.

Cette mesure peut être proposée sur des prairies actuellement très dégradées et pauvres en espèces, l'utilisation de belles prairies fleuries dans le secteur comme parcelles sources reste à définir mais est tout à fait envisageable, dans le respect de la diversité locale.

Pour plus de détail voir *BISCHOFBERGER Y. VIOLLIER S., 2012 Les semis naturels de prairies diversifiées. Fleurs de foin : mode d'emploi.*

Estimation et calcul des coûts

Le coût estimé de cette méthode en Suisse est de l'ordre de 1800 CHF/ha soit 1447€/ha. (Coût probablement plus faible en France).

L'échelle de mise en œuvre est évidemment dépendante de la volonté locale d'adhérer à la démarche et de financer les travaux.

3. Semi de mélanges spécifiques type « prairie fleurie »

Il s'agit ici de semer des prairies avec des mélanges adaptés, diversifiés et composés d'espèces indigènes du territoire et compatibles avec le terroir.

Les mélanges habituellement vendus dans les coopératives agricoles ne correspondent pas à ces critères (présence d'espèces exogènes).



Les mélanges à choisir doivent détailler scrupuleusement la composition en espèce (en nom latin) ainsi que la proportion de chaque espèce.

Des mélanges très adaptés sont vendus en Suisse par le cercle des agriculteurs de Genève et environs (contacter pour renseignement aux coordonnées : 1242 Satigny - Rue des Sablières 15 / voie 11A – Case postale 15 – Tel 022 306 10 10).

La société suisse « UFA semences » et « Eric Schweizer » par exemple, dispose de produits spécifiques composés exclusivement d'espèces indigènes. Les semences qui composent ces mélanges sont produites localement et pour certaines sont des écotypes locaux (population locale présentant des caractéristiques adaptées à un climat alpin).

Estimation et calcul des coûts

Cette mesure implique un travail du sol avant le semis qui, ajouté aux semences, présente un coût surfacique significatif.

Les mélanges composés d'une cinquantaine d'espèces sont proposés à partir de 100 kg à 76,90 CHF le kg soit 62,54€ par kg. La densité de semis est préconisée à 100 kg/ha. Le coût pour la semence s'élève donc à 6254€/ha. Doit y être ajouté le travail du sol.

Cette solution paraît peu appropriée pour des surfaces significatives mais peut en revanche faire l'objet de tests pour de faibles surfaces.

M5 : Maintien et amélioration du réseau bocager

1. Rappel du contexte

Le paysage traditionnel du plateau de Gavot montre encore çà et là les vestiges d'une longue histoire bocagère ou la prédominance de haies vives a de multiples intérêts comme ceux de clôtures naturelles, d'abris des troupeaux face aux intempéries et soleil, de ressources alimentaires pour les bêtes, de production de bois de chauffe et de fruits. Les haies ont aussi de nombreux avantages écologiques en permettant l'abri, l'alimentation et le déplacement de la faune sauvage.

Les systèmes bocagers traditionnels sont composés de 50 à 60 mètres linéaires de haie par hectare.

A ce jour, le plateau de Gavot présente une densité de haies deux fois inférieure avec 25 à 30 mètres linéaires par hectare. Pour des raisons agronomiques et économiques (mécanisation, rendements agricoles...) il semble peut réalisable de doubler le linéaire de haie dans les 20 à 30 prochaines années. Cependant, la plantation de nouvelles haies dans les zones déficitaires avec pour objectif d'augmenter de 10 à 20 %, en mètre linéaire, le réseau actuel d'ici 10 ans, semble un objectif réalisable.

La protection des haies existantes ainsi qu'un entretien régulier et adapté de celle-ci est également indispensable.

L'évaluation du patrimoine de haie et l'identification des éléments de patrimoine fort ainsi que les zones de faiblesse dans le paysage doivent permettre de localiser des priorités d'actions.

2. Haies existantes

L'entretien, la revalorisation et la densification de haies vieillissantes et/ou claires peuvent être mis en œuvre par la taille par épareuse, le recalibrage voire l'exploitation de bois de chauffe en conservant les troncs et souches pour un redémarrage vif et dense des haies. Dans ce cadre, il est important que les strates herbacées, buissonnantes et arborées de la haie soient prises en compte. L'entretien doit être effectué en dehors de la période de reproduction. Les travaux doivent donc être réalisés entre octobre et février.

3. Nouvelles haies

La replantation de tronçons ou de haies entières là où les besoins sont ressentis doit permettre la restauration d'un capital à long terme. Les secteurs à favoriser pour cette action sont ceux où les haies ont fortement régressé comme sur les secteurs de la chapelle de Champellant ou de la plaine des Faverges, et aussi là où elles pourraient constituer des corridors biologiques.



Bocage en zone de relief
(Photo : Mission haies Auvergne)



LES HAIES HAUTES
Strates 1, 2 et 3
Hauteur de 15 à 25 mètres

Exemples d'usage : autour d'une prairie, d'une culture, le long d'un chemin (attention aux racines traçantes).



LES HAIES MOYENNES
Strates 2 et 3 ou strate 2 seule
Hauteur de 8 à 15 mètres

Exemples d'usage en plus de ceux d'une haie haute : autour d'un verger, d'un bâtiment d'exploitation ou d'une maison, en bordure d'un ruisseau (en veillant au choix d'essences compatibles avec l'équilibre des milieux aquatiques), en bordure d'une route.



LES HAIES BASSES
Strate 3
Hauteur de 3 à 5 mètres

Exemples d'usage : autour d'un bâtiment d'exploitation ou d'une maison, en bordure d'une route.

Agencement aérien de la haie
Strate 1 : arbres de haut jet
Strate 2 : arbre en cépée
Strate 3 : essences buissonnantes
(Source CG Calvados)

Le choix du type de haie à planter (voir schéma) doit être fait avec les exploitants, chacun apportant avantages et inconvénient lors de l'entretien.

Points importants pour la plantation

La plantation doit comprendre le travail du sol sur au moins 1,5m de large, un labour agricole et l'émiettement du terrain par un engin rotatif (type rotavator) est nécessaire pour un bon enracinement.

La fourniture de plants d'essences indigènes et variées comprenant des arbres de hauts jets, des arbustes et buissons, le tout planté sur deux rangs.

Ligneux buissonnants Strate 1	Ligneux en cépée Strate 2	Ligneux arborés Strate 3
Fusain d'Europe <i>Euonymus europaeus</i>	Charme commun <i>Carpinus betulus</i>	Chêne pédonculé <i>Quercus robur</i>
Cornouiller sanguin <i>Cornus sanguinea</i>	Erable sycomore <i>Acer pseudoplatanus</i>	Merisier <i>Prunus avium</i>
Aubépine monogyne <i>Crataegus monogyna</i>	Erable champêtre <i>Acer campestre</i>	Frêne <i>Fraxinus excelsior</i>
Viorne lantane <i>Viburnum lantana</i>	Saule blanc <i>Salix alba</i>	Hêtre commun <i>Fagus sylvatica</i>
Viorne obier <i>Viburnum opulus</i>	Aulne glutineux <i>Alnus glutinosa</i>	
Églantier <i>Rosa canina</i>	Cerisier de Sainte-Lucie <i>Prunus mahaleb</i>	
Noisetier commun <i>Coryllus avellana</i>	Sorbier des oiseaux	
Sureau noir <i>Sambucus nigra</i>		
Troène commun <i>Ligustrum vulgare</i>		

La fourniture de collerettes de protection contre le gibier et un paillage généreux pour limiter la concurrence des mauvaises herbes les premières années (paille agricole ou broyas type bois raméale fragmenté (brf)). Les films plastiques sont déconseillés, ils induisent un retrait après quelques années et sont le plus souvent oubliés. Enfin il faut ajouter la main d'œuvre de préparation du terrain et de plantation.

4. Estimation et calcul des coûts

Pour la création ou la replantation de tronçons de haie, les prix sont très variables selon les options choisies (méthodes, entreprises, longueur plantée, taille des plants...). Des devis peuvent être réalisés avec des entreprises locales.

On peut proposer comme estimation de coût une fourchette de 8 à 12€ TTC /ml de haie plantée.

Pour un entretien de haie existante (taille latérale essentiellement), on peut évoquer la MAET HA1 qui implique :

- 2 entretiens en 5 ans dont au minimum 1 dans les trois premières années et sur les deux faces de la haie,
- pas d'entretien avec un outil à marteau mais avec un lamier,
- la mesure est financée à hauteur de 0,34€ / ml / an.

Financement possible via MAEt

LINEA_01 : Entretien de haies localisées de manière pertinente : 0,86€/ml/an

M6 : Création et entretien de mares

1. Rappel du contexte

A l'heure actuelle, le plateau présente un déficit en site de reproduction pour les amphibiens.

Le maintien de sites majeurs de reproduction mais aussi de sites secondaires (refuges et étapes migratoires constituant un réseau) est indispensable au bon état de conservation à l'échelle d'un territoire.

L'objectif n'est pas de créer des mares partout mais de constituer un réseau de mares connectées par des corridors de déplacement (ruisseaux, boisements, haies, fossés...)

2. Mare abreuvoir

La mare est un élément patrimonial des agrosystèmes d'élevage traditionnel. La création de mares abreuvoirs est favorable à l'élevage au pré ainsi qu'aux cortèges d'amphibiens et odonates. Ces éléments participent à l'hétérogénéité et à la diversité du paysage.

Le creusement de mares en lieu de dépressions naturelles, indiquées par la présence de végétation hygrophile (*Carex sp.*, *Juncus sp.*, *Schoenus sp.*), doit être décidé avec les agriculteurs et propriétaires. On évitera cependant les zones humides d'intérêt marqué, et on choisira des situations en pleine lumière. Il est important d'aménager un accès stabilisé et empierré pour le bétail afin d'éviter une dégradation par piétinement. La majeure partie du périmètre (80%) de la mare devra être placée hors d'atteinte du troupeau pour laisser une place et des rives naturelles en pente douce nécessaires au développement de la faune aquatique. Une profondeur maximum d'1 mètre suffira.

L'étalement de la terre pourra se faire sur la parcelle en épaisseur fine et à plusieurs dizaines de mètres pour respecter la végétation dans la proximité de la mare. De simples clôtures pourront conserver jusqu'à 3 mètres d'exclos autour de la mare. D'anciennes mares pourront faire l'objet de curage et d'agrandissement. Ces mares pourront être mises en lien avec un fossé garantissant l'alimentation ponctuelle et l'exutoire. Elles pourront venir en complément et en substitution de systèmes d'abreuvement par citerne.

Leur positionnement sera choisi de préférence avec des contextes bocagers et la proximité (500 m) de boisement pour obtenir une réelle fonctionnalité et la migration des amphibiens.



Accès empierré et mise en défend d'une mare restaurée.
(PRAM Franche-Comté)



Création d'une mare abreuvoir
(PRAM Franche-Comté)

Des surfaces en eau de 50 à 100 m² sont moyennes et doivent être calibrées en relation avec la taille des troupeaux.

3. Mare forestière

Les mares forestières sont entourées d'une strate arborescente développée et se comblent particulièrement vite par accumulation de feuilles mortes. La surface de l'eau est majoritairement à l'abri des rayonnements solaires nécessaires au développement de la végétation aquatique. L'absence de végétation aquatique engendre une faible concentration en oxygène dissous issue de la photosynthèse ce qui limite les processus de dégradation des feuilles et autres débris végétaux qui s'accumulent progressivement au fond de la mare. Elles nécessitent donc un entretien très régulier.

L'intervention sur une mare forestière vise à influencer sur deux facteurs :

- les caractéristiques physiques de la mare : profondeur, forme de la mare, pente des berges...
- la végétation ligneuse et herbacée dans la mare et à ses alentours.

4. Mare en zone humide

Les mares de tourbières, appelées souvent « gouilles », sont habituellement de petite taille car elles se forment entre les touradons. Dans le cas de tourbières aménagées, les anciens fronts de taille pour l'exploitation de la tourbe ainsi que les canaux de drainage peuvent constituer des mares de plus grande taille, c'est le cas de la plaine Rebet.

Le maintien de ce type de mare passe essentiellement par l'entretien contre l'embroussaillage, premier responsable de l'assèchement de surface (les ligneux assèchent rapidement le milieu en période sèche par évapotranspiration).

5. Mare spécifique pour le Sonneur à ventre jaune

Le sonneur à ventre jaune a la particularité de rechercher des mares de petite taille ou des ornières en milieu agricole ou forestier afin d'éviter la concurrence avec les anoues de plus grande taille (crapeud commun, grenouilles). Il peut cependant s'adapter et utiliser des mares de plus grandes surface mais de faible profondeur.

Plusieurs secteurs du versant de la Dranse présentent encore des milieux potentiellement favorable qu'il conviendrait de maintenir voir de restaurer (drainé ou en voie de comblement).



*Ornière à sonneur
(X.Birot-Colomb)*

6. Estimation et calcul des coûts

On peut ici proposer à titre indicatif des estimations de coûts pour la création et la restauration de mares. Un programme pourra être élaboré sur ces bases avec l'évaluation des moyens disponibles et l'évaluation de l'adhésion des agriculteurs et propriétaires. Des devis d'artisans et d'entreprise de travaux publics pourront être réalisés localement pour approfondir la question. Le curage doux de mares déjà existantes et en cours de comblement naturel peut être envisagé.

Le creusement d'une mare abreuvoir comprend le déplacement d'une pelle mécanique sur camion, le creusement et l'étalement à proximité, le profilage des berges et l'accès pour le bétail.

Les coûts peuvent fortement varier selon les contextes (éloignement, qualité des terrains, étanchéité du terrain, superficie et profondeur de la mare, entreprise...)

A titre d'exemple, voici des coûts de réalisation par une entreprise haut-savoyarde :

La prestation comprend l'aménée et le repli d'une pelle de 5 à 10 tonnes sur camion, le profilage de la mare et des berges en pentes douces ou en paliers avec une profondeur maximum de 1 m, ainsi que l'étalement de la terre à proximité et le lissage de l'ensemble.

1 mare de 25 – 30 m² : **400€ HT** (=0,5 j de travail)

3 mares de 25 – 30 m² ou 1 mare de 80 m : **1100€ HT** (= 2 j de travail)

Pour des mares abreuvoirs, il faudra ajouter une clôture de mise en défend sur 80% des berges et sur quelques mètres de large pour permettre la protection d'une zone de végétation naturelle. Une clôture en barbelé 4 fils peut être évaluée à **150 à 300€ HT** pour des mares de 50 à 80m².

Financement possible via MAEt

LINEA_07 : Restauration et/ou entretien de mares et plans d'eau : 135€/mare/an

M7 : Restauration d'alpages et de prairies maigres

1. Rappel du contexte

Au fil des années, la modification des pratiques agricoles et la rationalisation agricole a engendré l'abandon des milieux les moins productifs et les plus difficiles à exploiter (éloignement des stabulations, difficulté d'accès, pente...).

Cf. carte 40, tome 2.

1. Alpages

La restauration d'alpage sur les communes concernées est une piste pour alléger la charge animale sur le plateau tout en créant de l'hétérogénéité et de la surface herbagère de qualité. Il s'agit ici de coupe et de broyage de ligneux sur des zones autrefois en herbe et abandonnées aujourd'hui. Le maintien d'herbages de montagne est souvent générateur de forte diversité biologique.

Les secteurs concernés se situent principalement entre Bernex et Thollon-les-Mémises et correspondent à d'anciennes zones d'alpages de ces deux communes.

Les mesures engagées au pied des Mémises, par exemple, doivent être reproduites sur d'autres secteurs.

2. Prairie maigres

De la même façon, des prairies maigres thermophiles, présentes sur le versant sud du plateau, au-dessus de la Dranse, sont des lieux de forte diversité aujourd'hui à l'abandon. Historiquement, ces coteaux devaient être aménagés en terrasse pour la vigne. Leur pente implique un entretien par pâturage, et des travaux de restauration par coupe et broyage sont souvent nécessaires ainsi que l'installation de clôtures.

Financement possible via MAEt

SOCLEH02 : Socle relatif à la gestion des surfaces en herbe peu productives (PHAE) :

76€/ha/an

OUVERT02 : Maintien de l'ouverture par élimination mécanique ou manuelle des rejets ligneux ou autres végétaux indésirables : 88€/ha/an

M8 : Entretien et création de vergers traditionnels

1. Rappel du contexte

Les vergers hautes tiges sont encore bien présents sur le territoire de la CCPE mais sont globalement vieillissants. Ces vergers présentent un intérêt fort dans le paysage pour des espèces emblématiques et en pleine régression comme la Chevêche d'Athéna présente jusque dans les années 2000 sur le plateau de Gavot. Les vergers haute-tiges ont un rôle fonctionnel pour l'avifaune tout en constituant des pâturages confortables pour le bétail. Il s'agit d'éléments de paysage typiques en Haute-Savoie où l'on trouvait traditionnellement un nombre important de vergers communaux. Ces terrains sont aussi adaptés pour la sensibilisation et l'éveil scolaire.



Le pré-verger est très attractif pour les troupeaux (www.cnrs.fr)

2. Entretien des vergers existants

Le rajeunissement de vieux vergers par entretien des arbres et replantation de nouveaux arbres est une mesure instantanée et à effet durable. Cet élément du paysage peut aller de pair avec une valorisation par recréation d'une petite filière cidricole, la Haute-Savoie n'étant pas étrangère à cette tradition.



Jeune verger planté pour plusieurs générations (www.cnrs.fr)

3. Plantation de nouveaux vergers

La plantation d'arbres fruitiers en remplacement, complément ou création de verger doit

La plantation comprend la fourniture de l'arbre haute tige greffé, la fourniture d'un piquet, d'un collier d'attache, d'une protection métallique du tronc en cas de pâturage de la parcelle. La plantation induit le creusement d'une fosse décompactée par arbre, dans le cas de plantations conséquentes (plus de 10 arbres), l'utilisation de mini-pelle est très adaptée.

Le choix de variétés anciennes et adaptées au climat local est très important. La diversité génétique des variétés anciennes représente une biodiversité menacée. Il s'agit d'un patrimoine agricole qu'il faut prendre en compte.

Fourniture de variétés anciennes
Pépinières de l'ALBANAIS - 74150 VALLIERES
Pépinières Philippe MESMIN - 74330 POISY

Pour des conseils sur les variétés à privilégier contacter Les croqueurs de pommes
Rémi BAZEAU, 74570 THORENS LES GLIERES
Tél : 04 50 22 41 71
Mail : croqueurs74000@free.fr

4. Estimation et calcul des coûts

Les coûts peuvent être très variables selon la taille des arbres la qualité du travail du sol, les entreprises et le nombre d'arbres plantés.

Voici deux exemples :

- 40€ tout compris : plantation, protection et tuteurage par arbre fruitier
- 70€/arbre comprenant :
 - fourniture de la haute tige fruitière de variété ancienne (10/12) : 35 €
 - suivi technique : 3 €
 - tuteurage et protection : 5 €
 - corset métallique si pâturage : 6 €
 - plantation et entretien : 21 €

Financement possible via MAEt

LINEA_02 : Entretien d'arbres isolés ou en alignement : 17€/arbre/an

2. Zones humides

M9 : Maintien des mesures de gestion engagées sur le site Natura 2000

Pour les zones humides comprises dans le périmètre Natura 2000, les mesures à mettre en place pour la conservation de la biodiversité du plateau sont définies dans le DOCOB du site. Il n'y a pas lieu d'évoquer ces mesures dans le cadre de ce document.

M10 : Mise en place de zones tampon autour des zones humides "hors Natura 2000"

1. Rappel du contexte

Le plateau de Gavot présente un réseau important de zones humides de tailles variables, souvent placées au milieu de prairies ou adjacentes à ces dernières. Les zones humides, par leur situation de point bas, tendent à récupérer une partie des nutriments apportés pour fertiliser les prairies.

La création de bandes tampons à proximité des zones humides, destinées à capter les surplus de nutriments, permettrait de protéger les zones sensibles du phénomène d'eutrophisation.

Par ailleurs, la fermeture de ces milieux, autrefois fauchés, tend à accélérer leur comblement naturel et à voir disparaître les enjeux biologiques forts (habitats et espèces).

2. Pistes d'actions

Mise en place de bandes tampons en herbe de (15 m) avec un « zéro » fertilisation au contact des zones humides pour fixer les nutriments et limiter l'eutrophisation des zones humides. Les mesures MAET présentées pour les milieux agricoles peuvent être reprises pour les parcelles adjacentes aux zones humides.

3. Estimation et calcul des coûts

Comme pour les bandes herbeuses en prairie, on préférera les mesures **ABCF** et **ABDE** contenant une absence de fertilisation aux autres mesures ne contenant qu'une limitation de la fertilisation. Ces bandes tampons sont proposées sur 15 m de large. Pour ces deux mesures, le rapport du coût à l'hectare correspond à respectivement pour **ABCF** (Absence de fertilisation et fauche tardive) à 391€/ha ou pour 15 m de large sur 666 ml (soit une surface de 1 ha) = 0,58€/ml.

Pour **ABDE** (Absence de fertilisation et retard de pâturage) à 322€/ha ou pour 15 m de large sur 666 ml (soit une surface de 1 ha) = 0,48€/ml.

M11 : Assurer un entretien courant des zones humides "hors Natura 2000"

1. Rappel du contexte

La faible taille de ces espaces tend à les rendre plus vulnérables aux modifications du territoire, tel que l'assèchement, l'eutrophisation ou l'embroussaillage. Des mesures ont été proposées par rapport aux problématiques d'assèchements et d'eutrophisation mais la fermeture des milieux ouverts constitue également un cas de perte de diversité constatée sur le plateau. De façon générale, les saules (principalement saules cendrés), bien que typiques du paysage du plateau, tendent à envahir les zones humides quand elles ne sont plus exploitées par fauche.

2. Pistes d'actions

Des mesures de fauche d'entretiens sur une sélection de sites d'intérêt majeur et aussi mécanisables permettraient par ailleurs de maintenir et de revaloriser des milieux naturels patrimoniaux (prairies humides oligotrophes et bas marais alcalin). Il s'agira ici soit de restaurer les prairies humides en voie de colonisation par les ligneux par des opérations raisonnées d'abattage, de débroussaillage et/ou de fauche de régénération (en premier lieu), soit d'entretenir les prairies humides par des actions de fauches tardives afin de favoriser la diversité biologique de ces milieux.

3. Estimation et calcul des coûts

Pour l'entretien des prairies humides on pourra évoquer la MAET « prairies humides » qui a pour but de maintenir une richesse floristique sur les prairies naturelles humides tout en évitant l'embroussaillage. Il s'agit d'une mesure à « obligation de résultats » et non de moyens. Le cahier des charges correspond globalement à celui de la PHAE. En plus de cela, l'agriculteur, en contractant la mesure, s'engage à ce que l'on puisse retrouver pendant la période d'engagement (5 ans), au minimum 4 espèces de plantes indicatrices des prairies humides parmi une liste définie au préalable. Le montant compensatoire de cette mesure est de **165€/ha**. (97€/ha qui s'ajoutent à la PHAE).

Si nécessaire, il faudra prévoir en premier lieu une restauration et/ou réouverture mécanique des milieux pour permettre une gestion de type agricole des milieux concernés.

M12 : Protéger les sites de reproduction d'amphibiens connus

1. Rappel du contexte

La réalisation de cette étude a permis de déceler les principaux sites de pontes pour les amphibiens sur le plateau de Gavot. Ces sites sont peu nombreux. Pour assurer la conservation de ce groupe extrêmement menacé, il est nécessaire de renforcer le statut de protection des sites de reproduction des amphibiens.

2. Pistes d'actions

L'inscription des sites de reproduction des amphibiens au sein des différents documents d'urbanisme (notamment les PLU) permettra d'offrir une protection réglementaire aux sites nécessaire à la réalisation du cycle de vie des amphibiens et de participer à la préservation de ce groupe menacé.

3. Estimation et calcul des coûts

Il s'agit ici d'une mesure pérenne une fois mise en place qui ne nécessite aucun coût mais un besoin de veille, notamment lors de l'élaboration ou du renouvellement de ces documents d'urbanisme.

M13 : Inventorier les mares privées et sensibiliser les propriétaires

1. Rappel du contexte

Sur le plateau de Gavot, nombre de points d'eau se sont asséchés ou ont disparu suite aux changements des pratiques et à la pression urbaine et agricole exercée sur certains espaces. Dans le même temps, un nombre pour l'instant inconnu de points d'eau d'agrément est apparu. Ces points d'eau peuvent avoir un intérêt marqué pour certaines espèces notamment suite à une perte d'habitats.

2. Pistes d'actions

Afin d'améliorer les connaissances sur les mares privées et les possibilités de reproduction des amphibiens notamment dans ces mares, un inventaire participatif peut être réalisé. Dans le cadre des actions d'éducation à l'environnement mises en place, un inventaire de ce type sera probablement proposé. Il permettra d'acquérir des connaissances sur la localisation de ces mares et sur leur fréquentation ou non par des amphibiens. Un inventaire de ce type pourrait être mis en place à plus grande échelle.

Dans le cadre de cet inventaire, une sensibilisation au sujet des poissons d'ornement pourra être effectuée. Ces poissons, en se comportant en prédateurs, sont néfastes aux espèces indigènes qui fréquentent les mares telles que les amphibiens.

3. Estimation et calcul des coûts

Le cadre le plus appropriés pour la réalisation de ces inventaires semble être dans la réalisation d'actions d'éducation à l'environnement. La FRAPNA, qui participe à ces actions d'EEDD, possède une expérience de ces inventaires participatifs.

Pour les animations réalisées par la FRAPNA, le coût de la ½ journée d'animation est de 262.50 € comprenant les frais de déplacement. Ce coût est de 225 € la ½ journée + 71.36 € de frais de déplacement pour les actions réalisées par la LPO.

3. Boisements

Dans le cadre de la gestion forestière, la part liée au dialogue et à l'animation de démarche concertée est importante pour une bonne prise en compte de tous les enjeux liés aux milieux forestiers.

Ce document ne saurait se substituer au dialogue nécessaire entre les naturalistes et les forestiers. Il s'agit par conséquent d'un outil de travail devant servir de base à ce dialogue. Il est à espérer, et c'est une mesure parmi les autres, que le dialogue forestiers / spécialistes de la faune-flore forestière soit plus systématique au moins pour les aménagements des grandes forêts et qu'il soit un préalable à la constitution d'un aménagement forestier de qualité certifiée. Cette concertation devrait permettre de mettre en place des mesures localement adaptées aux propositions génériques faites ici.

Les interlocuteurs privilégiés sont l'ONF et le CRPF.

M14 : Engager une réflexion sur les modes de conduite et les périodes de révolution

1. Rappel du contexte

Pour mettre en place des mesures en matière de gestion forestière, il est nécessaire de prendre en compte un pas de temps très long (le temps de croissance d'un arbre est plus long qu'une vie humaine) et la structure de propriété de chaque forêt (sur la CCPE 80 % de petits propriétaires privés).

Ces mesures ne visent pas à transformer des forêts productives en forêts non exploitées. Il s'agit plutôt d'intégrer la prise en compte de la biodiversité dans les choix de gestion, ce qui devrait être la définition de la gestion durable de la forêt.

L'objectif des préconisations mentionnées ici est donc de soutenir la mise en place de mesures qui ont un coût minime pour les propriétaires et les gestionnaires d'espaces forestiers afin de pouvoir prendre en compte ces particularités des milieux forestiers.

Pour que les préconisations citées ci-dessous soient mises en place, il est important de pouvoir travailler sur le long terme avec les propriétaires et les gestionnaires forestiers. La mise en place d'un travail d'animation, visant la mise en œuvre des préconisations listées ci-dessous, semble essentielle (formation, création d'un réseau de propriétaires et gestionnaires, etc.).

2. Mode de conduite en futaie jardinée ou en futaie irrégulière

En fonction des forêts, des propriétaires et des objectifs définis pour un secteur, plusieurs types de gestion peuvent être mis en œuvre : taillis, futaie régulière, futaie irrégulière etc. Chaque mode de gestion aura un impact différent sur la qualité écologique de la forêt.

Tout en maintenant un objectif de production, un traitement en futaie irrégulière assurera la création de plusieurs micro-habitats et le maintien d'un couvert forestier systématique, il est donc de ce fait plus favorable à la diversité biologique des forêts.

Pour les forêts publiques et les forêts privées de grandes tailles (plus de 20 ha), la gestion est planifiée par un Plan Simple de Gestion ou PSG. Un travail d'animation est à mettre en place

pour que ce PSG favorise une transition vers une conduite des massifs forestiers par un régime de futaie irrégulière.

Le traitement en futaie irrégulière a pour objectif de faire cohabiter, dans un même lieu (une parcelle forestière), des arbres d'âges et de dimensions différents, en vue de le maintenir ou de le faire évoluer vers un état déterminé (composition, capital, structure). Dans une même parcelle, le peuplement est donc constitué d'arbres d'âges variés mélangés soit par individus (futaie jardinée par pied d'arbres), soit par bouquets (futaie jardinée par bouquets), soit par parquets. La gestion en jardinage (ou en futaie irrégulière) est, pour le propriétaire, une façon d'organiser sa forêt. Chaque parcelle aura à peu près la même structure, autant que possible en équilibre, c'est-à-dire comportant une certaine proportion de petits, de moyens et de grands arbres. À intervalles réguliers (rotation), le propriétaire procède à des activités d'entretiens ou des coupes sur chaque bouquet.

Au niveau de la taille des bouquets mis en place, plus ceux-ci sont petits et plus le mode de gestion sera favorable à la biodiversité. Par contre en dessous d'une certaine taille, la gestion peut devenir trop astreignante pour les propriétaires. Une gestion par bouquet de 0.2 ha semble donc à favoriser.

Le régime de la futaie irrégulière permet de maintenir le caractère hétérogène des peuplements forestiers. On évite les interventions qui tendent à homogénéiser la structure des peuplements, comme les interventions de récolte et de régénération sur de grandes superficies.

Ce mode de gestion ne peut être mis en place que sur des grandes parcelles. En effet, pour que la forêt comprenne plusieurs classes d'âges, il faut que les parcelles soient de taille suffisante pour mettre en place plusieurs bouquets de gestion différenciée.

Enfin le passage d'un mode de gestion donné vers une gestion en futaie irrégulière est une transition lente qui s'étale sur plusieurs décennies. La volonté des propriétaires est donc nécessaire pour engager cette transition.

3. Allongement les périodes de révolution

Pour les forêts où l'objectif principal est la conservation de la biodiversité, l'augmentation de l'âge d'exploitabilité permet, à l'échelle d'un massif, de favoriser considérablement la diversité par l'augmentation du nombre de gîtes potentiels, des quantités de bois mort au sol, etc. Les pertes de revenus sont minimales et les bénéfices écologiques importants avec une augmentation de l'âge d'exploitabilité de 25% par rapport à l'âge optimal (exemple : forêt de hêtres à âge d'exploitabilité optimal de 100 ans augmenté à 125 ans par cette démarche).

4. Calcul et estimation des coûts

Le coût de la mise en place de ce mode de gestion est difficile à évaluer. Il n'implique pas un arrêt de l'exploitation mais un changement de pratiques et le maintien d'une exploitation forestière. Les volumes de bois exploités sont d'ordre équivalent. Les coûts sont donc probablement minimales. Leur répartition au court du temps est par contre susceptible d'évoluer fortement.

M15 : Mise en place d'îlots de sénescence et de vieillissement

1. Rappel du contexte

La gestion forestière, à l'échelle d'un massif, a un impact important sur la diversité biologique que l'on peut y trouver. La prise en compte des enjeux de biodiversité dans la gestion forestière est donc nécessaire.

2. Pistes d'actions

Il est important que les mesures évoquées ci-dessous soient mises en œuvre sur des parcelles de chaque milieu forestier, et non pas qu'elles se concentrent sur quelques secteurs défavorables à l'exploitation.

La sylviculture habituellement pratiquée de nos jours, parce qu'elle tend à réduire fortement la longueur des cycles de production et à extraire des peuplements les arbres présentant des défauts, conduit à une raréfaction rapide de l'offre en microhabitats. Dans les forêts qui ont un rôle de production de bois, nous pensons qu'une partie de la surface devrait être dédiée à la conservation ou au recrutement d'arbres à forte valeur biologique (non incluse la place occupée par les bois morts au sol). Cette surface pourrait être répartie dans le peuplement de façon plus ou moins agrégée, en profitant de conditions stationnelles particulières (rochers, forte pente), mais il faudrait veiller à conserver également des arbres disséminés, pour répondre à la nécessité d'une certaine continuité spatiale des microhabitats. La mise en place d'îlots de vieillissement ou de sénescence en fonction des contextes et de la volonté du propriétaire paraît adaptée pour répondre aux besoins de conserver à la fois une biodiversité taxonomique et une productivité des peuplements.

L'îlot de vieillissement

Il s'agit d'un ensemble d'arbres proches ou îlots dont l'exploitation est reportée. Il permet davantage le vieillissement du peuplement que ne le prévoit le cycle sylvicole pour le reste de la forêt, mais il ne fait que reporter l'exploitation qui arrivera tôt ou tard. Cette démarche permet toutefois d'atteindre, par le vieillissement du peuplement, des caractéristiques telle qu'une densité de gîtes disponibles plus importante, en particulier pour les écorces qui, avec l'âge, se soulèvent plus souvent.

L'îlot de sénescence

Il s'agit d'un îlot ne subissant aucune exploitation. Les arbres à la force de l'âge, vieillissent, dépérissent jusqu'à tomber et être décomposés. Ces îlots constituent des mesures très favorables à l'ensemble de la faune forestière, mais ils représentent cependant un sacrifice de production qui doit être mesuré.

La surface des îlots de vieillissement et de sénescence devrait pouvoir atteindre au moins 5% de la surface de chaque massif forestier considéré. La mise en place d'îlots de vieillissement est à privilégier chez les propriétaires privés où la propriété et les objectifs assignés à une forêt peuvent évoluer. Les îlots de sénescence ne paraissent donc pas adaptés dans ce contexte. Les îlots de sénescence seront à privilégier sur des parcelles communales, où la stabilité du propriétaire et du gestionnaire permettent d'assumer leur mise en œuvre sur le long terme.

3. Calcul et estimation des coûts

Les mesures listées ci-dessus représentent dans l'ensemble des coûts limités principalement liés à de faibles pertes de revenu. C'est notamment le cas de l'augmentation de la période de révolution et de la mise en place d'îlots de vieillissement. La mise en place d'îlots de senescence entraînera la perte des revenus liés à la non-exploitation de ces îlots. Les coûts de cette mesure sont donc plus importants.

M16 : Intégrer de la diversité dans les peuplements et la stratification forestière

1. Rappel du contexte

La biodiversité forestière est également fortement influencée par la présence de microhabitats à toutes les échelles au sein des peuplements. La diversité des peuplements et la stratification forestière dépendent étroitement du traitement forestier. Toutefois, sur tous les massifs forestiers, il est possible de mettre en place des mesures au sein des peuplements favorables à la diversité biologique.

2. Pistes d'actions

Comme cité précédemment, il est important que ces mesures soient mises en œuvre sur des parcelles de chaque milieu forestier, et non pas qu'elles se concentrent sur quelques secteurs défavorables à l'exploitation.

Favoriser la diversité au sein des peuplements

Il est essentiel de favoriser la diversité des essences au sein des peuplements. Cette diversité sera profitable à la biodiversité mais permettra également à l'exploitation économique de s'adapter à tout changement ou de résister en cas de maladie / parasite s'attaquant à une espèce en particulier, tel que le scolyte avec l'épicéa.

La diversité peut être créée par bouquet avec des plantations qui ne sont pas monospécifiques et également lors de coupes d'entretiens en favorisant les espèces qui ne sont pas majoritaires dans le peuplement.

Favoriser les sous-bois diversifiés

Le sous-bois dépend étroitement du traitement forestier. Il n'est pas possible de donner de façon univoque un traitement favorable aux espèces forestières (chauves-souris, insectes, etc.), car chaque espèce, en fonction de besoins (proie, mode de vie), préférera tel ou tel type de sous-bois. Favoriser les sous-bois diversifiés et ainsi la multiplication des microhabitats permettra donc de créer un habitat favorable à de nombreuses espèces.

Bois mort

Le bois mort a des fonctions multiples pour la faune et la flore. Il peut servir d'abris pour les fourmis, les limaces, les pics, les chauves-souris ; de substrat pour les mousses, les lichens ou les champignons ; ou encore d'habitat pour une large communauté d'espèces tels que les insectes ou les champignons. Le bois mort joue donc un rôle fondamental dans la diversité biologique d'une forêt. La présence de bois peut revêtir plusieurs formes : bois mort au sol, bois mort sur pied, partie morte d'un arbre, etc. Il est donc nécessaire de laisser un maximum de bois mort sur place en forêt. A titre d'exemple en Suisse, sur la base d'études de terrain et de modélisation du réseau trophique, il est recommandé dans tous les types de paysages forestiers de conserver des parcelles de grandes surfaces (plus de 1 km²) contenant

plus de 18 m³ par hectare d'arbres morts sur pied et plus de 33 m³ par hectare de bois mort au sol et sur pied.

Les arbres morts sur pied sont essentiels pour un nombre important d'espèces forestières. Ces arbres forment très rapidement des chandelles (il ne reste plus que le tronc) qui se décomposeront lentement avant de tomber. Leur intérêt économique est nul alors que leur intérêt écologique est majeur. Il est donc important, lors des coupes, d'intégrer l'importance de ces chandelles et d'en laisser suffisamment sur pied par hectare. Comme pour les arbres à cavités, un minimum de 2 à 4 chandelles à l'hectare semble intéressant.

Il est à noter que le marquage de l'arbre mort comme de celui de l'arbre à cavité doit aussi être un acte sylvicole intégré au martelage et inscrit dans la fiche de martelage. Contrairement à l'arbre à cavité, l'arbre mort ou dépérissant doit être exclu de toute future exploitation. Il doit donc être choisi parmi les arbres sans valeur commerciale.

Arbres à cavités

Les arbres à cavités vivants sont un élément essentiel à la diversité biologique en forêt. L'arbre à cavités n'est pas à exclure définitivement de l'exploitation. Il faut pour cela prendre en compte chaque arbre au cas par cas (valeur économique, présence d'autres arbres à cavités à proximité ou sur la même parcelle, etc.).

Il est à noter que les études réalisées ont montré que les arbres à cavités ne présentent que rarement des intérêts économiques (10% des cas). Il semble donc intéressant d'exploiter seulement ces 10% et de maintenir sur pied les 90% restant. On peut également supposer que l'abattage d'un arbre à cavités entraînera le creusement d'une nouvelle cavité pour compenser sa disparition...

L'objectif est de laisser un maximum d'arbres à cavités (notamment vivants) en forêt afin que ceux-ci puissent constituer un réseau. Il est difficile d'établir un nombre d'arbres à cavités minimum à laisser à l'hectare. En fonction des études, les chiffres cités peuvent être différents, mais ce nombre est fonction d'un contexte (type de forêt : essences, exposition, etc.). D'une manière générale, on peut définir un minimum compris entre 2 et 4 arbres à cavités à l'hectare.

Éviter les essences allochtones

Un cortège d'espèces correspond à chaque essence d'arbre. Les essences autochtones sont adaptées au cortège d'espèces locales et seront donc beaucoup plus favorables à la biodiversité que des espèces allochtones pour lesquelles les espèces locales auront beaucoup de mal à s'adapter. Les cortèges d'espèces correspondant se trouvent en effet dans les régions d'origine de ces essences. Ainsi, les plantations de résineux en dehors de leur aire naturelle de présence sont des espaces extrêmement pauvres en espèces forestières.

Éviter toute plantation de résineux en dessous de 1200 m d'altitude

De par leur intérêt économique, les résineux (principalement les épicéas) sont déjà surreprésentés sur le périmètre d'étude en dessous de cette altitude. Pour améliorer la diversité forestière, il est donc nécessaire d'éviter les plantations de conifères et de réaliser des plantations de feuillus à la place. Le changement climatique est également à prendre en compte puisque des arbres plantés actuellement seront exploitables dans de nombreuses décennies. Il faudra donc qu'ils soient capables de s'adapter aux modifications du climat. L'épicéa, qui est l'essence utilisée en majorité dans les plantations, n'est donc probablement pas le plus adapté. Ainsi l'ONF ne réalise déjà plus de plantations d'Epicéa en dessous de 1000 mètres d'altitude.

Créer une stratification forestière variée

Il n'existe pas d'arbre idéal pour l'ensemble des espèces, il faut donc rechercher une combinaison de tous les types de microhabitats et d'arbres morts. A l'échelle de la parcelle, il serait nécessaire de maintenir au minimum 4 arbres à l'hectare, deux arbres morts ou sénescents et deux arbres possédant des microhabitats (cavité basse ou haute, fente sur le tronc, branches mortes...), cette mesure serait à envisager sur toutes les communes de la CCPE.

Création et rétablissement de clairières

Les clairières et les lisières sont des éléments remarquables des forêts à prendre en compte dans leur gestion pour ne pas les altérer. La création de clairière sur des parcelles forestières trop homogènes apparaît comme un élément intéressant pour recréer des structures et des habitats diversifiés. Cette création peut s'effectuer à moindre coût si elle s'effectue sur des éléments présentant déjà un intérêt économique. Dans ce cas, il s'agit de les exploiter et de maintenir un milieu ouvert par la suite.

La création de clairière apparaît comme importante sur des traitements en futaie régulière ou en taillis. Leur présence est normale en futaie irrégulière. Le maintien de certaines clairières à un emplacement fixe en futaie irrégulière doit tout de même être envisagé.

3. Calcul et estimation des coûts

Les coûts pour la mise en place de ces pratiques sont difficiles à évaluer. Dans l'ensemble, ils semblent plus liés à des pertes minimales de revenus qu'à des coûts de fonctionnement plus élevés.

La mise en place de ces pratiques nécessite une évolution qui peut parfois impliquer une surcharge de travail pour l'exploitation. A terme, le volume de bois exploité est approximativement équivalent et les bénéfices restent identiques.

Pour favoriser la mise en œuvre de ces pratiques, la mise en place d'une charte sur le modèle des chartes Natura 2000, permettant à leurs bénéficiaires d'avoir quelques avantages (déduction de taxes notamment), est à envisager.

4. Milieux anthropisés

Bien que l'image de biodiversité renvoie souvent à la richesse biologique des espaces « naturels », la nature est cependant à nos portes et nos activités peuvent avoir un impact sur tout le territoire. La pression urbaine est forte sur la CCPE et les milieux urbanisés se développent et représentent une surface de plus en plus importante du territoire. Il est donc important de prendre en compte cet espace du territoire et d'y mettre en œuvre des actions favorables à la biodiversité.

M17 : Prendre en compte la biodiversité dans la gestion des espaces verts

1. Contexte

Même si les écosystèmes concernés sont souvent simplifiés, la nature est présente en milieux urbains. Les espaces verts et les bords des routes constituent souvent des espaces singuliers de nature au sein même d'un milieu urbain où une faune et une flore particulière pourront trouver place. Les bords de route peuvent également constituer des corridors intéressants entre des milieux de tailles plus importantes.

Les modes de gestion employés sur ces milieux peuvent avoir un impact très important sur leur qualité.

2. Piste d'actions

À l'échelle communale

Réalisation d'un état initial sur les modes de gestions des différentes collectivités de la CCPE. Cette étude prendra en compte plusieurs thématiques (la gestion globale des espaces verts, le fleurissement, l'arrosage, la gestion des bords de routes communales, le désherbage et les initiatives en faveur de la biodiversité (aménagements, inventaires,...)). Suite à ce diagnostic, un travail en partenariat pourra être engagé en vue de diminuer l'impact sur l'environnement de la gestion de ces espaces.

À l'échelle d'un ou plusieurs sites

Le programme « Refuge LPO, collectivité locale » propose :

- Une évaluation de la biodiversité des terrains et de leurs spécificités écologiques ;
- Une réflexion sur les aménagements naturels intéressants pour la faune sauvages ;
- Un plan de gestion des espaces verts ou des terrains ;
- Un plan de valorisation en termes de communication et d'EEDD ;
- Un accompagnement dans la mise en place du projet.

3. Estimation et calcul des coûts

Pour la réalisation d'un état initial sur les modes de gestion des collectivités, compter environ 12000€ comprenant rencontre, conseil et accompagnement des 16 communes et production d'un livrable : diagnostic sur la gestion des espaces verts sur le territoire.

Pour la mise en Refuge LPO d'un site, comprenant le diagnostic de la biodiversité du site, l'état initial des pratiques et un plan de gestion et de valorisation du site (+panneaux refuge), la formation des agents techniques, compter en moyenne 6500€ sur 5 ans de convention

M18 : Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires

1. Contexte

La protection de la santé humaine, la reconquête de la qualité des eaux, le maintien de la biodiversité dans l'espace urbain, passent nécessairement par la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires.

2. Piste d'actions

Une campagne « **Zéro pesticide** », adossée à la charte portée par la CROPPP (Cellule Régionale d'Observation et de Prévention des Pollutions par les Pesticides), sera, dès 2013, animée par la FRAPNA et la FREDON sur le territoire de Rhône-Alpes. Cette campagne est destinée à l'ensemble des collectivités de la région : communes, Établissements Publics de Coopération Intercommunale, Conseils généraux. Elle s'inscrit dans l'objectif de réduction progressive de l'usage des pesticides sur un délai indicatif de 5 ans, en trois niveaux :

- **Niveau 1** : Réalisation d'un plan de désherbage communal, avec la formation des agents des services techniques aux méthodes d'entretien alternatives et une communication de la démarche entreprise auprès de la population.
- **Niveau 2** : Utilisation des pesticides restreinte aux herbicides sur les zones à risque faible pour la pollution des eaux, une communication auprès de la population sur les actions entreprises et avec une sensibilisation spécifique des jardiniers amateurs.
- **Niveau 3** : Suppression totale des pesticides : atteinte du *zéro pesticide*, organisation d'une journée de communication et une sensibilisation des autres gestionnaires d'espaces collectifs.

3. Estimation et calcul des coûts

Plusieurs partenaires apportent leur soutien à cette opération. Il s'agit de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée, qui apporte son concours à l'animation régionale :

- par un soutien financier à des actions de sensibilisation et d'information (entre 30 à 50%)
- par un soutien financier à des actions techniques : diagnostics, plan de désherbage communal, achat de matériels, et de formation entre 30 à 50%.

La région Rhône-Alpes apporte également un soutien financier à l'animation régionale, aux actions de sensibilisation, d'information, à des actions techniques

A titre d'exemple voici un tableau des coûts pour la réalisation du plan de désherbage communal de la commune de Boisset Saint Priest par le CFPPA de Montravel

Description	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Montant total
Etape n°1 : Etat des lieux des pratiques d'entretien de la commune	j	1	375,00 €	375,00 €
Etape n°2 : Définition des nouveaux objectifs d'entretien	j	0,5	375,00 €	187,50 €
Etape n°3 : Classement des zones à désherber selon le niveau de risque de transfert vers la ressource en eau et choix des méthodes d'entretien	j	0,5	375,00 €	187,50 €
Etape n°4 : Enregistrement des pratiques d'entretien de l'espace communal et bilan annuel du plan de désherbage	j	1	375,00 €	375,00 €
Etape n°5 : Plan de communication	<i>voir proposition de la FRAPNA 42</i>			
Rédaction document final	j	1	375,00 €	375,00 €
Fourniture du document final	u	1	30,00 €	30,00 €
TOTAL GENERAL 2012 :				1 530,00 €
Etape n°6 : Accompagnement de la collectivité sur 2 ans au-delà de la fin de la réalisation du plan de désherbage communal	j	2	375,00 €	750,00 €
TOTAL 2013/2014 :				750,00 €

Le coût total de la prestation s'élève donc à 1530 € (net de taxe) pour 2012 et à 750 € (net de taxe) pour les deux années suivantes.

M19 : Utiliser des espèces autochtones pour les nouvelles plantations

1. Contexte

Le choix des essences floristiques des villes et villages s'est souvent attaché à répondre à des enjeux essentiellement esthétiques, privilégiant des espèces horticoles parfois exotiques souvent délicates. Or, celles-ci ne contribuent en rien à la biodiversité locale et n'offrent souvent aucune ressource nectarifère accessible aux pollinisateurs sauvages.

2. Piste d'actions

La mise en place d'espèces indigènes plutôt qu'exotiques contribue de manière concrète à améliorer la qualité des corridors biologiques et des zones refuges intra-urbaines des espèces faunistiques.

La FRAPNA Haute-Savoie met à disposition une plaquette préconisant une liste des essences à privilégier dans les aménagements paysagers, les plantations des espaces verts et jardins. Une journée de formation peut être réalisée en complément notamment dans le cas de la mise en place de Refuges LPO.

3. Estimation et calcul des coûts

Des livrables sont déjà disponibles et l'organisation d'une journée de formation est comprise dans la prestation Refuge LPO.

M20 : Diminution de l'éclairage public

1. Contexte

L'éclairage public a une incidence sur la biodiversité et sur notre mode de vie :

- Il induit une pollution lumineuse ayant pour conséquence la perte de ciel nocturne
- Il peut avoir des conséquences sur la qualité de vie des habitants : perturbation des rythmes nycthémeraux, insécurité
- Mal pensé, il génère un gaspillage en matière d'énergie et de dépenses publiques
- Il impacte les espèces et les écosystèmes : désorientation, éblouissement, collision, surprédation, épuisement.

2. Piste d'actions

Des solutions sont ainsi à envisager pour diminuer et maîtriser nos éclairages.

Voir les mesures possibles ci-dessous :

- **Limiter les éclairages** par la mise en valeur que de certains monuments à certaines périodes de l'année, supprimer les points lumineux inutiles.
- Éclairer là où c'est nécessaire. Les faisceaux lumineux doivent être orientés en direction du sol et non vers le ciel (ex : ne pas utiliser des lampadaires en forme de boules lumineuses et ni de l'éclairage au sol). Les ampoules ne doivent pas dépasser les lampadaires, pour que les faisceaux ne soient dirigés que vers le sol.
- **Prendre garde à l'intensité lumineuse**, éteindre en pleine nuit ou baisser l'intensité des lampadaires (ex : remplacement des cellules photoélectriques par des horloges astronomiques).
- **Prendre en considération l'impact environnemental** global des différents types d'ampoules, utiliser des ampoules à sodium basse pression (c'est le mieux !) ou à sodium haute pression, car elles ont un spectre lumineux restreint vers une lumière orange. Eviter

les ampoules comprenant un spectre ultra-violet, elles provoquent une attraction plus importante sur la plupart des animaux nocturnes.

- Engager les communes dans la dynamique des **villages étoilés** porté par l'ANPCEN, pouvant être utilisé comme argument touristique promotionnel.

Pour compléter ces mesures, des outils de sensibilisation et d'information (livrets, exposition « trop d'éclairage nuit ») seront mis à disposition des collectivités gratuitement par la FRAPNA.

3. Estimation des coûts

Les coûts de chacune de ces mesures est à évaluer en fonction des choix retenus. On peut tout de même souligner que certaines de ces mesures permettent de réaliser des économies puisqu'elles permettent une diminution de la consommation d'électricité.

Pour plus de renseignements sur le coût de diagnostic, il est nécessaire de consulter l'ADEME. Coordonnées ci-dessous :

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ADEME_eclairage_public.pdf.

Actions pour 2013	Quantité	Coûts	Total en €
Exposition « trop d'éclairage la nuit ».	25j	Gratuit	0
TOTAL			0

M21 : Mettre en place des contrats "Refuge pour les chauves-souris" sur les sites identifiés

L'opération "Refuges pour les chauves-souris" est une campagne de conservation des gîtes de chauves-souris dans le bâti et les jardins menée par la SFEPM avec l'appui en région des associations locales ou groupes chiroptères existants. Le Refuge pour les chauves-souris est une convention entre la structure relais locale, qui s'engage à procurer conseil et assistance aux signataires de Refuges, et un propriétaire collectif ou privé qui s'engage à respecter des préconisations visant à garantir la conservation d'espaces occupés ou disponibles pour les chiroptères. La traduction concrète de cette convention réside dans une adaptation des pratiques d'entretien du bâti et des jardins à la préservation des chauves-souris.

Il s'agit d'un outil de sensibilisation autant que de conservation, qui invite chacun à s'approprier la responsabilité de la conservation d'un patrimoine naturel local. Il s'agit là, non pas de faire de la protection réglementaire, mais bien d'inviter chacun à agir sur son territoire, pour protéger des espèces en régression.

La mise en place d'un contrat refuge prend au minimum 1 journée :

- prise de contact avec le propriétaire
- contrôle du gîte avec le propriétaire, sensibilisation (cahier technique)
- signature du contrat

La LPO Rhône-Alpes et la LPO Haute-Savoie sont en charge de l'application de cette mesure localement dans le cadre de leur plan d'action régional.

Le financement d'une journée pour la signature d'un contrat concernant la colonie de Séroline bicolore de Vinzier est à prévoir.

5. Enjeux transversaux

M22 : Assurer le suivi annuel de la reproduction du Milan royal en lien avec les propriétaires des sites

1. Contexte

Seulement migrateur jusqu'en 2010, le Milan royal niche depuis 2011 sur le territoire de la CCPE. En 2012 c'est très probablement 3 à 4 territoires qui sont occupés sur le site d'étude. L'installation du Milan royal, espèce menacée et en constante régression en France, est à mettre en relation avec l'augmentation constante des populations Suisse.

2. Piste d'actions

Pour cette espèce recolonisant le territoire par elle-même, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures conservatoires de gestion des milieux par exemple. Il est par contre essentiel de ne pas interférer dans son cycle de vie notamment lors des périodes de reproduction. Ainsi, à proximité des sites de nidification, le dérangement devra être limité en période de reproduction. Les travaux forestiers devront par exemple être conduits à l'automne ou en hiver. Pour ce faire, une recherche des sites de nidification ainsi qu'une prise de contact avec les propriétaires/gestionnaires de sites est à prévoir.

3. Estimation des coûts

Pour cette mesure, les coûts correspondent à la détection des aires de nidification et à la prise de contact avec les propriétaires.

6 journées par an sont nécessaires à la réalisation de l'action.

M23 : Sonneur à ventre jaune : Conserver les mares accueillant l'espèce en lien avec les propriétaires des sites et rétablir une connexion entre les stations identifiées

1. Contexte

Les populations de Sonneur à ventre jaune sont très localisées sur le territoire de la CCPE. Il convient de mettre en œuvre des mesures de protection et de gestion adéquates pour l'espèce. Ces mesures devront être localisées sur le « versant Dranse » sur les stations de sonneurs recensées. Elles doivent permettre à terme de connecter ses différentes stations et le rétablissement d'un milieu favorable à l'espèce sur le secteur.

2. Pistes d'actions

Pour favoriser les populations de Sonneur à ventre jaune, il est important de protéger les milieux où il est encore présent et de rétablir des milieux favorables à l'espèce. Le Sonneur fréquente principalement des secteurs riches en « poches » d'eau, si possible de très faible surface, peu profondes, et bien exposées.



Mare créée pour la conservation du Sonneur à ventre jaune. (Y.Fol)

Il s'agit donc principalement de créer un maillage dense de points d'eau favorables au stationnement des sonneurs et ainsi d'établir une connectivité entre les différentes stations de Sonneurs localisées sur le territoire de la CCPE. Ces points d'eau doivent être espacés de quelques centaines de mètres (environ 300 m) et si possible le déplacement doit pouvoir s'effectuer par le biais de ruisseaux, fossés, zones de suintements, etc. entre ces points d'eau.

Enfin il est important que les sites occupés par le Sonneur à ventre jaune soient intégrés dans les documents d'urbanisme, tels que les PLU, afin d'assurer leur protection

3. Estimation des coûts

Les points d'eau pour le Sonneur à ventre jaune sont relativement simples à créer. L'espèce se reproduisant dans des mares temporaires de faible surface et de faible profondeur. Aucun aménagement spécifique n'est par la suite nécessaire, le sonneur préférant les milieux pionniers. Il s'agit donc juste de creuser les mares. Avec des moyens mécaniques, la création de plusieurs mares à sonneur peut donc être réalisée rapidement sur les secteurs favorables.

Les coûts peuvent varier selon les terrains, mais à titre d'exemple comme cité précédemment pour une demi-journée de travail les coûts d'une entreprise se situent aux environs de **400 € HT**.

Au vu du contexte, il semble possible que la réalisation de ces mares soit menée par les services techniques d'une mairie, accompagnés par des experts naturalistes par exemple. L'ONF a également l'expérience de la réalisation de mares au sein de ces forêts.

M24 : Assurer l'entretien des sites accueillant des insectes d'intérêt

(cf M9, M10, M11)

Pour les trois espèces d'insectes patrimoniaux concernés par cette étude, les mesures de conservation à mettre en œuvre sont liées au maintien et à la bonne conservation des zones humides du plateau de Gavot. Les préconisations sont donc celles que l'on retrouve dans la partie Zones humides.

M25 : Maintien, restauration et étude des corridors

Cette partie propose de dresser un état des lieux général des différentes mesures destinées à maintenir ou restaurer les espaces corridors (grande faune et autres groupes faunistiques) et à limiter les collisions avec la grande faune.

Les prestataires possibles sont cités lorsque ceux-ci sont connus et reconnus pour leurs compétences techniques. Ceux-ci n'ont pour autant pas été consultés à ce sujet, à ce jour.

En fonction des préconisations, un chiffrage des mesures a été réalisé lorsque cela était nécessaire (certaines mesures ne nécessitant pas de chiffrage) ou possible.

1. Piste d'actions

Préserver les espaces (agricoles et forestiers) de déplacement de la faune sauvage, en assurant une veille lors de l'élaboration ou de la réactualisation des documents d'urbanisme.

Cette action est bien évidemment pérenne mais devra principalement s'amplifier lors des phases d'élaboration ou de révision des documents d'urbanisme du territoire.

Limiter le développement des clôtures :

- *ne conserver les clôtures que lorsqu'elles sont absolument nécessaires.*

- *préférer des clôtures semi-perméables là où c'est possible.*

- *travailler sur un cahier des charges « clôtures perméables » en secteur urbanisé.*

Il est possible d'insérer ici un volet perméabilité des clôtures dans la partie « règlement » des documents d'urbanisme.

Interdire l'urbanisation sur les voies de déplacement reconnues

Assurer une veille lors de l'élaboration ou de la réactualisation des documents d'urbanisme et porter à connaissance l'ensemble des études relatives aux corridors (cartographie RERA, cartographie des continuums boisés, cartographie des corridors locaux de la FDC 74, cartographie du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), études locales...).

Cette action est bien évidemment pérenne mais devra principalement s'amplifier lors des phases d'élaboration ou de révision des documents d'urbanisme du territoire.

Restaurer les corridors dégradés

- *Replanter ou consolider haies et ripisylves.*

- *Restaurer les milieux humides et aquatiques dégradés.*

La mise en œuvre de ces actions ne pourra se faire qu'après une expertise fine des éléments linéaires boisés et des espaces aquatiques et humides du territoire (collecte des données existantes, diagnostic de terrain, cartographie des éléments,...). Une étude écologique préalable serait donc à prévoir pour mener à bien les objectifs de préservation et de restauration visés.

Etudier l'ensemble du réseau écologique de l'impluvium

Expertiser la totalité des corridors grande faune, sans pour autant délaisser les autres groupes faunistiques.

Cette action pourra être menée en collaboration avec la FDC 74 et les ACCA (Associations communales de chasse agréées) concernées (données grande faune) et avec la LPO 74 (données petites et moyenne faune). Compte tenu des corridors déjà identifiés et non diagnostiqués, des corridors évalués uniquement au niveau des points de conflit (routes, urbanisation) ainsi que des groupes taxonomiques non pris en compte (ex : moyenne faune, amphibiens,...), 18 jours semblent nécessaires pour mener à bien cette action.

Etudier le fonctionnement du réseau écologique des zones humides du plateau.

Cette action pourra être menée en collaboration avec ASTERS qui dispose d'une expertise fine des zones humides sur le territoire départemental.

Travailler sur les trames écologiques en milieu urbain et périurbain (amphibiens, papillons, passereaux,...).

Cette action pourra être menée en collaboration avec le CAUE 74 (non consulté à ce jour) qui travaille sur cette thématique des Trames Vertes et Bleues en milieu urbain. La FRAPNA, a aussi travaillé sur cette thématique dans le cadre de l'ABC (Atlas de la Biodiversité des Communes) de la ville de Cluses.

2. Estimation des coûts

Une moyenne de 2 jours par commune est nécessaire pour mener à bien cette action, soit un total de 32 jours de travail pour les 16 communes concernées.

M26 : Sensibiliser à la thématique des corridors

Deux formations par an pourraient être organisées, chacune s'adressant à un type de public : élus et techniciens des collectivités, d'une part, et grand public et autres acteurs (ex : monde agricole) d'autre part. Une journée de travail est nécessaire (préparation incluse) par formation. Le territoire pourrait être scindé en deux secteurs et en deux périodes d'intervention (2013 et 2014).

	2013	2014	2015	2016	2017	Cout estimé
Sensibilisation élus et techniciens des collectivités	X	X				1200 €
Sensibilisation du grand public et des autres acteurs	X	X				1200 €

M27 : Limiter les collisions avec la grande faune

Cette action devra être menée en concertation avec le Conseil général 74 et la Fédération des chasseurs qui travaillent déjà à l'équipement des bords de routes départementales sur l'ensemble du département. Les services voirie des communes seront aussi localement associés à cette action.

Il s'agit de :

- *Limiter la vitesse des automobilistes (50 ou 70 km/h selon tronçon).*
- *Sensibiliser les automobilistes sur les tronçons les plus accidentogènes (panneaux « traversée de faune sauvage »)*
- *Aménager les tronçons les plus problématiques : pose de réflecteurs, gestion des abords boisés,...*

Estimation et calcul des coûts

Certaines mesures sont pérennes et ne nécessitent pas forcément une évaluation financière (veille sur les documents d'urbanisme, par exemple).

Les mesures chiffrées (voir ci-dessus), quant à elles, correspondent aux actions qui peuvent être facilement évaluables et rapidement mises en œuvre (expertises complémentaires des corridors ou actions de sensibilisation, notamment).

Enfin, d'autres mesures plus complexes, plus longues à mettre en œuvre, nécessitent une évaluation financière qu'il n'est pas possible de présenter ici sans une réflexion plus approfondie (restauration d'espaces naturels, par exemple).

M28 : Plantes invasives : Informer et sensibiliser

Afin d'améliorer la connaissance et la compréhension de la problématique des plantes invasives sur le territoire de la CCPE, il est nécessaire de continuer à sensibiliser l'ensemble des publics concernés (grand-public, élus, techniciens des collectivités, services départementaux de la voirie, socio-professionnels tels que les jardineriers, les horticulteurs, les paysagistes, les aménageurs, les entreprises du BTP, etc. et les scolaires). Une nouvelle soirée de sensibilisation proposée au grand-public et/ou une formation en journée à destination d'un public en lien professionnel avec la thématique, peuvent être proposées et dispensées par un chargé de mission de la FRAPNA 74.

En complément, une formation sur le terrain permet aux personnes sensibilisées de reconnaître les principales espèces invasives et de pouvoir contribuer de façon autonome au recensement des plantes invasives sur le territoire.

Ces actions peuvent être envisagées pour 2013.

Estimation et calcul des coûts

Une moyenne de 2 journées par an est nécessaire pour cette action.

M29 : Plantes invasives : Réaliser un état des lieux exhaustif

L'étude menée sur les invasives au cours de ce diagnostic environnemental a permis d'identifier un certain nombre de stations sur le territoire de l'impluvium et de prospecter principalement 2 communes du cœur du plateau de Gavot.

Avant d'envisager toute action de gestion sur l'ensemble de l'impluvium, il est indispensable de pouvoir dresser un état des lieux de présence des invasives sur le territoire, le plus complet possible. Il s'avère donc nécessaire de compléter les inventaires en allant sur les secteurs sous-prospectés ou non prospectés. On peut actuellement considérer que deux communes ont été prospectées (Larringes et Saint-Paul-en-Chablais), les prospections devront donc concerner les 14 autres communes.

Estimation et calcul des coûts

Nombre de jours estimé pour recenser (inventaire + cartographie) l'ensemble du territoire sous ou non-prospecté (14 communes) : 56 jours (7 communes en 2013, 7 communes en 2014).

M30 : Plantes invasives : gestion et suivi des stations à enjeux

Les stations d'espèces invasives diagnostiquées à enjeux, seront gérées en priorité selon un calendrier élaboré une fois l'état des lieux de l'ensemble du territoire réalisé.

Les prospections de 2012 ont permis de déceler une station de renouées, à gérer en urgence (dès 2013); il s'agit d'une station recensée sur la rive gauche du cours d'eau « le

Maravant » à Larringes. La tâche semble être un début de colonisation, et constitue un risque important de dissémination de la renouée en aval, notamment en période de crue. L'enjeu étant important, il est urgent de mettre en place une action de gestion ciblée sur cette population de renouées. La station peut être gérée en interne au niveau de la commune (sous réserve d'une formation technique appropriée), ou en faisant intervenir un chantier d'insertion déjà formé aux techniques de lutte contre les plantes invasives, telle que la structure « LIEN » (Léman Insertion ENvironnement) ;
« LIEN » : 04 50 72 34 32 / leman.insert.envir@wanadoo.fr.

Estimation et calcul des coûts

- La technique de lutte mise en place sur la station ainsi que les coûts de gestion et de suivi de chantier seront déterminés en collaboration avec les structures techniques concernées.

- Suivi des stations à enjeux pour lesquelles des opérations ont été mises en place à partir de 2014

	2013	2014	2015	2016	2017	Coût estimé net de taxe	Prestataires possibles
Gestion et suivi des stations à enjeux	x	x	x	x	x	Coût de gestion à définir selon expertise fine de la station 3 jours/an pour le suivi des stations à partir de 2014, soit 12 jours = 7000 €	Service communal ou chantier d'insertion FRAPNA 74

6. Pilotage, suivi et expertise

M 31 : Coordination du plan d'action, suivi des travaux et mesures

L'application du plan d'action Biodiversité du Pays d'Évian nécessite une coordination et un suivi régulier. La présence d'un(e) chargé(e) de mission faisant le lien entre élus, financeurs, professionnels, naturalistes et prestataires est indispensable. Cette personne ressource aura pour mission d'initier et de budgéter les mesures, de mettre en relation l'ensemble des acteurs concernés mais aussi de suivre la réalisation des travaux, études, suivis et programmes d'éducation à l'environnement.

Ce poste peut représenter entre 30 et 50 % d'un équivalent temps plein.

M 32 : Suivi des carrés STOC

Une étude approfondie des oiseaux communs a permis de définir le cortège d'espèces présent sur le territoire de la CCPE. Dans le cadre de la mise en place d'un suivi des bio-indicateurs utilisés lors de cette étude, repasser chaque année sur chacun des 10 carrés serait onéreux (4500€) et n'aurait que peu d'intérêt.

Il semble plus intéressant de définir un pas de retour à établir tous les trois ans sur chacun des carrés. Ce qui représente un passage sur trois carrés pendant deux années et un passage sur quatre carrés la dernière année. Le passage s'effectuera chaque année sur un carré des bords du Léman, un carré du cœur du plateau et un carré de caractère plus montagnard.

La mise en place d'un tel suivi permettrait d'avoir un bon taux de retour pour évaluer l'évolution des cortèges.

Estimation et calcul des coûts

Pour la réalisation des relevés STOC, l'idéal est de conserver le même observateur pour réaliser les relevés d'une année sur l'autre afin qu'aucun biais pouvant influencer l'interprétation des données ne soit présent. Les relevés dans le cadre de ce diagnostic avaient été effectués par la LPO 74.

La réalisation de relevé STOC nécessite deux passages pour la réalisation d'un carré, soit une journée de travail pour la réalisation des relevés. On peut en outre ajouter une journée pour la compilation et l'analyse des données. Ce travail pourrait être réalisé par un chargé d'études faune de la LPO 74.

Suivi STOC	2013	2014	2015	2016	2017
10 points d'écoute par carré + bilan	3 carrés = 4 jours	3 carrés = 4 jours	4 carrés = 5 jours	3 carrés = 4 jours	3 carrés = 4 jours
Coûts	450*	450*	450*	450*	450*
Total	1800 €	1800 €	2250 €	1800 €	1800 €

*Coût au 1^{er} janvier 2013, net de taxe.

M 33 : Suivi des carrés STERF

Du fait de leurs exigences écologiques variées et de leur forte sensibilité aux changements globaux, les lépidoptères constituent des indicateurs précieux permettant d'objectiver la qualité des habitats. Un état des lieux année zéro des lépidoptères diurnes a été dressé en 2011 en se basant sur le protocole STERF (Suivi Temporel des Rhopalocères de France).

La mise en place du protocole STERF sur chaque carré, nécessite 8 journées de travail sur le terrain, ainsi que deux journées pour réaliser le bilan annuel. Ce travail pourrait être réalisé par un chargé de mission de la FRAPNA 74 (coût d'une journée au 1^{er} janvier 2013 : 590 €, net de taxe).

Suivi STERF	2013	2014	2015	2016	2017
8 transects par carré + bilan	1 carré = 4 jours				
Coûts	590*	590*	590*	590*	590*
Total	2360 €	2360 €	2360 €	2360 €	2360 €

*Coût au 1^{er} janvier 2013, net de taxe.

M 34 : Suivi des carrés rapaces

Une étude approfondie de trois carrés de 2 km de côté a permis d'établir le cortège de rapaces présent sur le territoire de la CCPE et surtout d'évaluer leur densité. Etant situé au sommet de la chaîne alimentaire, les rapaces sont considérés comme d'excellents bio-indicateurs de la qualité et de l'évolution d'un milieu. Le suivi d'un carré rapace chaque année permettrait d'avoir un bon taux de retour pour évaluer la dynamique des populations de rapace nicheurs sur le territoire d'étude.

Au vu de la surface à couvrir et de la densité de couples nicheurs pour le Milan noir et la Buse variable, plusieurs passages sont nécessaires à des périodes différentes (de mars à juin) afin de s'assurer de la présence ou de l'absence de couples nicheurs, et de couvrir des espèces ayant une phénologie précoce ou tardive.

La réalisation des relevés nécessite au minimum trois journées de travail par carré. On peut en outre ajouter une journée pour la compilation et l'analyse des données. Ce travail pourrait être réalisé par un chargé d'études faune de la LPO 74.

Un retour sur chaque carré tous les 3 ans est à prévoir.

Carré rapace	2013	2014	2015	2016	2017
Prospection + bilan	1 carré = 4 jours				
Coûts	450*	450*	450*	450*	450*
Total	1800 €	1800 €	1800 €	1800 €	1800 €

*Coût au 1^{er} janvier 2013, net de taxe.

M 35 : Suivi de la migration pré-nuptiale des rapaces sur le site de Hucel

L'identification et le comptage des migrants en des points stratégiques demeure une méthode indispensable pour le suivi de la dynamique des espèces d'oiseaux. Le Hucel est l'un des trois seuls sites pour le suivi de la migration pré-nuptiale en France et, en 2012 le seul site suivi pour la migration des rapaces. Il s'agit notamment du seul et unique site connu et suivi pour le Milan royal. Il est important de poursuivre le suivi réalisé depuis plus de 12 ans sur le site afin de pouvoir continuer à évaluer la dynamique des populations de ces oiseaux.

La mise en place d'un suivi de migration est un investissement très important qui nécessite la mobilisation de plusieurs partenaires pour se pérenniser dans le temps. Il repose notamment sur une grande participation des bénévoles. Pour mener à bien ce suivi (présence journalière durant 3 mois de mars à mai) le budget nécessaire est de 10 000 € par an. La LPO 74 reçoit une aide spécifique à ce projet de la part du Conseil Général de Haute-Savoie. L'autofinancement de ce suivi par la LPO s'élève à ce jour à hauteur de 50 %.

L'objectif serait donc de multiplier les sources pour obtenir le financement nécessaire au maintien de ce suivi chaque année.

M36 : Mettre en place un protocole de suivi des populations d'amphibiens

L'inventaire mené en 2011 et 2012 a permis de faire un premier état des lieux des espèces présentes.

Afin de suivre l'évolution des populations d'amphibiens il conviendrait de mettre en place un protocole de suivi POPAMPHIBIEN. Il s'agit d'un volet du programme VigieNature coordonné par la Société herpétologique de France.

Ce suivi nécessiterait 5 à 7 journées de travail (selon le nombre de sites impliqués) tous les 3 ans (taux de retour identique aux suivi STOC et STERF).

M 37 : Suivi des odonates

Pour les odonates, l'inventaire a porté sur les principales zones humides et lacs du plateau de Gavot. Un suivi des zones étudiées est à mettre en place avec un taux de retour maximum tous les 5 ans.

La réalisation d'un inventaire des différentes espèces présentes suppose plusieurs journées de terrain à des périodes différentes (prévoir 3 passages : printemps, début été, fin été) pour couvrir les périodes d'émergence d'un maximum d'espèces. Entre 1 et 2 journées de terrain sont nécessaires pour un passage. Soit un total de 4 journées pour la collecte des données. L'analyse et la comparaison des données avec les résultats obtenus dans le cadre de ce diagnostic nécessiteront 2 journées de travail. Pour la réalisation de cet inventaire il est probablement préférable de rechercher le prestataire au moment adéquat. Toutefois, dans le cadre de ce diagnostic, cet inventaire avait été réalisé par un chargé d'étude faune de la LPO 74 (coût d'une journée au 1^{er} janvier 2013 : 450€, net de taxe).

Sur cette base on peut estimer le coût de ce suivi à **2700€**.

M 38 : Suivi des prairies de fauche témoin

Pour évaluer l'incidence des mesures mise en place sur les milieux prairiaux, il semble intéressant de sélectionner plusieurs parcelles réparties sur le plateau, faisant l'objet de mesures en faveur de la biodiversité, ainsi que quelques parcelles témoins ne faisant l'objet d'aucune mesure où sera réalisé un bilan de la diversité végétale, de la typicité et de la diversité de cortèges floristiques prairiaux. La périodicité est à définir mais on peut déjà proposer un passage tous les trois ans en espérant une résilience et une purge des nutriments en excès en 5 ans.

Dans le cadre de ce suivi, des îlots d'exception pourront aussi être proposés avec une gestion idéale (zéro fertilisations et fauche très tardive à partir du 5 juillet) pour mesurer l'évolution des prairies avec une gestion extensive extrême. Cet axe peut être réalisé dans un but expérimental.

Le protocole à appliquer pour mettre en place un suivi des prairies de fauche est encore à définir. Les coûts seront donc fonction des choix retenus et du nombre de passages nécessaires nécessaires pour réaliser ce suivi.

Le taux de retour serait de 3 ans.

M39 : Améliorer les connaissances sur les chiroptères

L'inventaire mené en 2011 a permis de faire un premier état des lieux des espèces présentes.

Pour une bonne prise en compte de ce groupe il serait utile de mettre en place un inventaire participatif, qui peut s'inspirer de ce qui a été réalisé sur le massif du Salève.

L'objectif est de découvrir des gîtes de reproduction au travers d'une enquête participative à l'échelle communale.

Le repérage des sites et le conventionnement avec les propriétaires (voir M 22) étant l'une des actions à privilégier.

Une ½ journée de travail par commune est un minimum à prévoir.

Les 16 communes de la CCPE peuvent être traitées en 2013 et 2014, ce qui représente 4 journées par an sur deux ans.

M40 : Réaliser un état initial des abeilles sauvages

Prévu pour être initié en 2011, ce volet n'a pas pu être mis en place pour des raisons de budget et de disponibilité de l'expert en entomologie contacté.

Ce groupe taxonomique, peut constituer un excellent indicateur de l'évolution des milieux agricoles. En tant que pollinisateur, les espèces de ce groupe témoignent des changements dans la disponibilité en fleur à l'échelle d'un territoire.

La mise en place d'une telle étude doit faire l'objet d'un devis précis par un spécialiste.

M41 : Mettre en place un suivi VigieFlore

Le suivi de Placettes vigie-flore est un programme de science participative à l'initiative du muséum nationale d'histoire naturelle. Ce suivi national a pour but de suivre l'évolution de l'abondance des espèces végétales les plus communes en France pour mesurer l'impact des activités humaines et changements globaux sur la flore.

Prévu pour être initié en 2012, ce volet n'a pas pu être mis en place pour des raisons techniques. La maille la plus proche de l'impluvium des eaux d'Evian se trouve sur la commune de Meillerie, hors du périmètre de l'impluvium. Après étude cartographique de la maille, la situation escarpée de l'ensemble et son caractère forestier rendant difficile d'accès des placettes à inventorier est paru par ailleurs peu prometteuse de résultats puisque en grande partie couverte par des habitats forestiers peu variés.

Dans ces circonstances, il a été décidé de ne pas réaliser ce suivi, le temps imparti a donc été alloués et répartis pour le reste de l'étude (Milieux prairiaux et zones humides).

7. Education à l'environnement et au développement durable

Afin d'accompagner la communauté de communes du Pays d'Evian dans son programme d'évaluation de la biodiversité sur l'impluvium des eaux d'Evian, des actions de sensibilisation auprès de différents publics doivent être menées. La FRAPNA Haute-Savoie et la LPO 74 en partenariat avec l'APIEME ont déjà engagé des actions d'éducation à l'environnement notamment auprès du public scolaire.

M 42 : Informer et sensibiliser les scolaires

Durant l'année scolaire 2012/2013, le partenariat entre l'APIEME, la FRAPNA et la LPO permettra d'intervenir dans quatorze communes du territoire, à raison de trois interventions dans une classe de chacune de ces communes, afin de permettre aux élèves de cycles 3 et de collège la découverte de leur environnement et la préservation des ressources. La pertinence de cette initiative est à souligner car son implantation spatiale (quasiment toutes les communes de l'APIEME) et temporelle (trois interventions dans l'année, plus une session commune de restitution) permet un porter-à-connaissance de qualité et homogène sur l'ensemble du territoire.

Les projets en cours permettent de mêler éducation, création de mare, science participative et donc participation citoyenne et trouvent un écho très favorable auprès des enseignants.

Ce projet de grande ampleur est à poursuivre dans les années à venir afin que l'éducation à l'environnement de la nouvelle génération soit la plus complète et aboutie possible. Le renouvellement de ce projet permettra de toucher d'autres classes qui n'ont pas pu bénéficier cette année de ce projet et également d'intégrer les nouveaux élèves dans ce processus d'éducation.

Il pourrait également être complété par des formations à destination des enseignants, qui pourront ainsi développer et préparer des animations de manière autonome.

M 43 : Informer et sensibiliser le grand public

La jeune génération n'est pas la seule à nécessiter l'apport de connaissances naturalistes pour mieux comprendre et respecter son environnement. En quelques décennies, beaucoup de savoir-faire et de connaissances se sont égarés et la gestion des espaces agricoles ou urbanisés s'en ressent aujourd'hui. Permettre au grand-public d'avoir à nouveau accès à ces connaissances et de pouvoir se les réapproprier est une étape essentielle pour améliorer la gestion écologique actuelle des espaces ruraux et urbains.

Dans le cadre du partenariat APIEME, FRAPNA et LPO, 2013 verra la mise en place de quelques interventions auprès du grand-public afin de faire découvrir aux habitants du territoire les espèces patrimoniales qui y vivent et leur permettre de mieux connaître les actions à mener pour améliorer la qualité écologique de leur jardin.

Ce type d'initiative est à poursuivre et à étoffer. Plusieurs projets peuvent être envisagés comme par exemple des formations dispensées tout au long de l'année (une sorte d'« Université du développement durable, des espèces et des espaces ») auprès de publics directement concernés par cette problématique (jardiniers amateurs, professionnels, sportifs de pleine nature etc.).

La réalisation d'inventaires participatifs peut également être l'occasion de soirées de formations suivies d'inventaires de terrain formateurs pour le grand public. Ils peuvent également permettre de compléter les bases de données naturalistes des différents acteurs du territoire. Ce type d'inventaire a déjà été mis en place sur le territoire de la CCPE lors de la réalisation de ce diagnostic.

Estimations et calculs des coûts

Plusieurs acteurs interviennent sur le champ de l'éducation à l'environnement en Haute-Savoie. La LPO 74 et la FRAPNA 74 travaillent déjà en partenariat dans le cadre de ce projet pour l'APIEME.

À titre d'exemple le tableau page suivante illustre les activités et les coûts budgétés pour les animations prévus en 2013 par ces deux structures auprès des scolaires et auprès du grand public.

Partie 2	<u>Coordination pédagogique :</u>		
Avril 2012/Juin 2013	10 ½ journées - FRAPNA	10 x 262,50 €	2 625,00 €
Projet scolaire 2012/2013	8 ½ journées – LPO	8 x 225 €	1 800,00 €
Partie 3	<u>Conception des interventions :</u>		
Juillet/Août 2012	6 ½ journées – FRAPNA	6 x 262,50 €	1 575,00 €
Projet scolaire 2012/2013	5 ½ journées – LPO	5 x 225 €	1 125,00 €
Partie 4	<u>Animations :</u>		
Septembre 2012/Juin 2013	14 x 3 ½ journées à destination du public scolaire (écoles primaires et collèges) :		
Projet scolaire 2012/2013	24 ½ journées – FRAPNA	24 x 262,50 €	6 300,00 €
	18 ½ journées – LPO	18 x 296,36 €	5 334,48 €
	8 ½ journées pour la rencontre inter-écoles :		
	4 ½ journées – FRAPNA	4 x 262,50 €	1 050,00 €
	4 ½ journées – LPO	4 x 296,36 €	1 185,44 €
Partie 5			
Janvier/Décembre 2013	1 ½ journée formation à la reconnaissance et détermination d'amphibiens – FRAPNA	1 x 262,50 €	262,50 €
Projet grand public/public à besoins spécifiques	1 ½ journée d'inventaire participatif des amphibiens – FRAPNA	1 x 262,50 €	262,50 €
	1 ½ journée grand public pour la découverte, l'accueil et la prospection des hirondelles – LPO	1 x 296,36 €	296,36 €
	1 ½ journée formation grand public pour découvrir et favoriser les oiseaux des jardins – LPO	1 x 296,36 €	296,36 €
	<u>Rédaction d'un bilan de l'action :</u>		
	2 ½ journées – FRAPNA	2 x 262,50 €	525,00 €
	1 ½ journée – LPO	1 x 225 €	225,00 €

Le coût de la ½ journée est donc de 262.50 € comprenant les frais de déplacement pour les animations réalisées par la FRAPNA et de 225 € la ½ journée + 71.36 € de frais de déplacement pour les animations réalisées par la LPO.

Enjeux	Objectifs	Mesures
Enjeux liés aux milieux agricoles	Préserver et restaurer la diversité végétale des prairies	M1 : Mettre en place des fauches tardives
		M2 : Utilisation raisonnée d'intrants
		M3 : Mettre en place des bandes enherbées ou des bandes à messicoles
		M4 : Restauration de prairies
	Préserver et restaurer les milieux agricoles traditionnels	M5 : Maintien et amélioration du réseau bocager
		M6 : Création et entretien de mares
		M7 : Restauration d'alpages et de prairies maigres
		M8 : Entretien et création de vergers traditionnels
Enjeux liés aux zones humides	Préserver l'ensemble des zones humides du plateau	M9 : Maintien des mesures de gestion engagées sur le site N2000
		M10 : Mise en place de zones tampon autour des zones humides "hors N2000"
		M11 : Assurer un entretien courant des zones humides "hors N2000"
	Préserver les populations d'espèces liées aux zones humides	M12 : Protéger les sites de reproduction d'amphibiens connus
		M13 : Inventorier les mares privées et sensibiliser les propriétaires
		M6 : Création et entretien de mares
Enjeux liés aux boisements	Préserver les milieux forestiers typiques du Chablais	M14 : Engager une réflexion sur les modes de conduite et les périodes de révolution
	Préserver les espèces liées aux milieux forestiers	M15 : Mise en place d'ilots de sénescence et de vieillissement
		M16 : Intégrer de la diversité dans les peuplements et la stratification forestière
		M6 : Création et entretien de mares
Enjeux liés aux milieux anthropisés	Améliorer la prise en compte de la biodiversité dans les zones urbanisées	M17 : Prendre en compte la biodiversité dans la gestion des espaces verts
		M18 : Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires
		M19 : Utiliser des espèces autochtones pour les nouvelles plantations
		M20 : Diminution de l'éclairage public
		M21 : Mettre en place des contrats "Refuge pour les chauves-souris" sur les sites identifiés
Enjeux transversaux	Rechercher le bon état de conservation des espèces à forte valeur patrimoniale	M22 : Assurer le suivi annuel de la reproduction du Milan royal en lien avec les propriétaires des sites
		M23 : Sonneur à ventre jaune : Conserver les mares accueillant l'espèce en lien avec les propriétaires des sites et rétablir une connexion entre les stations identifiées
		M6 : Création et entretien de mares
		M24 : Assurer l'entretien des sites accueillant des insectes d'intérêt (cf M8, M9, M10)
		M22 : Mettre en place des contrats "Refuge pour les chauves-souris" sur les sites identifiés
	Assurer le maintien des corridors biologiques	M25 : Maintien, restauration et étude des corridors
		M26 : Sensibiliser à la thématique des corridors
		M27 : Limiter les collisions avec la grande faune
	Mettre en place un programme "Plantes invasives"	M28 : Plantes invasives : informer et sensibiliser
		M29 : Plantes invasives : réaliser un état des lieux exhaustif
M30 : Plantes invasives : gestion et suivi des stations à enjeux		
Enjeux de pilotage, de suivi et d'amélioration des connaissances	Assurer la mise en place du Plan d'action et le suivi des mesures	M31 : Coordination du plan d'action, suivi des travaux et mesures
	Assurer le suivi des indicateurs de biodiversité	M32 : Mettre en place un suivi des carrés STOC
		M33 : Mettre en place un suivi des carrés STERF
		M34 : Mettre en place un suivi des carrés rapaces
		M35 : Poursuivre le suivi de la migration pré-nuptiale sur le site du Hucel
		M36 : Mettre en place un protocole de suivi des populations d'amphibiens
		M37 : Mettre en place un suivi des odonates
		M38 : Mettre en place un suivi des prairies de fauche témoin
		M39 : Améliorer les connaissances sur le chiroptères
	Améliorer les connaissances sur certains groupes taxonomique	M40 : Réaliser un état initial des abeilles sauvages
		M41 : Mettre en place un suivi VigieFlore
Enjeux d'éducation à l'environnement et au développement durable	Informer et sensibiliser la population au programme "Biodiversité du Pays d'Evian"	M42 : Informer et sensibiliser les scolaires
		M43 : Informer et sensibiliser le grand public

Tableau récapitulatif des enjeux, objectifs et actions

CONCLUSION

Le Pays d'Evian présente une biodiversité notable grâce à une amplitude altitudinale marquée, une histoire géologique et hydrologique spécifique et un patrimoine agricole propre.

La volonté de l'APIEME et de la CCPE de mettre en place un programme relatif à la conservation et au suivi de l'évolution de la biodiversité sur un territoire aussi vaste représente une réelle innovation et un défi, tant au niveau technique dans cette première phase de diagnostic qu'au niveau opérationnel pour les années à venir.

La biodiversité du Pays d'Evian est intimement liée aux pratiques agricoles. Les pratiques pastorales locales ont façonné le paysage, des coteaux de la Dranse à Marin jusqu'aux alpages des Mémises et de la Dent d'Oche en passant par les prairies et zones humides du plateau.

Mais les pratiques agricoles récentes couplées à la pression urbaine des bords du lac et à l'abandon progressif des zones de montagne ont engendré de profondes modifications.

Les relevés montrent une érosion de la diversité biologique du plateau et une concentration dans des zones refuges telles que les zones humides et les prairies de plus haute altitude.

Un travail de fond devra être mené avec les agriculteurs et forestiers afin de les convaincre que la prise en compte de la biodiversité dans leur travail apportera une valeur ajoutée de plus en plus recherchée et valorisable aujourd'hui.

La richesse floristique des herbages apporte une modification des teneurs en flavonoïde du lait et donne une spécificité locale au fromage. Les haies peuvent permettre de circonscrire les dégâts faits aux prairies par les campagnols. La prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière est un élément incontournable pour la certification. La préservation d'espèces à forte valeur patrimoniale constitue un enjeu prioritaire de la politique environnementale, tout comme le maintien des corridors de déplacements de la faune.

Bien qu'il s'en approche sous certains aspects, le projet « Biodiversité du Pays d'Evian » ne ressemble ni à la gestion d'un site protégé ni à la gestion conservatoire d'un site Natura 2000.

L'échelle ainsi que les enjeux socio-économiques en font un projet à part. L'APIEME, les collectivités, en collaboration avec les associations et la Chambre d'Agriculture, vont pouvoir en dégager un certain nombre de perspectives d'amélioration ainsi que d'évaluation des actions qui seront mises en œuvre. Au fil des expériences menées sur l'ensemble du territoire, de la connaissance de celles-ci par les compléments de suivis, les évaluations qui seront menés, ces propositions seront d'autant plus efficaces qu'elles seront partagées et validées par les locaux, notamment les plus jeunes, et que les collectivités locales se l'approprieront. Les enjeux de biodiversité du territoire sont en lien direct avec le contexte d'exploitation de la ressource en eau ; cette étude permet de confirmer la valeur écologique du territoire et délivre des pistes d'amélioration de son potentiel biologique.

Certes la mise en place de ces mesures tout comme l'apparition de leurs effets sur les différents indicateurs demandera du temps et de l'énergie, mais l'investissement consenti permettra de léguer des richesses inestimables aux générations futures.

Bibliographie

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003, Les Amphibiens de France Belgique et Luxembourg, Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- AESCHIMANN D., BURDET H.M., 1994, Flore de la Suisse, Le nouveau Binz, Haupt. 603 p.
- BENSETTETI F. (MNHN-SPN), GAUDILLAT V. (MNHN-SPN), HAURY J. (ENSA-INRA Rennes), avec la participation de BARBIER B. (CSP) et de PESCHADOUR F. (UNFDPPMA), Paris 2005 Cahiers d'habitats Natura 2000 « Habitats humides », tome 3, La documentation française 456p.
- BENSETTITI F ; (MNHN-SPN), GAUDILLAT V. (MNHN-SPN), HAURY J. (ENSA-INRA Rennes), avec la participation de BARBIER B. (CSP) et de PESCHADOUR F. (UNFDPPMA), Paris, 2005, Cahiers d'habitats Natura 2000 « Habitats agropastoraux », tome 4, volume 2, La documentation française 487p.
- BISCHOFBERGER Y. VIOLLIER S., 2012, Les semis naturels de prairies diversifiées, Fleurs de foin : mode d'emploi, In Situ Vivo sarl., Pour le Service des Forêts, de la Faune et de la Nature, 4p.
- BISSARDON M. GUIBNAL L. RAMEAU J.C. 1997 Corine biotopes Version originale Types d'habitats français, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Equipe « Ecosystème Forestiers et Dynamique des Paysages », Ecole Nationale du Génie Rural, Des Eaux et des Forêts.
- CARRON G. & WERMEILLE, 2009, Livre Rouge des insectes du bassin Genevois, à paraître.
- Centre Ornithologique Rhône-Alpes 2003, Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes, CORA Editeur 336pp.
- CERTIPAQ, 2010, Plan de contrôle appellation d'origine contrôlée « abondance » 67p.
- CORINE biotopes, 1997 - Version originale - Types d'habitats français, ENGREF Nancy, 217 pages.
- DELARZE, R. & Y.GONSETH, 2008, Guide des milieux naturels de Suisse. Rossolis, Bussigny, 424p.
- DELIRY C. (coord.), 2008, Atlas illustré des libellules de la Région Rhône-Alpes, Dir. Du groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, ed. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 408 p.
- DEPARTEMENT DE L'EURE, 2010, Mesures agri-environnementales « Risle, Guiel, Charentonne » (Orne et Eure) Campagne, 2010, 2 p.
- DIRECTION GENERALE DES POLITIQUES AGRICOLES, AGROALIMENTAIRES ET DES TERRITOIRES, 2011, Circulaire PDRH 2011 – 2013 « Mesures agroenvironnementales » Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire, 173 p. et annexes.

- FDC 74, Cartographie de l'état des collisions grande faune sur l'Impluvium d'Evian, mai 2011
- GAY N., BRETON A., BAL B., 1999, Etude complémentaire des zones humides du SIVOM du Pays de Gavot. Agence pour l'Etude et la gestion de l'environnement, 77p.
- GILG, O, 2004, Forêts à caractères naturels. Cahiers techniques n°74
- GRAND D., BOUDOT J.P., 2006, Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480p.
- LAFRANCHIS T., 2000, Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs Chenilles, Éditions Biotope.
- Liste rouge odonates 74, Groupe Sympetrum
- LOUIS J.C., 2010, Inventaire des chiroptères du Domaine de Coudrée, CELRL
- MACIEJEWSKI L., 2012, État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire - Méthode d'évaluation à l'échelle du site Natura 2000 Rapport d'étude, Version 1, Service du Patrimoine Naturel. Muséum National d'Histoire Naturelle, 123 p.
- MACIEJEWSKI L., 2012, État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire - Méthode d'évaluation à l'échelle du site Natura 2000 Guide d'application, Version 1 Service du Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle, 69 p.
- MAUMARY L., VALLOTTON L. & KNAUS P., 2007, Les oiseaux de Suisse, Station ornithologique suisse, Sempach, et Nos Oiseaux, Montmollin
- MULLER S. (coord.), 2004, Muséum d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- Muséum National d'Histoire Naturelle, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 1997, Statuts de la Faune de France métropolitaine, M.N.H.N., Paris, 225 p.
- THIERSANT M.P., DELIRY C. (coord.), 2008, Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes, CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes, 283 pp.
- TOLMAN T., LEWINGTON R., 2009, Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, Delachaux et Niestlé, 383p.
- WAGNER G. LAUBER K., 1996, Flora helvetica, flore illustrée de la Suisse, Belin, 1616 p.
- WEIRICH N, BLETTON B., UIJTTEWAAL A., Diagnostic et valorisation de la biodiversité sur l'impluvium des Eaux minérales d'Evian, Plateau de Gavot, Volet prairies. Chambre d'agriculture Savoie Mont-Blanc, 89p.
- WILDERMUTH H., Y.GONSETH & A.MAIBACH (eds), 2005, Odonata – Les libellules en Suisse, Faune Helvetica 11, CSCF/SES, Neuchâtel
- Base de données LPO Haute-Savoie

- Base de données ASTERS
- Base de données CORA Faune Sauvage
- ressources.renouees.free.fr