



HAL
open science

Élaboration du plan de gestion de l'espace naturel sensible des versants de Vuillafans et Châteauvieux-les-Fossés

Camille Barbaz

► **To cite this version:**

Camille Barbaz. Élaboration du plan de gestion de l'espace naturel sensible des versants de Vuillafans et Châteauvieux-les-Fossés. Ingénierie de l'environnement. 2014. dumas-03888221

HAL Id: dumas-03888221

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03888221v1>

Submitted on 7 Dec 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



MEMOIRE DE STAGE

Elaboration du plan de gestion de l'Espace Naturel Sensible des versants de Vuillafans et Châteauvieux-les-Fossés



Maître de stage : **Emmanuel CRETIN**

Tuteur pédagogique : **Bruno FAIVRE**

Camille BARBAZ

Promotion 2013-2014

Remerciements

Mes premiers remerciements s'adressent à Maurice Demesmay, président du syndicat mixte de la Loue, et à Cyril Thévenet, directeur du syndicat mixte de la Loue, pour m'avoir permis de réaliser ce stage au sein de cette collectivité territoriale.

Je remercie sincèrement Emmanuel Cretin, animateur Natura 2000 et maître de stage, ainsi que Christian Bulle, technicien en charge des ENS au Conseil Général du Doubs, pour m'avoir encadré tout au long de ce stage. Je les remercie de ce réel travail en équipe que nous avons mené pendant ces 6 mois, ainsi que du savoir et de leur vision de l'environnement qu'ils m'ont transmis.

Je remercie toute l'équipe du syndicat mixte, Gwenhael Bacon, Marie-Paule Boiteux et Denis Monmarché, pour m'avoir chaleureusement accueilli parmi l'équipe : Gwenhael pour m'avoir fait découvrir quelques amphibiens à la lumière d'une lampe torche, Marie-Paule et Denis pour m'avoir appris le jargon franc-comtois.

Je remercie également Bruno Faivre, mon tuteur pédagogique, pour ces précieux conseils concernant le plan de mon rapport de stage.

Mes remerciements se portent enfin vers toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation du plan de gestion : Céline Pierrard et Florent Beluche, porteurs de projet agricole, Célestin Cattaneo et Gérard Quete, ancien et nouveau maire de Vuillafans, Danielle Fietier et Daniel Poirot, maire et 1^{er} adjoint de Châteaueux-les-Fossés, Jean-Claude Block, ancien maire d'Echevannes, Jean-Paul Nicolet et Jean-Marie Drezet, maire et 1^{er} adjoint d'Echevannes, Thérèse Beauvils et Frédéric Mora du CBNFC-ORI, Cyrielle Bannwarth de la LPO Franche-Comté, Bernard Destrieux du CEN Franche-Comté, Christian Guillemot et Pascal Genestier, agents de l'ONF, Bernard Wozny et Michel Minary, président et membre de l'association de chasse de Vuillafans et Châteaueux-les-Fossés, Johann Salomon de l'association Terre de trail, Denis Pin, viticulteur sur Vuillafans, Philippe Prost et Emmanuel Guinchard de l'association Séquanie, Benoît Cordier de l'association Vélo Club Ornans, Jacqueline Cattaneo, présidente de l'association Club Tourisme Loisirs et Jean Robbe, habitant de Châteaueux-les-Fossés.

Glossaire

AFP : Association Foncière Pastorale

AICA : Association Intercommunale de Chasse Agréée

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CBNFC-ORI : Conservatoire Botanique National de Franche-Comté – Observatoire Régional des Invertébrés

CCPO : Communauté de Communes du Pays d'Ornans

CEMAGREF : Centre national du machinisme agricole du génie rural, des eaux et des forêts

CEN FC : Conservatoire des Espaces Naturels de Franche-Comté

CG25 : Conseil Général du Doubs

DOCOB : Document d'Objectif Natura 2000

ENGREF : Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et Forêts

ENS : Espace Naturel Sensible

GNFC : Groupe Naturaliste de Franche-Comté

LIFE : L'Instrument Financier pour l'Environnement

LPO FC : Ligue de Protection des Oiseaux de Franche-Comté

ONF (UT) : Office National des Forêts (Unité Territoriale)

ORGFH : Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses habitats

SIAHVL : Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Haute Vallée de la Loue

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

Table des matières

Introduction	1
Partie A : Méthodologie	4
A.1. Présentation du site d'étude	4
A.1.1. Localisation, limites administratives et superficie du site	4
A.1.2. Evolution historique de l'occupation du sol et du paysage	5
A.1.3. Les paramètres abiotiques du site	5
A.1.4. Phytogéographie	6
A.1.5. Inventaires, classements et mesures réglementaires en faveur du patrimoine naturel et paysager	6
A.1.6. Régime foncier	6
A.1.7. Activités socio-économiques sur le site	7
A.1.8. Gestion actuelle de l'ENS	7
A.2. Démarche globale de la rédaction du plan de gestion	7
A.2.1. La méthodologie du plan de gestion	7
A.2.2. La concertation	9
A.3. Réalisation du diagnostic sur le patrimoine naturel du site	9
A.3.1. Acquisition des données	9
A.3.2. Analyse des données	10
A.3.3. Cartographies	14
A.4. Détermination de la gestion du site	15
A.4.1. Définition des enjeux, des objectifs et des opérations	15
A.4.2. Rédaction de fiches-actions	16
A.4.3. Mise en œuvre de la programmation du plan de gestion	16
A.5. Mise en place de l'évaluation de la gestion	17
A.5.1. Détermination de points de contrôle	17
A.5.2. Détermination d'indicateurs écologiques de suivi	17
B. Résultats	18
B.1. Diagnostic du site	18
B.1.1. Les habitats naturels	18
B.1.2. Espèces floristiques patrimoniales	29
B.1.3. Espèces animales patrimoniales	30
B.1.4. Synthèse sur la valeur du patrimoine naturel du site	35
B.1.5. Enjeux	37
B.2. Gestion des habitats naturels et des espèces du site	38
B.2.1. Objectifs à long terme et objectifs du plan	38
B.2.2. Partis pris de gestion	40
B.2.3. Opérations	43

B.2.4. Programmation du plan de gestion	44
C. Discussion	46
C.1. La méthode du plan de gestion	46
C.2. Les choix de gestion	46
C.3. Les indicateurs de suivi	47
Conclusion	48
Bibliographie	49
Table des annexes	52

Table des illustrations

Figure 1 : Cartographie de la localisation et des limites de l'ENS	4
Figure 2 : Evolution de l'occupation du sol sur l'adret du coteau de Châteauneuf à Vuillafans	5
Figure 3 : Cartographie des habitats et de la flore patrimoniale sur le versant de Châteauneuf	19
Figure 4 : Cartographie des habitats et de la flore patrimoniale sur le versant de Vuillafans	20
Figure 5 : Fermeture progressive du milieu sur le versant de Châteauneuf (SMIX Loue, 2014)	24
Figure 6 : Schéma théorique de la dynamique de la végétation calcaire en Europe occidentale	24
Figure 7 : Cartographie de l'intérêt et de l'état de conservation des habitats	25
Figure 8 : Cartographie de l'évolution de la localisation et de l'état de conservation des milieux ouverts entre 2002 et 2013	28
Figure 9 : De gauche à droite, l'aster amelle, la coronille couronnée et l'ophrys abeille	30
Figure 10 : De gauche à droite, le faucon pèlerin, le milan royal, l'alouette lulu et la pie-grièche écorcheur .	32
Figure 11 : Papillons de jour en vue intérieure, de gauche à droite, le damier de la succise, la bacchante et le grand nègre des bois	34
Figure 12 : De gauche à droite, le lynx boréal, le chamois et la martre des pins	34
Figure 13 : Ecrevisse à pattes blanches	35
Graphique 1: Superficie en % de chaque statut de propriété sur chacun des deux versants de l'ENS	7
Graphique 2 : Surface relative en % de chaque grand type d'habitat sur le versant de Châteauneuf et de Vuillafans, et sur l'ensemble de l'ENS	21
Tableau 1 : Catégories de menace instaurées par l'UICN	12
Tableau 2 : Niveaux de priorités de conservation de la faune sauvage et de ses habitats	12
Tableau 3 : synthèse sur les outils utilisés pour la recherche de la valeur patrimoniale des habitats naturels et espèces présents sur le site ENS	12
Tableau 4 : Niveaux de rareté établis par le CBNFC-ORI	13
Tableau 5 : Acteurs rencontrés pour la mise en place de la gestion du site	15
Tableau 6 : Habitats d'intérêt patrimonial et surface associée sur l'ensemble de l'ENS	21
Tableau 7 : Etat de conservation et menaces des habitats d'intérêt patrimonial de l'ENS	25
Tableau 8 : Espèces floristiques d'intérêt patrimonial	29
Tableau 9 : Espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial	30
Tableau 10 : Espèces de la faune herpétologique d'intérêt patrimonial	32
Tableau 11 : Espèces de la faune entomologique d'intérêt patrimonial	33
Tableau 12 : Espèces de mammifères d'intérêt patrimonial	34
Tableau 13: Espèce de crustacée d'intérêt patrimonial	35
Tableau 14 : Synthèse de la valeur patrimoniale et de l'état de conservation des habitats et espèces remarquables	35
Tableau 15 : Objectifs à long terme et objectifs du plan	39

Tableau 16 : Opérations	43
Tableau 17 : Plan de travail quinquennal sur le versant de Châteauvieux	44
Tableau 18: Plan de travail quinquennal sur le versant de Vuillafans.....	44
Tableau 19 : Programmation indicative des moyens financiers	45

La structure d'accueil : le Syndicat mixte de la Loue

Structuration et fonctionnement

Le syndicat mixte de la Loue est une collectivité territoriale du département du Doubs créée en 1986. Il est piloté par les élus représentant les membres statutaires du comité syndical que sont les communautés de communes du Pays d'Ornans, d'Amancey Loue-Lison et du canton de Quingey (soit 76 communes au total) ainsi que du Conseil Général du Doubs.

Compétences

Les compétences du syndicat mixte sont :

- Les aménagements et/ou les travaux de **réhabilitation des cours d'eau** Loue, Lison et Brême et leurs affluents et ainsi que des ouvrages hydrauliques appartenant aux communes ou au syndicat mixte. L'objectif est de préserver et de restaurer la qualité des milieux naturels aquatiques et les conditions de franchissement des barrages dans le domaine public des communes.
- **L'animation et la mise en œuvre du Document d'objectifs du site Natura 2000** « Vallées de la Loue et du Lison ». L'objectif est de faciliter l'émergence de projets en vue de préserver la biodiversité, et en particulier de maintenir dans un bon état de conservation les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.
- **L'inventaire des zones humides** présentes dans le périmètre de compétence du syndicat mixte. L'objectif est de protéger et restaurer les zones humides propriétés du syndicat ou mises à sa disposition.



Périmètre géographique du syndicat mixte de la Loue

Introduction

Le premier sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992 marque le départ d'une prise de conscience internationale de la perte de la biodiversité, avec un taux d'érosion augmentant à un rythme sans précédent (Baillie et al., 2004). La fragmentation et la destruction des habitats qui résultent des activités humaines (activités agricoles, développement des infrastructures, exploitation forestière, minière et urbanisation) sont considérées comme une des causes majeures de l'érosion de la biodiversité. (Baillie et al., 2004).

Parmi les milieux naturels les plus menacés figurent les milieux ouverts. Un milieu ouvert est un milieu à dominante herbacée défini par un taux de recouvrement au sol de la végétation ligneuse inférieur à 25 %, tel que les pelouses sèches, les prairies, les zones d'éboulis ou de falaises, etc. Ces écosystèmes pour la plupart semi-naturels sont considérés comme des « *hotspots* » de biodiversité en Europe occidentale. Les pelouses sèches présentent très souvent un potentiel botanique élevé avec jusqu'à 30 à 40 espèces de plantes supérieures par m² et jusqu'à 80 espèces si l'on inclut les bryophytes. On trouve également dans ces écosystèmes une grande richesse entomologique (Mahy & Piqueray, 2009). L'intérêt en matière de biodiversité des milieux ouverts est tel que certains habitats, dont les pelouses sèches, ont été retenus comme « d'intérêt communautaire » dans la directive européenne 92/43/CEE, dite « Habitats » et sont donc inclus dans le réseau Natura 2000. Cette richesse exceptionnelle est toutefois actuellement menacée.

En Europe occidentale, la plupart de ces milieux ouverts ne constitue pas des habitats climaciques. Ils font partie d'une série dynamique de la végétation qui va généralement de la roche mise à nu jusqu'à la forêt climacique (Mahy & Piqueray, 2009). Le maintien de l'ouverture de ces milieux a par conséquent une origine anthropique (Delescaille, 2006). Alors que pour la majorité des milieux naturels, les activités humaines sont causes de fragmentation et de destruction, pour les milieux ouverts du nord-ouest de l'Europe, certaines pratiques humaines sont à la base du maintien de leur existence. En effet, après les grandes campagnes de défrichement de la forêt primitive initiées au Moyen-Âge et jusque que dans les années 1950, ce sont les activités agricoles traditionnelles (pâturage itinérant, culture, fauche pour production de foin) qui ont permis de maintenir l'ouverture des milieux. On parle de plagioclimax.

Dans la première moitié du 20^{ème} siècle, l'Europe, profondément marquée par les deux guerres mondiales, connaît des transformations radicales dans son agriculture. L'exode rural couplé à la modernisation de l'agriculture ont induit l'arrêt des pratiques agricoles traditionnelles dans les zones les moins productives ou les plus inaccessibles à une agriculture mécanisée. Ce phénomène favorise un retour de la dynamique naturelle de la végétation et on assiste donc, depuis quelques dizaines d'années à une fermeture progressive des milieux ouverts, parfois accélérée par des boisements volontaires et souvent encouragés financièrement par les pouvoirs publiques (cas par exemple du Fond Forestier National). Si les espèces forestières tirent bénéfice de cette évolution, les espèces inféodées aux milieux ouverts ou hétérogènes risquent elles de décroître, voire disparaître, si cette tendance de fermeture ne s'infléchit pas.

Certains écologues, comme François Terrasson (Terrasson, 1988) ou Jean-Claude Génot (Génot, 2008), sont partisans d'un retour à l'atteinte naturelle du stade climacique et à un interventionnisme minimum. En effet, dans le contexte de l'évolution naturelle d'une forêt primaire (et donc en l'absence de gestion sylvicole), la canopée n'a pas un recouvrement total. Sa continuité peut être interrompue par deux sortes de perturbations : l'une concerne l'environnement immédiat d'un individu et provient de la chute d'une branche ou d'un arbre sénescant miné par la vieillesse ou la maladie, l'autre résulte de certains phénomènes naturels comme les tempêtes, les incendies naturels, etc. (Ashton et al., 1983). Ces événements naturels conditionnent la formation de clairières ou de trouées, contribuant à une phase d'ouverture de la forêt. A cela s'ajoutait l'action des grands herbivores qui maintenaient ouverts de grands espaces. Par conséquent, les espèces inféodées aux milieux ouverts existaient donc déjà bien avant les grands défrichements et les activités humaines. Néanmoins, aujourd'hui, la majorité des forêts sont exploitées par l'homme et les grands herbivores comme les bisons ont été éradiqués de l'Europe tempérée, ce qui limite la possibilité d'une réouverture naturelle du milieu forestier.

Sur la base du constat précédent, la conservation des milieux naturels ouverts et de la biodiversité qui leur est associée représente donc aujourd'hui un enjeu.

Ces grandes problématiques effectives en Europe occidentale sont également existantes à des échelles plus locales, et notamment dans la Haute vallée de la Loue. Sur ce territoire, la Loue, rivière alimentée principalement par les pertes du Doubs, a creusé des plateaux calcaires du Jurassique et formé, avec le temps, une vallée relativement étroite et encaissée, associée à des systèmes karstiques souterrains. La vallée de la Loue appartient à la région naturelle dite des premiers plateaux du massif jurassien, à l'articulation des étages collinéens et montagnard. Elle occupe l'extrémité sud du département du Doubs, à 25 km de Besançon. Cette vallée est exceptionnelle de par la mosaïque et la diversité de milieux naturels qui la composent (Cretin, 2006a). La plupart des habitats naturels est en assez bon état de conservation et présente encore à l'heure actuelle une composition floristique et une faune très originales. La vallée compte un grand nombre d'espèces protégées au niveau national et régional, dont certaines figurent dans les directives européennes « Habitats » (FR 4301291) et « Oiseaux » (FR 4312009) (Beaufils et al., 2004). Au titre de ces deux directives, la vallée de la Loue a été retenue, par arrêté de la commission européenne en date du 07 décembre 2004, pour figurer dans le réseau européen Natura 2000 comme site d'importance communautaire pour la région biogéographique continentale (Cretin, 2006a). La Haute Vallée de la Loue, de Haute-pierre-le-Châtelet à Ornans, est sujette à un contexte bien particulier : les coteaux, fortement pentus, sont concernés par les problématiques de déprise agricole et de fermeture paysagère par enrichissement des versants. Cette situation est aggravée par un foncier privé très morcelé du fait des anciennes activités de viticulture sur les coteaux.

De façon similaire, le Département du Doubs a également mis en place depuis 2006 un réseau départemental de sites pour la conservation de ce patrimoine naturel à travers son schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles du Doubs. En effet, la sauvegarde des ressources naturelles est l'un des huit enjeux majeurs du projet départemental de développement durable « Doubs 2017 », successeur de « Doubs 2010 ». Cet enjeu a notamment pour ambition de « constituer un patrimoine départemental de biodiversité ouvert à tous les Doubiens et à transmettre aux générations futures ». Le schéma départemental ENS consiste à identifier les espaces présentant un intérêt particulier d'un point de vue faunistique, floristique ou paysager. Les principes de gestion de ces espaces sont axés vers l'amélioration de la connaissance de ces milieux et leur préservation mais aussi leur découverte par le public. Pour mener à bien cette politique, le Conseil Général dispose de deux leviers : une recette financière liée à la taxe d'aménagement (ex Taxe Départementale Espaces Naturels Sensibles TDENS), et la possibilité de faire valoir un droit de préemption lors de mutations foncières.

Les versants de Vuillafans-Echevannes-Montgesoye et de Châteauvieux-les-Fossés dans la Haute Vallée de la Loue font partie de la soixantaine de sites retenus dans le schéma départemental des ENS. Ces deux entités géographiques distinctes appartiennent au même site ENS car les enjeux patrimoniaux et les problématiques identifiées sont similaires. Les études préalablement réalisées, en partenariat avec les acteurs de la connaissance et de la gestion des milieux naturels, ont permis de mettre en évidence un intérêt fort pour la faune, la flore, les milieux naturels et le paysage. Qui plus est, les habitats sont menacés par une dynamique d'enrichissement assez importante, il est nécessaire d'entreprendre des actions de gestion appropriées afin de maintenir la qualité des milieux. L'objectif du site ENS est de préserver ce qui a justifié son classement en contribuant au maintien ou au rétablissement du bon état de conservation de la biodiversité et du patrimoine naturel.

Gérer un espace naturel nécessite d'avoir un cadre, une stratégie de gestion cohérente dans l'espace et dans le temps. Concrètement, le Conseil Général se propose de concourir à la protection, la gestion et la valorisation de ce patrimoine naturel au travers de l'élaboration d'un plan de gestion. Un plan de gestion est un outil qui permet de définir, de programmer et de contrôler la gestion d'un site de manière objective et transparente (Chiffaut, 2006). Il s'agit d'un document rédigé, approuvé et diffusé qui décrit le site, son fonctionnement, sa valeur et ses problèmes, définit les objectifs de gestion et organise les ressources requises pour sa mise en œuvre. La durée de validité conseillée d'un plan de gestion est de 5 ans. Le plan de gestion est destiné avant tout à l'organisme gestionnaire. La conception d'un plan de gestion ne se limite pas à la rédaction d'études et de propositions. Il est avant tout un travail de concertation avec les parties concernées, de réflexion collective et de prospections complémentaires de terrain (RNF et Chiffaut, 2006).

Le périmètre de l'ENS fait partie intégrante du site Natura 2000 « Vallées de la Loue et du Lison », dont l'opérateur est le syndicat mixte de la Loue. Au vu de sa connaissance du contexte local d'une part et des enjeux liés à Natura 2000 sur ce site d'autre part, le Conseil général du Doubs a confié au syndicat mixte l'élaboration du premier plan de gestion de l'ENS, pour la période 2015-2020. Qui plus est, il y aura une nécessaire cohérence entre le plan de gestion et le Document d'objectifs du site Natura 2000.

Ce rapport, après avoir décrit le site d'étude et montré la méthodologie globale d'un plan de gestion, illustrera la démarche du plan de gestion à travers le thème du patrimoine naturel du site. En effet, les enjeux forts pour lesquelles le site a été classé ENS sont les habitats, la faune et la flore.

Partie A : Méthodologie

A.1. Présentation du site d'étude

A.1.1. Localisation, limites administratives et superficie du site

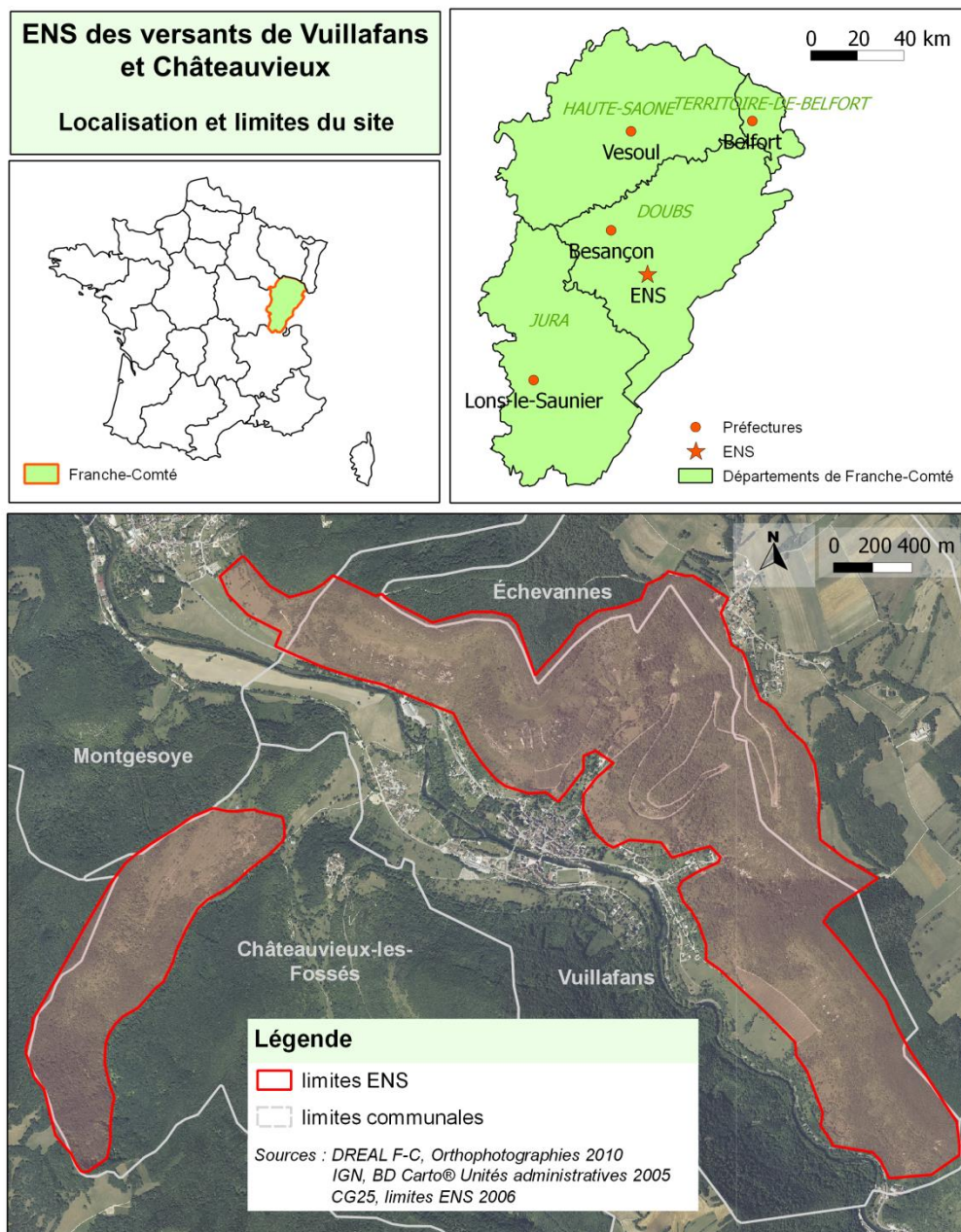


Figure 1 : Cartographie de la localisation et des limites de l'ENS

Les versants de Vuillafans et Châteauvieux-les-Fossés sont situés en région Franche-Comté, dans le département du Doubs, au sud-est de Besançon. L'ENS repose sur le territoire de quatre communes appartenant au canton d'Ornans : Châteauvieux-les-Fossés, Vuillafans, Échevannes et Montgesoye (cf. Figure 1). L'ENS est géographiquement divisé en deux entités distinctes, séparées par le cours de la Loue : le versant de Châteauvieux-les-Fossés et le versant de Vuillafans-Échevannes-Montgesoye. Afin de faciliter la désignation des deux coteaux du site, les toponymes « versant de Châteauvieux » et « versant de Vuillafans » ont été adoptés dans le plan de gestion :

Sur la base de données de SIG, la superficie totale de l'ENS est de 413 ha, dont environ 85 ha pour le versant de Châteauvieux-les-Fossés et 328 ha pour le versant de Vuillafans-Echevannes-Montgesoye. Le

site fait partie des 10 ENS les plus vastes du Doubs et est inclus dans le site Natura 2000 « Vallées de la Loue et du Lison » (FR 4312009 et FR 4301291)

A.1.2. Evolution historique de l'occupation du sol et du paysage

Malgré un environnement naturel difficile, avec les incertitudes climatiques (gel et humidité) et la rudesse des pentes, la viticulture a fait, du Moyen Âge jusqu'au 18^{ème} siècle, partie intégrante de l'économie de la vallée de la Haute-Loue.

A partir de 1885, en plus d'une concurrence grandissante avec les vins du Sud, le phylloxera (insecte *Phylloxera vastatrix*) détruit totalement le vignoble en 15 ans. Sur le versant de Vuillafans, une dizaine d'hectares de vignes en médiocre état persistent et le reste du coteau est voué au pâturage. Sur Châteauneuf, la vigne a totalement disparu pour laisser place au pâturage du coteau.

Des années 1960 aux années 1990 environ, plusieurs exploitants se succèdent sur les deux versants. Le dernier exploitant sur Châteauneuf construit une bergerie et plusieurs parcs clôturés, encore existant aujourd'hui.

Aujourd'hui, les activités agricoles ont quasiment disparu à Vuillafans et totalement disparu sur Châteauneuf depuis une dizaine d'années. Les buissons puis la forêt progressent. La fermeture du paysage est facilement mise en évidence par la comparaison de cartes postales anciennes et de photographies actuelles (cf. Figure 7).

Alors que les activités agricoles permettaient d'entretenir le paysage et de maintenir sa lisibilité, l'abandon des pratiques a contribué à la modification du paysage en quelques années. L'extension des boisements atténue la valeur visuelle des lignes de forces naturelles du paysage. Certains vestiges des anciennes activités viticoles sont encore présents dans les coteaux (murets de pierres sèches, murgers, etc.) (cf. Figure 2).

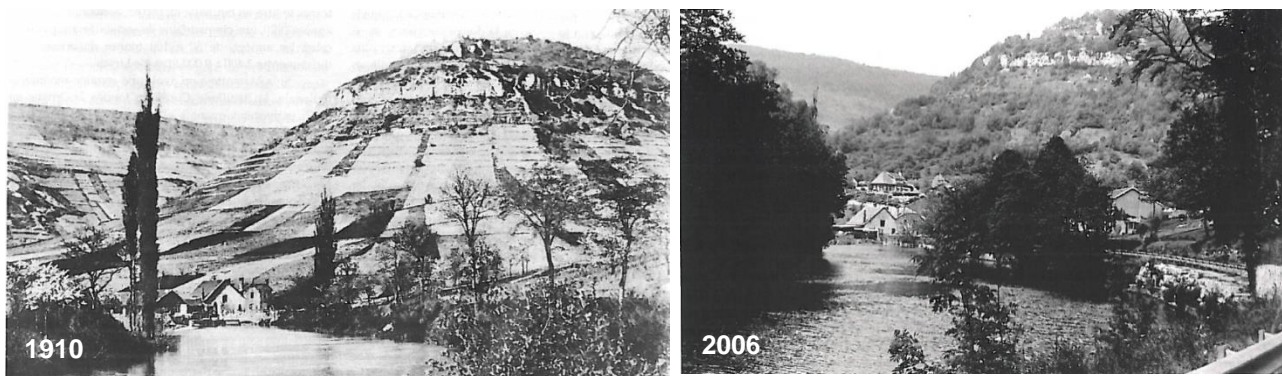


Figure 2 : Evolution de l'occupation du sol sur l'adret du coteau de Châteauneuf à Vuillafans (Chapuis, 2006)

A.1.3. Les paramètres abiotiques du site

Le climat jurassien est défini comme tempéré humide de type atlantique, à tendance continentale. D'une manière générale, c'est ce type de climat qui prévaut dans la vallée de la Loue. Il se caractérise par une pluviométrie importante et par un régime thermique assez contrasté (Cretin, 2006a).

Le réseau hydrographique est principalement représenté par la Loue qui marque une séparation physique entre les deux secteurs de l'ENS. En contre-bas du versant de Châteauneuf s'écoule le ruisseau de Vergetolle dont un affluent temporaire parcourt également le coteau. Sur Vuillafans, le versant est ponctué d'un ruisseau permanent le Vervaux et d'un ruisseau temporaire, le Vaux des Neufs, tous deux affluents de la Loue (cf. Annexe 2).

Le site de l'ENS se situe sur le plateau d'Ornans, appartenant au premier plateau jurassien. Sur les deux coteaux, la série géologique correspond à une alternance de formations sédimentaires calcaires et marneuses appartenant à la période du jurassique supérieur (BRGM, 1983). Cette succession de strates perméables et imperméables induit la présence de nombreuses sources dans les coteaux (cf. Annexe 3).

Dans la haute vallée, la Loue et ses affluents entaillent profondément le plateau d'Ornans, induisant un paysage dominé par des falaises et des versants abrupts. L'exposition et les pentes, les effets d'ombre, la présence de sources ou la végétation créent des mésoclimats à l'échelle de la vallée. (Beaufils et al., 2004 ; Duflo, 2014)

A.1.4. Phytogéographie

De façon générale, la flore de la vallée de la Loue est marquée majoritairement par des influences continentales et méditerranéennes (versants rocheux exposés). La composition de la végétation est fonction de l'altitude, du climat, de la latitude, de l'exposition et du type de sol. Toutes ces caractéristiques font de la vallée de la Loue, et plus particulièrement de l'ENS, un site diversifié en terme d'étagement de la végétation, variant de collinéen à montagnard (Beaufils et al. 2004).

A.1.5. Inventaires, classements et mesures réglementaires en faveur du patrimoine naturel et paysager

Ce site remarquable a conduit tout naturellement les administrations en charge du patrimoine naturel et paysager à le répertorier dans leurs inventaires respectifs dans un but de protection et de conservation (cf. Annexe 4).

Le site est inscrit à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Cet inventaire a pour objectif d'identifier et de décrire, à l'échelle du territoire français, des secteurs présentant de fortes potentialités biologiques et un bon état de conservation. La présence de ZNIEFF n'a pas de portée réglementaire mais implique toutefois un porter à connaissance en cas de projet la concernant.

- ZNIEFF II n°01040000 "Vallée de la Loue de la source à Ornans »
- ZNIEFF I n°01040002 "Vallons des ruisseaux de Vergetolle et Raffenot"
- ZNIEFF I n°01040014 "Coteaux de la Loue à Vuillafans"

Le versant de Vuillafans appartient au site « Haute et moyenne vallée de la Loue » inscrit à l'inventaire des sites et monuments naturels depuis le 7 mars 1979. L'inscription de la haute et moyenne vallée de la Loue repose principalement sur son attrait paysager. L'inscription du site entraîne certaines obligations juridiques, notamment concernant tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé.

Le périmètre de l'ENS est entièrement inclus dans le site Natura 2000 « Vallées de la Loue et du Lison » (FR 4312009 et FR 4301291). L'objectif du réseau Natura 2000 est de concilier, par le biais de démarches contractuelles et volontaires, les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces reconnus d'intérêt européen en matière de conservation avec les activités économiques, sociales et culturelles ou les particularités locales en concertation avec les acteurs locaux.

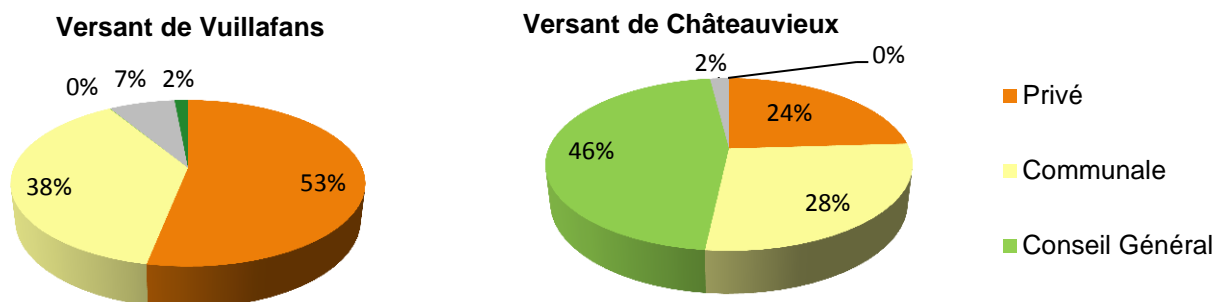
Deux Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) concernent également, pour partie, l'ENS. L'objectif des APPB est « de conserver la qualité écologique du milieu et de protéger sa qualité physico-chimique nécessaire à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi ».

- APPB de l'écrevisse à pattes blanches et des espèces patrimoniales associées sur le ruisseau de Vergetolle en bas du versant de Châteauvieux, ainsi que de ses affluents ;
- APPB « Corniches calcaires du département du Doubs » relatif au site rocheux des falaises de Bevay, à Vuillafans, abritant entre autre, trois espèces de l'avifaune rupestre : le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le grand corbeau (*Corvus corax*) et le tichodrome échelette (*Tichodroma muraria*) (en hiver).

A.1.6. Régime foncier

Le parcellaire met en évidence une situation de fragmentation très poussée du foncier privé (2 641 parcelles pour 687 propriétaires) (cf. Graphique 1 et Annexe 5). Ce découpage est dû aux anciennes activités de viticulture.

Le morcellement très marqué et la présence d'une multitude de petites parcelles privées sur l'ENS rendent la gestion de cet espace compliquée et favorise donc l'enfrichement des coteaux. Afin de substituer une gestion collective à une gestion individuelle, sans pour autant supprimer la propriété privée, deux Associations Foncières Pastorale (AFP) sur chacun des versants sont en cours de création. Les AFP permettent de regrouper l'ensemble des propriétaires au sein d'une seule entité juridique avec pour objectifs la remise en place d'activités pastorales et la mise à disposition du foncier à un ou plusieurs porteurs de projets.



Graphique 1: Superficie en % de chaque statut de propriété sur chacun des deux versants de l'ENS

A.1.7. Activités socio-économiques sur le site

Les activités agricoles sur le site ENS concernent principalement 6,5 ha de vigne appartenant à l'association Ruranim (Association pour le développement et l'animation rurale dans la Haute Vallée de la Loue), 19 ha de vergers privés et 29 ha de pâturage.

La gestion des forêts privées morcelées est garantie par les propriétaires. Les parcelles de forêt communale, quant à elles, relèvent du régime forestier et sont gérées par l'Office National des Forêts (Unité Territoriale Loue-Lison) via un plan d'aménagement forestier établi pour chaque commune pour une période de 20 ans. Il n'y a ce jour aucune sylviculture de production sur ces parcelles. Les parcelles du versant de Châteauvieux sont des séries d'intérêt écologique. Sur les communes de Vuillafans et Échevannes, les surfaces de parcelles forestières se trouvant dans le périmètre de l'ENS sont improductives du fait des très fortes pentes et de la faible fertilité des sols.

Les activités touristiques et de loisirs sont nombreuses sur l'ENS et géré par diverses associations : la randonnée pédestre (Club tourisme Loisirs), la randonnée à VTT (Vélo Club Ornans), les loisirs motorisés (Association Sportive Automobile Sequanie), le trail (Doubs Terre de trail), le parapente (Comité Départemental de Vol Libre), l'aéromodélisme et la spéléologie

Les activités cynégétiques sur l'ENS sont exercées par l'Association Intercommunale de Chasse Agréée (AICA) de Vuillafans et Châteauvieux-les-Fossés.

A.1.8. Gestion actuelle de l'ENS

Du fait du morcellement très prononcé du foncier, de la forte pente et du faible enjeu de production agricole de ces versants, il n'y a, à ce jour, aucune gestion globale du site. Cette absence de gestion est la cause de l'enfrichement des coteaux.

A.2. Démarche globale de la rédaction du plan de gestion

A.2.1. La méthodologie du plan de gestion

La rédaction du plan de gestion de l'ENS des versants de Vuillafans et Châteauvieux repose sur le « Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles » rédigé par Alain Chiffaut en 2006, en collaboration avec les membres de Réserves Naturelles de France (RNF) et avec l'Atelier Techniques des Espaces Naturelles (ATEN). Cette méthodologie s'applique certes aux réserves naturelles, mais peut

également être utilisée, avec adaptation, pour des sites comme les ENS des conseils généraux, pour autant que la vocation principale de l'espace reste la conservation du patrimoine naturel.

Ce guide propose une démarche la plus objective possible afin d'analyser un espace dans son contexte. Le plan de gestion se décompose en trois grandes parties.

A.2.1.1. Le diagnostic

Il s'agit d'établir une synthèse des données concernant le site, disponible au moment de la rédaction. Cette section s'intéresse :

- **aux informations générales concernant le site**

Il s'agit ici de présenter le site dans son contexte géographique et dans un cadre socio-économique général. L'évolution historique du site, en terme d'occupation du sol, de paysage et de gestion, est retracée. Sont également précisés, la réglementation effective ainsi que les inventaires et classement en faveur du patrimoine naturel et paysager du site.

- **à l'environnement et au patrimoine naturel du site**

Cette partie consiste à identifier le patrimoine naturel présent sur le site, aussi bien les éléments abiotiques que biotiques, puis à évaluer la valeur patrimoniale et la fonctionnalité de l'écosystème.

- **au contexte socio-économique et culturel**

Cette partie consiste à recenser et analyser la perception du site par les locaux, le patrimoine culturel et paysager, le régime foncier et les infrastructures ainsi que toutes les activités socio-économiques effectives du site. En effet, les activités humaines pouvant générer des effets divers sur le site, il est important de les connaître pour comprendre l'état de conservation des habitats et espèces. De plus les activités socio-économiques sont à prendre en compte dans la stratégie de gestion.

- **à la vocation du site à accueillir du public**

L'ouverture au public fait partie intégrante des objectifs d'un ENS. Il est donc important de lister les activités pédagogiques et les équipements déjà en vigueur sur le site, de définir la capacité du site à accueillir du public et les intérêts pédagogiques qu'il représente.

- **à la définition des enjeux du site**

A partir de toutes les informations et analyses recueillies dans le diagnostic, les enjeux du site, de nature et de priorité diverses, peuvent être définis. Les enjeux identifiés vont servir de la base à la gestion du site.

A.2.1.2. La gestion

Cette section constitue le plan de gestion proprement dit. Elle consiste à décliner chacun des enjeux définis dans le diagnostic en un ou plusieurs objectifs à long terme, eux même déclinés en un ou plusieurs objectifs du plan. L'aboutissement de cette arborescence est la définition d'opérations à mettre en œuvre. Cette section définit :

- **les objectifs à long terme**

Ces objectifs sont la formulation de l'état idéal du site à atteindre ou à maintenir. Ils ne peuvent le plus souvent pas être atteints dans la durée du plan de gestion et ont, par conséquent, vocation à rester quasi-permanents dans les plans successifs.

- **les objectifs du plan**

Ces objectifs déclinent les objectifs à long terme en visant, de façon plus opérationnelle, un résultat sur le moyen terme, soit les cinq ans de la durée du plan de gestion. Ils pourront être reconduits, amendés ou supprimés en fonction des résultats atteints à l'issue de la mise en œuvre du plan de gestion

- **les opérations**

Les opérations sont des déclinaisons concrètes et planifiées des objectifs du plan, de manière à atteindre progressivement les objectifs à long terme. Certaines opérations peuvent répondre à plusieurs objectifs. Chaque opération est décrite de façon plus précise sous la forme d'une fiche-action.

- **la programmation du plan de gestion**

Le plan de gestion est avant tout un outil de planification qui doit proposer une répartition réfléchie des opérations sur la durée du plan. Pour se faire, un programme de travail pour chaque année du plan, ainsi qu'une programmation indicative des moyens financiers sont à mettre en œuvre.

A.2.1.3. L'évaluation

Elle permet d'apprécier l'efficacité des mesures de gestion préconisées et mises en œuvre au bout des cinq années de planification. Deux niveaux d'évaluation seront conduits.

- **l'évaluation annuelle**

Le bilan annuel du programme de travail permet de suivre la mise en œuvre du plan de gestion et d'ajuster si nécessaire le plan en fonction des résultats obtenus.

- **l'évaluation de fin de plan**

Elle permet de dresser un bilan du travail accompli, notamment en mesurant l'écart entre l'état du site et de son patrimoine en début et en fin de plan. Le plan de gestion suivant sera construit sur la base de cette évaluation.

A.2.2. La concertation

De manière générale, la conception d'un plan de gestion ne se limite pas à la rédaction d'analyses et de propositions seulement sur des bases bibliographiques. Il s'agit aussi d'entretiens avec les acteurs locaux concernés, de réflexions collectives, de contacts avec d'autres gestionnaires ou experts scientifiques. La concertation est à la base de la réussite du projet (Chiffaut, 2006).

Dans le cas de l'ENS de Vuillafans et Châteauevieux, le plan de gestion a été réalisé, tout au long de la rédaction, en étroite concertation avec les élus, les associations locales ou encore les experts naturalistes régionaux, rencontrés individuellement. De plus, un comité de pilotage a été créé en 2014, réunissant les élus et les administrations de l'état, afin de suivre le projet et de valider les choix de gestion. Enfin, des réunions régulières ont été effectuées avec le maître d'ouvrage, le Conseil Général du Doubs.

Cette concertation avait deux objectifs :

- la principale est l'acquisition d'informations concernant le site d'étude auprès des usagers (élus, associations locales, habitants) ou la validation de la gestion préconisée dans le cas des experts scientifiques ;
- la seconde est de fournir une information complète aux parties prenantes afin de faciliter leur acceptation et leur approbation concernant les objectifs et les actions de gestion. Ceci est indispensable à la bonne mise en œuvre du plan de gestion.

A.3. Réalisation du diagnostic sur le patrimoine naturel du site

A.3.1. Acquisition des données

L'acquisition de données, en vue de réaliser un état initial sur le patrimoine naturel, repose essentiellement sur des recherches bibliographiques.

Le site Natura 2000 « Vallées de la Loue et du Lison » a fait l'objet, lors de la rédaction du Document d'objectifs (DOCOB), de plusieurs prospections sur différents groupes taxonomiques (habitats, faune et flore) :

- Les habitats naturels ouverts et les espèces floristiques remarquables associées ont été caractérisés et cartographiés par des bureaux d'études spécialisés en 2003 (Beaufils et al., 2004) ;
- Les données sur la faune herpétologique et sur l'avifaune proviennent de prospections réalisées respectivement en 2004 et 2006 par le GNFC (Paul, 2004 et Morin & Paul, 2006) ;
- L'OPIE a mené en 2003 un inventaire de la faune entomologique (Mora, 2004).

Suite à l'acquisition d'une cinquantaine d'hectares par le Conseil Général sur le versant de Châteauevieux, plusieurs inventaires naturalistes ont été lancés sur ce coteau et ont ainsi permis d'actualiser les données datant d'une dizaine d'années, au moins pour cette partie de l'ENS.

- Le CBNFC-ORI a réalisé en 2013 la cartographie et la caractérisation des habitats naturels ainsi que l'inventaire de la flore et de la faune invertébrée patrimoniales (prospections entomologiques et malacologiques) (Duflo, 2014).
- Des prospections herpétologiques et ornithologiques ont été réalisées en 2013 par la LPO Franche-Comté (Gruson & Dewynter, 2014).

Les données concernant la flore patrimoniale de l'ENS ont été mises à jour grâce à la banque de données TAXA, tenue en Franche-Comté par le CBNFC-ORI.

Les mammifères n'ayant pas fait l'objet d'un inventaire particulier, les données issues du DOCOB du site Natura 2000 « Vallée de la Loue » (Cretin, 2006a).

L'ONF a réalisé en 2003 une étude cartographique des habitats forestiers sur les parcelles relevant du régime forestier. Cette étude a permis de compléter la cartographie des habitats naturels sur le versant de Vuillafans. Il s'agit des seules données connues sur les habitats forestiers sur l'ENS.

A.3.2. Analyse des données

A.3.2.1. Qualité des données bibliographiques sur le patrimoine naturel

Tous les inventaires naturalistes ont été réalisés par des organismes reconnus à l'échelle régionale et nationale, tel que le Conservatoire Botanique National, la Ligue de Protection des Oiseaux ou encore l'Observatoire Régional des Invertébrés. Certaines données ont été acquises par des bureaux d'études dont les agents sont eux aussi considérés comme experts dans leur domaine. De plus, les inventaires ont été réalisés suivant des protocoles standardisés, tels que la méthode des Indices Ponctuels d'Abondances pour les oiseaux, la méthode phytosociologique pour les groupements de végétaux, ou encore la méthode des transects pour l'entomofaune. Ceci donne une certaine valeur aux données disponibles et utilisées pour l'élaboration du plan de gestion.

Toutefois, la plupart des données concernant le versant de Vuillafans datent d'il y a une dizaine d'années et n'ont pas été réactualisées, contrairement au versant de Châteauvieux. Qui plus est, les échelles d'étude à laquelle ont été réalisées les cartographies des groupements phytosociologiques sur les deux versants ne sont pas les mêmes : la cartographie de 2002 sur Vuillafans a été réalisée à l'échelle du site Natura 2000, alors que la cartographie de 2013 sur Châteauvieux a été réalisée précisément sur le versant. Ceci peut avoir une incidence sur le degré de précision des données. Enfin certaines informations manquantes ont été identifiées : les habitats forestiers sur Vuillafans sont partiellement caractérisés et les populations de chiroptères, présentes sur le site Natura 2000, ne sont pas répertoriées sur les versants de l'ENS.

Il existe donc des disparités, tant qualitatives que quantitatives, sur les connaissances patrimoniales entre les deux versants.

A.3.2.2. Evaluation de la valeur du patrimoine naturel du site

Le but de cette étape est d'identifier et d'évaluer l'intérêt patrimonial du site afin de bien cerner les enjeux de gestion. L'évaluation du patrimoine naturel d'un site consiste à déterminer et à hiérarchiser, à partir d'inventaires les plus exhaustifs possibles, quels seront les habitats naturels et les espèces faunistiques et floristiques qui feront l'objet des mesures prioritaires de conservation. Ce travail d'analyse intègre plusieurs critères quantitatifs et qualitatifs : le statut patrimonial à différentes échelles spatiales, le degré de rareté, l'état de conservation et la dynamique d'évolution à l'échelle du site. Cette évaluation est importante dans la mesure où elle motivera les démarches qui s'engageront pour la préservation de l'ENS.

Critère 1 : le statut des habitats naturels et des espèces à différentes échelles géographiques

Les habitats naturels et les espèces dits d'intérêt patrimonial ont une valeur d'existence plus forte que leur attribue les scientifiques et les conservateurs pour des raisons écologiques (habitats ou espèces menacés, rares, etc.). La notion de patrimonialité induit un besoin de conservation voire de restauration. La

détermination de la valeur patrimoniale des espèces présentes sur le site ENS s'appuie sur les référentiels suivants :

La directive « Habitats » (92/43/CEE du 21 mai 1992)

La directive « Habitats », à l'origine de la désignation des sites qui composent le réseau européen Natura 2000, concerne la conservation des habitats naturels ainsi que la faune (hors oiseaux) et la flore sauvage. Les différentes annexes de cette directive listent les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire, ainsi que les modes de conservation associés (cf. Tableau 1). Les habitats sont considérés d'intérêt communautaire soit car ils « sont en danger dans leur aire de répartition naturelle », soit car ils « ont une aire de répartition naturelle réduite » et/ou soit car ils « constituent des exemples remarquables caractéristiques à une région biogéographie donnée ». Les espèces susceptibles de figurer dans les annexes sont les espèces soit en danger, soit vulnérables, soit rares et/ou soit endémiques et requièrent une attention particulière. Parmi cette liste d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire, certains sont considérés comme prioritaires car ils sont en danger de disparition sur le territoire européen. L'Union européenne porte une responsabilité particulière à leur conservation.

Tableau 1 : Signification des annexes de la Directive "Habitats"

Annexes	Listes
I	habitats d'intérêt communautaire ou communautaire prioritaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
II	espèces animales et végétales d'intérêt communautaire ou communautaire prioritaire donc la conservation nécessite la désignation de zone spéciale de conservation
IV	espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte
V	espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

La directive « Oiseaux (2009/147/CE du 30 novembre 2009)

La directive « Oiseaux » concerne la conservation des oiseaux sauvages. Les espèces mentionnées à l'annexe I font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution. Les oiseaux sont considérés d'intérêt communautaire soit car ils « sont menacés de disparition », soit car ils « sont vulnérables à certaines modifications de leurs habitats », soit car ils « sont considérés comme rares parce que leurs populations sont faibles ou que leur répartition locale est restreinte », et/ou soit car ils « nécessitent une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat ».

La législation française

Afin de prévenir la disparition d'espèces menacées à l'échelle nationale et régionale et de permettre la conservation des biotopes correspondants, la législation française régit un certain nombre de pratiques (interdiction de chasse, pêche, cueillette, destruction, etc.). Les arrêtés ministériels consultés, fixant les listes de taxons protégés et les modalités de leur protection, ont permis de déterminer les espèces protégées présentes sur le site de l'ENS.

Les listes rouges

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) a publié en 1964 une liste rouge des espèces menacées dans le monde. Cette liste constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Des listes similaires ont été déclinées au niveau national (UICN France et al., 2009a à 2012c) et au niveau régional (CBNFC-ORI, 2013 et 2014 ; LPO, 2011). Les listes rouges nationales et régionales ont été utilisées pour déterminer le degré de menace des espèces présentes sur l'ENS. Différents degrés de menace ont été établis afin d'identifier les priorités dans les politiques publiques de conservation (cf. Tableau 2).

Tableau 2 : Catégories de menace instaurées par l'UICN

Code	Degré de menace	Code	Degré de menace
EX	Eteint	NT	Quasi menacé
EW	Eteint à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
CR	En danger critique d'extinction	DD	Données insuffisantes
EN	en danger	NE	Non évalué
VU	Vulnérable		

Les référentiels régionaux

Le Conservatoire Botanique National de Franche-Comté a rédigé en 2004 un référentiel des habitats d'intérêt de Franche-Comté (Ferrez, 2004). Il recense les habitats d'intérêt communautaire ou communautaire prioritaire, mais aussi les habitats d'intérêt régional. Il s'agit soit d'habitat rare ou en voie de régression à l'échelle de Franche-Comté, soit d'habitat typique, soit d'habitat abritant des espèces végétales et/ou animales d'intérêt.

Des Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses habitats (ORGFH) (prévues par la loi Chasse de 2003 et confortées dans le code de l'environnement) ont été établis en Franche-Comté, en concertation avec de nombreux partenaires régionaux (Mora et al., 2003). Ces orientations concernent les espèces dont la conservation mérite une attention particulière au vu des menaces et des priorités d'action en Franche-Comté, au niveau national et international. Ces espèces sont réparties en cinq groupes dont le niveau de priorité est décroissant du groupe I au groupe V (cf. Tableau 3).

Tableau 3 : Niveaux de priorités de conservation de la faune sauvage et de ses habitats

Rangs	Niveau de priorité associé
Rang I	espèces hautement prioritaires au niveau national et régional avec forte responsabilité de la Franche-Comté en matière de conservation
Rang II	espèces hautement prioritaires au niveau national et régional avec responsabilité de la Franche-Comté moins élevée
Rang III	espèces prioritaires mais dont l'état de conservation à l'échelle nationale et/ou régional est plus satisfaisant
Rang IV	espèces en régression sur une partie du territoire national, mais dont l'état de conservation en Franche-Comté est encore favorable
Rang V	espèces non prioritaires

Tableau 4 : synthèse sur les outils utilisés pour la recherche de la valeur patrimoniale des habitats naturels et espèces présents sur le site ENS

Référence	Valeur patrimoniale associée
Directive « Habitats »	Habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire ou communautaire prioritaire
Directive « Oiseaux »	Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire
Arrêtés ministériels français	Espèces animales et végétales protégées en France
Liste rouge France	Espèces menacées en France
Liste rouge Franche-Comté	Espèces menacées en Franche-Comté
Référentiels locaux	Habitats d'intérêt régional
ORGFH	Espèces prioritaire en Franche-Comté en terme de conservation

Critère 2 : le degré de rareté des habitats naturels et des espèces

La rareté a été établit à partir de la bibliographie, à l'échelle de la Franche-Comté. Le qualificatif « rare » généralement attribué à une espèce est souvent une notion assez vague. Ici, il correspond à l'aire de répartition de l'espèce au sein de la région, en nombre de localités connues. Seule la rareté des espèces floristiques et de l'entomofaune a été évaluée par le CBNFC-ORI dans les listes rouges (CBNFC-ORI, 2013 et 2014) (cf. Tableau 5).

Tableau 5 : Niveaux de rareté établis par le CBNFC-ORI

Code	Classes de rareté	Signification
AC	Assez Commun	Plus de 50 localités connues en Franche-Comté
AR	Assez Rare	De 26 à 50 localités connues en Franche-Comté
R	Rare	De 6 à 26 localités connues en Franche-Comté
TR	Très Rare	Moins de 5 localités en Franche-Comté

Critère 3 : l'état de conservation des habitats naturels et des espèces à l'échelle du site

Il importe d'identifier l'état de conservation des habitats naturels et des espèces car l'objet de la gestion est de maintenir ou de restaurer le patrimoine naturel dans un bon état.

Au sens de la Directive « Habitats », l'état de conservation est l'effet de l'ensemble des influences qui peuvent affecter à long terme, pour un habitat naturel, sa répartition naturelle, sa structure, ses fonctions ainsi que la survie des espèces typiques qu'il abrite et pour une espèce, sa répartition et l'importance de ses populations sur un territoire donné. L'état de conservation a été déterminé suivant 3 catégories : état de conservation bon, moyen ou mauvais.

L'état de conservation de chaque habitat naturel et des espèces floristiques a été déterminé lors des études phytosociologiques réalisées en 2003 par un bureau d'étude pour le versant de Vuillafans et en 2013 par le CBNFC-ORI pour le versant de Châteauvieux (Beaufils et al., 2004 et Duflo, 2014).

En ce qui concerne les espèces animales, l'établissement de leur état de conservation est plus difficile à évaluer à l'échelle du site de l'ENS du fait de leur mobilité et de la superficie de leur territoire. L'état de conservation sera donc évalué à l'échelle de la région à l'aide de la bibliographie et des informations recueillies lors des inventaires (Cretin, 2006a ; LPO, 2011 ; Duflo, 2014 ; Gruson & Dewynter, 2014.).

Critère 4 : la dynamique d'évolution des habitats naturels et des espèces à l'échelle du site

La dynamique évolutive exprime la tendance qu'à un taxon à se développer ou à se raréfier. Pour déterminer la tendance évolutive des habitats et des espèces, il est donc important de connaître les causes de bon état mais surtout les facteurs à l'origine des menaces qui pèsent sur eux. Les facteurs limitants peuvent être des facteurs écologiques ou humains, statiques ou fonctionnels qui conditionnent l'existence, l'état et l'évolution des habitats et des espèces.

Pour ce qui est des facteurs écologiques, la dynamique végétale qui existe entre les habitats a été mise en évidence à l'aide de la littérature (Mahy & Piqueray, 2009), de l'analyse de cartes historiques (comparaison des groupements phytosociologiques entre 2002 et 2013 sur le versant de Châteauvieux) et des observations de terrain traduites dans les rapports scientifiques.

Pour ce qui est du lien entre les habitats et les activités humaines, ce travail s'est appuyé sur la bibliographie et sur l'évolution historique du site.

Trois classes de tendance évolutive ont été utilisées : augmentation (↗), stabilisation (→) ou régression (↘). Pour les mêmes raisons que pour la détermination de l'état de conservation, la tendance évolutive des espèces animales a été déterminée à l'échelle de la région.

Choix des habitats naturels et des espèces pertinents pour le plan de gestion

L'intérêt patrimonial est donc une notion subjective qui vise à synthétiser les données de bioévaluation de chaque taxon : les statuts, la rareté, l'état de conservation la tendance évolutive.

Seul les habitats naturels et les espèces remarquables figurent dans le plan de gestion et seront déterminants dans les choix de gestion. Les deux premiers critères (statut et degré de rareté) ont permis de sélectionner les habitats et espèces d'intérêt selon les règles suivantes.

Un habitat naturel a été considéré comme patrimonial si :

- ↳ il est inscrit à l'annexe I de la Directive « Habitats », et/ou
- ↳ il figure parmi les habitats d'intérêt régional, selon les référentiels locaux.

Une espèce a été considérée comme patrimoniale si :

- ↳ elle est inscrite à l'annexe II, IV ou V de la Directive « Habitats » (pour les fleurs, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les insectes, les mollusques) ou à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » (pour l'avifaune), et/ou

- ↪ elle est protégée au niveau régional ou national, et/ou
- ↪ elle possède un statut de menace au minimum égale à « quasi menacé d'extinction (NT) » selon les listes rouges en France et les listes rouge en Franche-Comté, et/ou
- ↪ elle est considérée au minimum assez rare selon les listes régionales, et/ou
- ↪ elle est classée aux rangs I, II, III dans les ORGFH.

La réflexion sur les critères 3 et 4 (état de conservation et tendance évolutive) s'est limitée aux habitats naturels et aux espèces à moyenne et forte valeur patrimoniale identifiées grâce au critère 1 et 2.

L'ensemble des critères déterminant la valeur patrimoniale du site a été synthétisé dans un tableau ayant servi de base à la détermination des enjeux de conservation de l'ENS.

A.3.2.3. Description des habitats naturels et des espèces dans le plan de gestion

Les habitats naturels et les espèces considérées, selon la méthodologie décrite précédemment, comme les plus pertinents pour le site ENS ont été décrits dans le plan de gestion.

Afin d'avoir une certaine uniformisation dans la nomenclature des habitats, trois référentiels ont été utilisés pour les désigner :

- **La typologie phytosociologique** : les groupements de végétaux ont été définis selon la classification phytosociologique stigmatiste jusqu'au rang de l'association. La nomenclature retenue est celle proposée au niveau français par Bardat et al. (2004).
- **La typologie européenne CORINE Biotopes** : la nomenclature retenue est celle proposée au niveau français par Bissardon et Guibal (1997).
- **La typologie européenne Natura 2000** instaurée par la directive « Habitats » et déclinée en France dans les Cahiers d'habitats (Cahier d'habitats Natura 2000, 2002a. à 2005b.). Cette typologie européenne concerne exclusivement les habitats reconnus d'intérêt communautaire ou communautaire prioritaire.

Les groupements phytosociologiques ont été regroupés en huit unités écologiques (source, bas-marais, habitat rocheux, pelouses, ourlets, prairies, fruticées et forêts caducifoliées), ont été cartographiés et leur surface (totale et relative) a été estimée.

En ce qui concerne les espèces animales et végétales à valeur patrimoniale, les différents taxons ont été identifiés par leur nom vernaculaire et latin, selon la nomenclature valide. Pour certains taxons, certains renseignements pouvant intervenir dans les choix de gestion ont été ajoutés :

- Le versant où a été observé l'espèce (seule la flore a pu être localisée de façon précise sur une carte),
- L'habitat auquel l'espèce est associée,
- Le statut biologique (nicheur, hivernant, etc.) pour les oiseaux,
- La date de la dernière observation pour les espèces patrimoniales disparues,
- L'effectif, quand il est connu, pour les espèces végétales.

A.3.3. Cartographies

Un certain nombre de cartes, apparaissant utile à l'expression du diagnostic et de la gestion, est suggéré dans le guide méthodologique des plans de gestion (limites et localisation du site, habitats naturels et espèces végétales, régime foncier, activités humaines, opérations de gestion). D'autres cartographies, jugées importantes pour la connaissance du site, ont été intégrées (zones d'inventaires et de classements, état de conservation des habitats, hydrologie, géologie, capacité du site à accueillir du public).

Les cartographies ont été réalisées à l'aide du logiciel de Système d'Information Géographique QuantumGis (version 1.8.0.). Le système de projection utilisé est le Lambert 93. Toutes les cartes ont été réalisées sur un fond de carte SCAN 25 2006 ou orthophotographies 2010. Les différentes couches SIG ont été acquises auprès des collectivités (Syndicat mixte de la Loue, Département du Doubs), auprès des administrations de l'Etat (DREAL Franche-Comté, Chambre d'agriculture du Doubs) ainsi qu'auprès des associations naturalistes (CBNFC-ORI).

A.4. Détermination de la gestion du site

A.4.1. Définition des enjeux, des objectifs et des opérations

Le diagnostic du patrimoine naturel permet de faire ressortir les enjeux du site : habitats ou taxons à grande valeur patrimoniale ou/et dans un état de dégradation avancé. Une fois les enjeux mis en avant, des objectifs de gestion à atteindre à long terme et dans la durée du plan ont été déterminés. Pour atteindre ces objectifs, des partis pris de gestion argumentés ont été proposés. Enfin ces partis pris ont été déclinés en opérations concrètes dans des fiches-actions opérationnelles à destination du gestionnaire.

A.4.1.1. Recherches bibliographiques

Les choix de gestion ont principalement été appuyés par la bibliographie et sur le retour d'expérience de sites à enjeux similaires.

Tout d'abord, parmi le réseau de site ENS du Doubs, certains sites présentaient des habitats et des espèces similaires à ceux de l'ENS des versants de Vuillafans et Châteauevieux. Leurs plans de gestion ont été consultés et ont permis d'orienter certains choix. Par exemple, l'ENS de la côte de Moine à Quingey en est à son deuxième plan de gestion et a donc fourni, grâce au retour d'expérience et à l'évaluation du premier plan, une base solide pour l'élaboration de la gestion du site.

De plus, le DOCOB du site Natura 2000 « Vallées de la Loue et du Lison » prévoit, dans son document d'application, des orientations de gestion concernant les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire qui ont été prises en compte dans le plan de gestion (Cretin, 2006b). Les cahiers d'habitats Natura 2000 recommandent également des modes de gestion pour chacun des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Cahiers d'habitats Natura 2000, 2002a à 2005b).

A une échelle plus locale, les organismes ayant réalisés les inventaires naturalistes ont formulé, dans leur rapport d'étude, des préconisations de gestion.

Pour finir, certains guides et cahiers techniques réalisés notamment par les Conservatoires d'Espaces Naturels, permettent de transmettre aux acteurs impliqués dans la gestion des milieux naturels un aperçu des avancées scientifiques et techniques dans ce domaine. Des documents concernant la gestion pastorale et la gestion des pelouses calcaires ont été consultés (Agréil et Greff, 2008 ; Pierron, 2012).

A.4.1.2. Récoltes d'informations auprès des parties prenantes

Les gestionnaires d'espace naturel de Franche-Comté

Le CBNFC-ORI, la LPO Franche-Comté ainsi que le CEN de Franche-Comté ont été consultés (cf. Tableau 6), d'une part pour valider les enjeux, les objectifs et les opérations de gestion dégagés, et d'autre part pour avoir des informations plus techniques pour l'élaboration des fiches-actions de suivis (type d'échantillonnage, fréquence des suivis, estimation des coûts de suivis) (cf. A.4.2.).

Les porteurs de projet agricole identifiés

Deux porteurs de projet agricole ont été identifiés pour le versant de Châteauevieux (cf. Tableau 6). Une première rencontre a permis de mieux connaître leur projet agricole, de déterminer quels étaient leurs besoins en terme d'installation (bâtiment, accès à l'eau, etc). Ils ont ensuite été consultés tout au long de la rédaction du plan de gestion pour certains éléments techniques relatif au pâturage (comportement alimentaire de leur bêtes, chargement, etc)

Tableau 6 : Acteurs rencontrés pour la mise en place de la gestion du site

Date	Prénom Nom	Statut	Structure
Tout au long du stage	Céline Pierrard	Exploitant agricole (brebis laitières)	/
	Florent Beluche	Exploitant agricole (ânes/ânesses)	/
28/07/2014	Thérèse Beauvils	Botaniste-phytosociologue	CBNFC-ORI
	Frédéric Mora	Directeur scientifique entomologiste	
28/07/2014	Cyrielle Bannwarth	Chargée de missions	LPO FC
27/08/2014	Bernard Destrieux	Chargé de missions	CEN

A.4.2. Rédaction de fiches-actions

Afin d'accentuer le caractère opérationnel du plan de gestion, chaque opération préconisée a été présentée sous forme d'une fiche-action détaillée que le gestionnaire pourra consulter individuellement. Chaque fiche reprend en entête l'enjeu concerné, les objectifs que l'action cherche à atteindre, le code de l'opération et la priorité associée à l'opération. Les opérations ont été codifiées suivant la nature de l'action : Suivi écologique SE, Travaux uniques TU, Travaux d'entretien TE et Gestion administrative AD.

Le corps de chaque fiche se compose des catégories « contexte-problématique », « orientations de gestion », « localisation », « programmation » et « évaluation ».

- ↪ **Contexte-Problématique** : il reprend les éléments du diagnostic qui ont identifié une problématique. Un contexte spécifique au versant a été fait lorsque cela a été nécessaire ;
- ↪ **Orientations de gestion** : elles établissent les choix qui ont été faits en matière de gestion pour répondre à la problématique posée ;
- ↪ **Recommandations de gestion** : elles apparaissent sur certaines fiches-actions lorsque certains éléments techniques ont déjà été identifiés (période d'intervention, type d'échantillonnage, etc.) ;
- ↪ **Localisation** : une carte met en évidence la zone concernée par l'action ;
- ↪ **Programmation** : elle met en évidence les différentes actions qui peuvent composer l'opération. Pour chaque action, sont précisés :
 - Les années de réalisation ;
 - Les acteurs liés à la réalisation de l'action : une différenciation entre le maître d'ouvrage, les prestataires potentiels et les autres acteurs potentiels a été faite ;
 - Le coût estimatif lié à la réalisation de l'action : les coûts ont été estimés soit sur la base d'actions similaires sur d'autres ENS du département, ou soit directement par l'organisme potentiellement chargé de la réalisation de l'action (suivis) ;
 - Les financements potentiels : plusieurs sources de financement ont été envisagées pour couvrir les dépenses du plan de gestion :
 - **le Conseil Général du Doubs** : dans le cadre de sa politique ENS, le département s'engage à financer à hauteur de 80% les dépenses liées au plan de gestion par l'intermédiaire de la taxe d'aménagement. Dans le cadre de conventions entre le département et les associations naturalistes, le département peut financer en totalité les actions de suivi ;
 - **l'animateur du site** : il participe, pour certaines actions, à hauteur de 20 % des dépenses envisagées dans le cadre de l'utilisation de la taxe d'aménagement du département du Doubs ;
 - **l'Etat et l'Union européenne** : ils financent les opérations en lien avec la conservation des habitats d'intérêt communautaire par le biais des contrats Natura 2000. Les financements sont assurés à 50% par l'Union européenne et à 50% par le Ministère en charge de l'Environnement. La nouvelle programmation 2014-2020 des fonds communautaires est en cours d'établissement. Les nouvelles conditions d'éligibilité ne sont, pour l'instant, pas connues ;
 - **les exploitants agricoles** : ont à leur charge le financement des travaux d'entretien du site ;
 - **la communauté de communes** : la participation financière de la communauté de communes pour l'embauche d'un berger est une potentialité ;
 - **les communes** : elles participeront à aussi de 20% l'acquisition de parcelles au sein de l'ENS ;
- ↪ **Evaluation** : elle propose des points de contrôle permettant d'apprécier la réalisation de la fiche-action.

Les orientations de gestion et/ou les sources de financement pour certaines fiches-actions étant différents entre les versants de Vuillafans et Châteaueux, la distinction entre les deux versants sera donc faite sur chaque fiche.

A.4.3. Mise en œuvre de la programmation du plan de gestion

A partir de la programmation définie dans les fiches-actions, des tableaux synthétiques ont été mis en œuvre, constituant des véritables « tableaux de bord » pour le gestionnaire. Un plan de travail quinquennal reprend pour chaque année du plan de gestion les actions à réaliser. Une programmation indicative des moyens financiers a également été établie pour chaque année du plan. Le montant des

opérations par financeur et par année ne peut être fixé car, pour certaines fiches-action, l'identification du financeur n'est encore définitive.

A.5. Mise en place de l'évaluation de la gestion

A.5.1. Détermination de points de contrôle

Afin de vérifier la bonne réalisation des fiches-actions, des points de contrôle ont été inclus dans chaque fiche-action.

A.5.2. Détermination d'indicateurs écologiques de suivi

La gestion d'un espace naturel est un processus dynamique qui doit s'adapter en permanence à la complexité des écosystèmes. C'est pourquoi, des indicateurs d'évaluation des objectifs doivent être définis afin de contrôler l'efficacité dans le temps des actions mises en place. Les résultats de ces suivis peuvent réorienter les modes de gestion lorsque cela s'avère nécessaire (Danancher, 2010).

L'objectif des suivis sera de suivre l'évolution de bioindicateurs, avant et après gestion. Le terme bioindicateur désigne des espèces qui, du fait de leurs particularités écologiques, constituent l'indice précoce de modifications biotiques ou abiotiques de l'environnement. (Faure, 2007)

Les bioindicateurs qui seraient les plus adaptés pour évaluer la gestion du site sont les taxons évidemment présents sur le site et les taxons réagissant rapidement aux changements de leur environnement.

La sélection de tels bioindicateurs s'est basée sur des articles scientifiques ayant mis en évidence le lien entre certains taxons et les actions de pâturage. Les expériences de gestion disponibles sur d'autres sites régionaux ont également servi de référence.

B. Résultats

B.1. Diagnostic du site

B.1.1. Les habitats naturels

B.1.1.1. Description des habitats naturels

Les habitats naturels ont été cartographiés (cf. Figures 3 et 4) et leurs surfaces ont été déterminées (cf. Graphie 2 et Tableau 7).

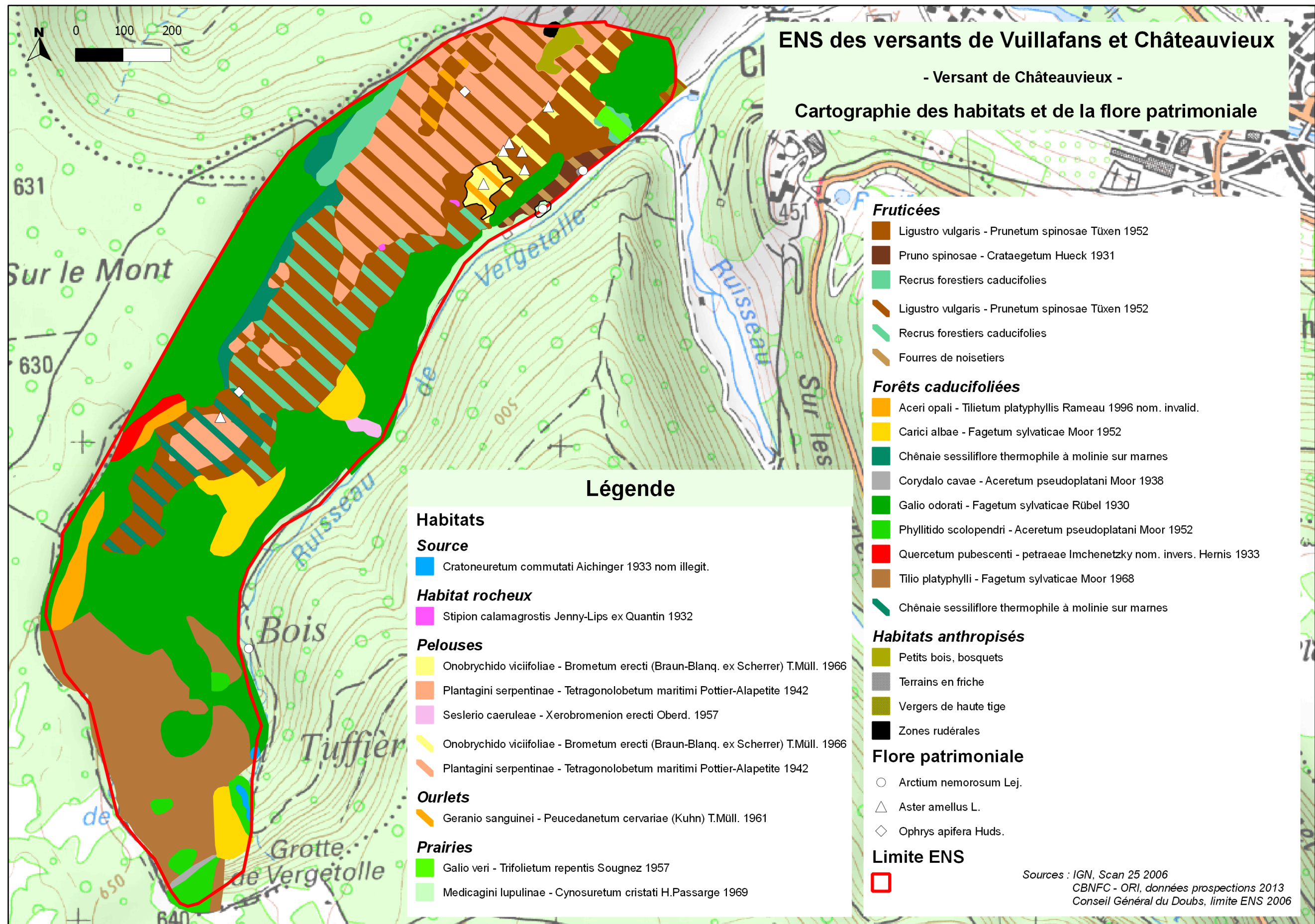


Figure 3 : Cartographie des habitats et de la flore patrimoniale sur le versant de Châteauvieux (Pour chaque unité cartographique, la mosaïque d'habitats a été représentée : les couleurs pleines représentent les groupements phytosociologiques principaux (dont la surface est $\geq 50\%$ de la surface totale de l'unité cartographique) et les couleurs hachurées représentent les groupements phytosociologiques secondaires (dont la surface est $\leq 50\%$ de la surface totale de l'unité cartographique))

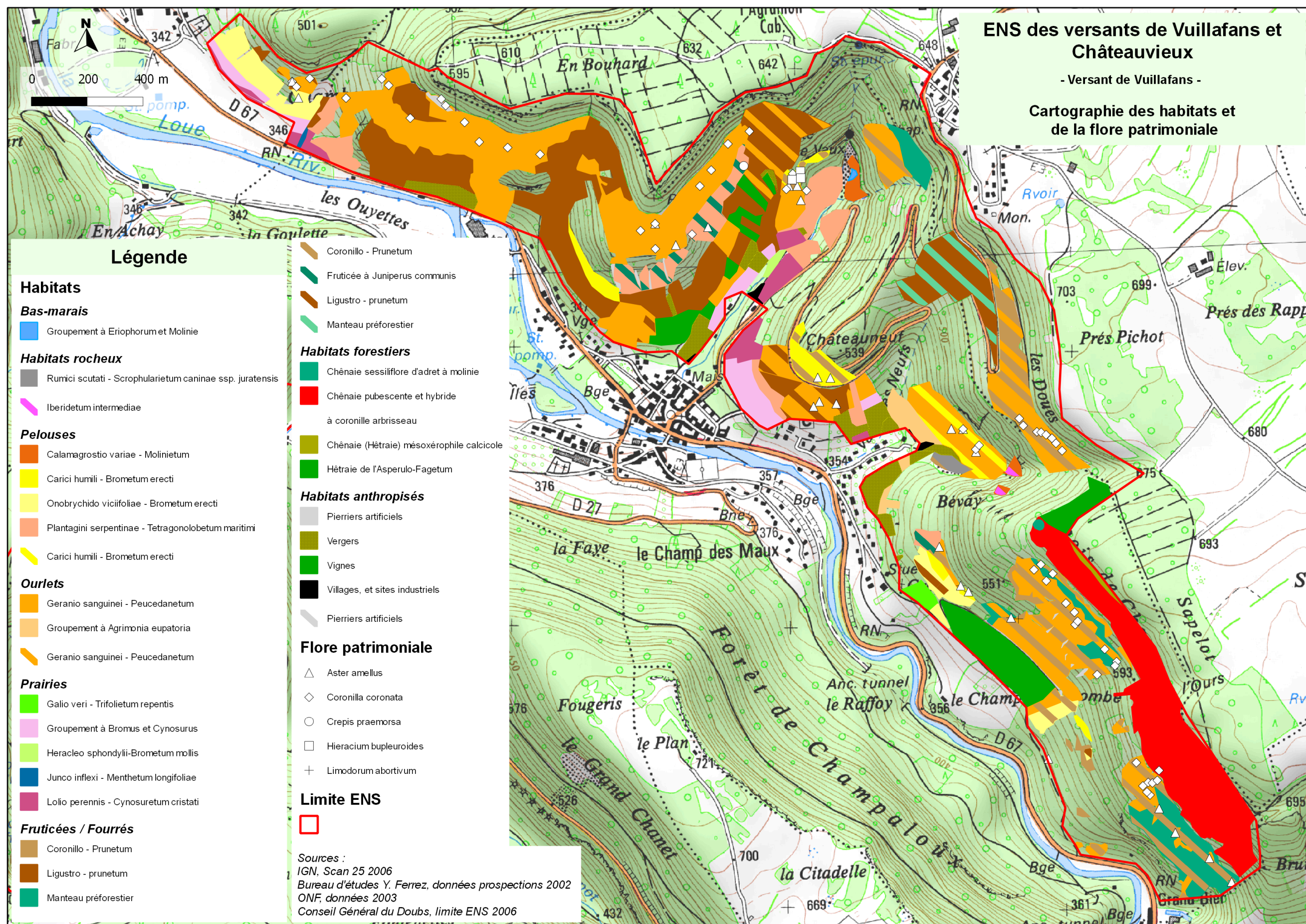
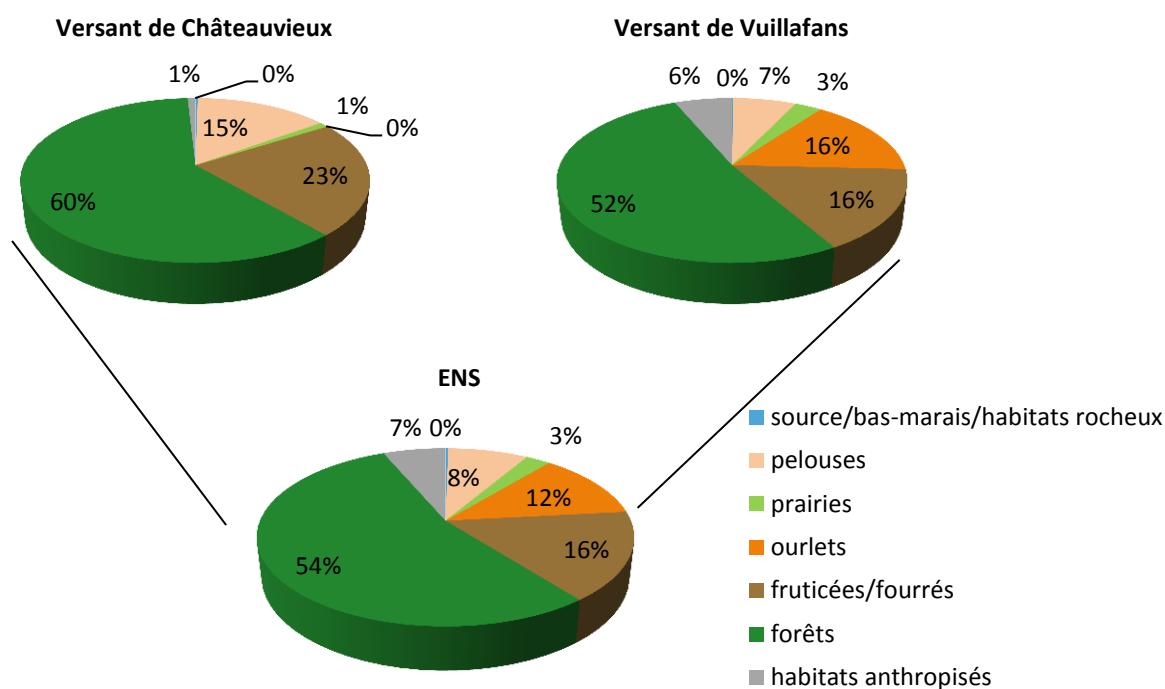


Figure 4 : Cartographie des habitats et de la flore patrimoniale sur le versant de Vuillafans. Pour chaque unité cartographique, la mosaïque d'habitats a été représentée : les couleurs pleines représentent les groupements phytosociologiques principaux (dont la surface est \geq à 50% de la surface totale de l'unité cartographique) et les couleurs hachurées représentent les groupements phytosociologiques secondaires (dont la surface est \leq à 50% de la surface totale de l'unité cartographique)



Graphique 2 : Surface relative en % de chaque grand type d'habitat sur le versant de Châteauevieux et de Vuillafans, et sur l'ensemble de l'ENS

Tableau 7 : Habitats d'intérêt patrimonial et surface associée sur l'ensemble de l'ENS

Habitat	Association phytosociologique	Code CB	Code N2000	Surface (ha)	Surface relative (%)
Source					
Végétation muscinale des tufs actifs	<i>Cratoneuretum commutati</i>	54.12	7220-1*	0,16	<1
Bas-marais					
Groupement à molinie bleue et linaigrette à larges feuilles	Groupement à <i>Molinia caerulea</i> et <i>Eriophorum latifolium</i>	54.23	7230-1	0,065	<1
Habitat rocheux					
Groupement de parois calcaires sèches à capillaires	<i>Asplenietum trichomano - rutaemurariae</i>	62.1	8210-9	0,47	<1
Végétation des éboulis thermophiles	<i>Rumici scutati</i> – <i>Scrophularietum caninae ssp.</i>	61.313	8160-3	0,62	<1
Végétation des éboulis calcaires	<i>Stipion calamagrostis</i>	61.3	8130	0,042	<1
Pelouses					
Pelouse marnicole	<i>Plantagini serpentinae - Tetragonolobum maritimi</i>	34.322B	6210-21	23,17	5,6
Pelouse calcicole mésophile sur sols profonds	<i>Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti</i>	34.322	6210-15	6,83	1,7
Pelouse calcicole méso-xérophile	<i>Carici humili – Brometum erecti</i>	34.322B	6210-24	4	<1
Pelouse marnicole	<i>Calamagrostio variaae – Molinietum caeruleae ssp. arundinacea</i>	34.322B	6210-21		<1
Pelouse xérophile des rebords de corniches et pentes raides	<i>Seslerio caeruleae - Xerobromenion erecti</i>	34.332	6210	0,21	<1
Ourlets					
Ourlet xérothermophile	<i>Geranio sanguinei – Peucedanetum cervariae</i> faciès brachypode et faciès molonie	34.41	/	50,08	12,1

Prairies					
Prairies de fauche mésophile et mésotrophe	<i>Galio veri - Trifolietum repentis</i>	38.22	6510-6	0,93	<1
Prairie de fauche eutrophe	<i>Heracleo sphondylii – Brometum mollis</i>	38.22	6510-7	0,26	<1
Fruticées					
Groupe à genévrier commun	Groupe à <i>Juniperus communis</i>	31.881	5130-1	0,64	<1
Forêts caducifoliées					
Hêtraie-chênaie à aspérule et mélisse uniflore	<i>Galio odorati - Fagetum sylvaticae</i>	41.131	9130-5	28,53	6,9
Hêtraie à tilleul d'ubac sur sols carbonatés	<i>Tilio platyphylli - Fagetum sylvaticae</i>	41.13	9130-8	11,33	2,7
Hêtraie-chênaie thermophile à laïche blanche	<i>Carici albae - Fagetum sylvaticae</i>	41.161	9150-2	3,14	<1
Erablaie à scolopendree des pentes froides à éboulis grossiers	<i>Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani</i>	41.4	9180-4*	1,46	<1
Tillaie sèche à érable à feuilles d'obier	<i>Aceri opali - Tiliatum platyphyllis</i>	41.45	9180-12*	1,35	<1
Chênaie pubescente	<i>Quercetum pubescenti - petraeae</i>	41.712	/	0,47	<1
Erablaie-frênaie à corydale	<i>Corydalo cavae - Aceretum pseudoplatani</i>	41.41	9180-5*	0,18	<1

Code CB : Code Corine Biotope

Code N2000 : Code Natura 2000

- **Source tufeuse** : La cascade de la Tuffière, en fond du versant de Châteaueux, est marquée par un groupement végétal typique de ces zones de sources, de suitements ou de petits ruisseaux : le Cratoneuretum commutati. Cette association végétale est dominée par les Bryophytes (mousses et hépatices). D'autres sources tufeuses ont été identifiées sur le site et pourraient potentiellement abriter ce type de végétation.

- **Bas-marais** : Les bas-marais ne s'étendent généralement jamais sur de grandes surfaces. En effet, ce groupement présent au niveau de la grotte du Cul de Vaux ne recouvre que quelques m². Ils sont reconnus comme habitat d'intérêt communautaire du fait de leur régression en Europe mais ils présentent aussi un intérêt au niveau régional par leur rareté dans la vallée de la Loue et l'originalité de leur situation. Le groupement présent dans le site d'étude est un bas-marais calcique (alcalin), développé sur des marnes ou des calcaires marneux suintants.

- **Habitats rocheux** : Les habitats rocheux du site sont représentés par trois groupements d'éboulis calcaires thermophiles, résultant d'anciennes pratiques d'épierrage ou provenant des corniches calcaires situées dans les parties supérieures des versants, et un groupement de parois continentales calcaires, éléments géologiques qui structurent les paysages de la vallée.

En situation naturelle, le taux de recouvrement de la végétation est toujours assez faible dans ces habitats rocheux du fait de l'instabilité du substrat ; ils sont ainsi considérés comme des milieux ouverts.

Bien que leur intérêt floristique soit limité sur ce site, ces éboulis thermophiles constituent des habitats particulièrement intéressants pour la faune, notamment pour certains reptiles et insectes susceptibles de trouver des refuges dans les interstices entre les pierres.

Parmi les habitats rocheux, il faut également noter la présence de falaises qui présente un intérêt notamment pour les espèces rupestres.

- **Pelouses** : L'ENS abrite une certaine diversité de pelouses, se déclinant selon le degré d'humidité du sol (de mésophile à xérophile) et selon le type de substratum géologique (marneux ou calcaire). Les pelouses occupent actuellement 8,5% de la surface totale de l'ENS, soit 35 ha. Le groupement le plus représenté est la pelouse marnicole à plantain serpentant et lotier maritime, association végétale la plus typique sur le

territoire Loue-Lison. Les autres types de pelouses restent très localisés ou enclavés et de superficie restreinte.

Les pelouses du site sont en grande partie à l'origine de sa désignation du site ENS. Elles sont toutes d'intérêt communautaire et abritent une importante diversité floristique mais aussi faunistique. Elles jouent un rôle indéniable dans l'accueil de l'entomofaune et notamment des papillons rhopalocères.

- **Ourllets** : Les ourlets correspondent à un stade particulier dans la dynamique de la végétation ; ils représentent des habitats d'interface entre des milieux ouverts et des milieux fermés. Ce type de milieu s'établit généralement en nappe, au contact entre des lisières forestières ou des îlots buissonnants d'une part, et des pelouses d'autre part. Ces ourlets sont les témoins de la fermeture du milieu, notamment en raison de la diminution de la pression de pâturage.

Sur le site de l'ENS, ce type d'habitat est inclus dans les complexes pelousaires sur le versant de Châteauvieux et largement présent sur le versant de Vuillafans. Il est représenté par des groupements communs à aigremoine eupatoire ainsi que par des ourlets xérophiles à géranium sanguin et peucedan herbe aux cerfs à faciès à grandes graminées (molinie bleue ou brachypode penné).

Bien que ce dernier groupement ne soit pas retenu comme habitat d'intérêt communautaire, il présente toutefois un intérêt patrimonial fort et est classé comme habitat d'intérêt régional. En fait, il prend son importance dans sa rareté en Franche-Comté, ainsi que par les espèces floristiques rares et/ou protégées qui y poussent (aster amelle, coronille couronnée, etc.). Ces ourlets jouent aussi un rôle majeur dans l'accueil de l'entomofaune.

- **Prairies** : Les prairies sont assez peu représentées sur le site avec 2,6 % de la surface totale de l'ENS, soit une dizaine d'hectares. Leur diversité est cependant assez importante car on compte 6 groupements phytosociologiques différents.

Les prairies sont des milieux issus de la dérive d'associations de pelouses suite à l'anthropisation des terres, notamment par le biais d'apports d'engrais ou de coupes. On peut, selon les pratiques agricoles, distinguer deux types de prairies sur le site :

- les prairies de fauche : on en dénombre deux groupements distincts de très faible surface et eux seuls sont retenus comme habitats d'intérêt communautaire ;
- les prairies pâturées : on en dénombre quatre groupements distincts, dont un groupement de prairie humide (*Junco inflexi* – *Menthetum longifoliae*).

- **Fruticées/Fourrés** : Les fruticées et fourrés sont assez variés puisqu'ils sont représentés par 8 groupements phytosociologiques distincts, sur 71 ha soit 17% de la surface du site. Toutefois la majorité des groupements ne présentent pas d'intérêt communautaire et sont fréquents en Franche-Comté : les fourrés de noisetiers, les recrues forestiers, les ronciers, etc. Les fruticées mésophiles à troène et prunellier (*Ligustro vulgaris* – *Prunetum spinosae*) sont largement majoritaire et recouvrent environ 46 ha et attestent bien d'une fermeture progressive du milieu. Seul le groupement à genévrier commun est un habitat d'intérêt communautaire, mais il est très peu représenté sur le site.

Ces habitats ligneux arbustifs jouent un rôle majeur dans l'accueil de la faune et surtout l'entomofaune ; la nécessité de conserver certains bosquets d'arbustes est indéniable.

- **Forêts** : Les forêts représentent la majorité des versants de l'ENS : sur Châteauvieux, la forêt occupe 50 ha soit 58 % du versant, et sur Vuillafans elle représente potentiellement 172 ha soit 52 % du versant. Seuls les groupements forestiers du coteau de Châteauvieux, essentiellement en amont du vallon de Vergetolle, ont été caractérisés. La plupart des groupements sont d'intérêt communautaire, avec un caractère prioritaire pour certains. La chênaie pubescente est, elle, d'intérêt régional. Les hêtraie-chênaies à aspérule odorante et mélisse uniflore, largement dominantes, occupent un espace de presque 30 ha alors que les groupements prioritaires ne sont qu'à l'état relictuel, confiné en fond de vallon.

La forêt de Châteauvieux recèle une très grande diversité, ce qui n'a rien d'étonnant compte-tenu de la forte variabilité topographique et d'exposition qui caractérisent le versant.

- **Habitats anthropisés** : Les habitats anthropisés du site, vergers, petits bois, terrains en friches ou zones rudérales, représentent une surface assez faible d'environ 28 ha, soit une surface relative de 6,6%, ce qui atteste du caractère naturel du site. Ces habitats sont liés aux activités humaines. Les vergers et petits bois n'ont pas d'intérêt patrimonial particulier si ce n'est de servir de refuge et de garde-manger pour certaines espèces animales.

L'originalité et la richesse naturelle du site résulte de la forte imbrication de divers milieux. Cette diversité est issue des contraintes physiques, de la coexistence entre climat méditerranéen et climat continental et d'un passé agricole dynamique.

B.1.1.2. Dynamique naturelle de la végétation – Etat de conservation

Evolution naturelle des milieux



Figure 5 : Fermeture progressive du milieu sur le versant de Châteaueux (SMIX Loue, 2014)

L'absence d'activité agricole et pastorale sur le site s'accompagne du retour de la dynamique naturelle de la végétation (cf Figure 5). En effet, les pelouses sèches calcaires ou marneuses ainsi que les prairies ne constituent pas, en Europe occidentale, des habitats climaciques. Elles font partie d'une série dynamique de la végétation qui va de la roche calcaire mise à nu jusqu'à la forêt climacique. Trois phases peuvent être reconnues au cours de cette évolution :

- phase de densification du couvert végétal par les graminées sociales (*Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Molinia caerulea*) ;
- phase pré-forestière avec colonisation par les arbustes ;
- phase forestière dominée par des espèces arborées (cf. Figure 6).

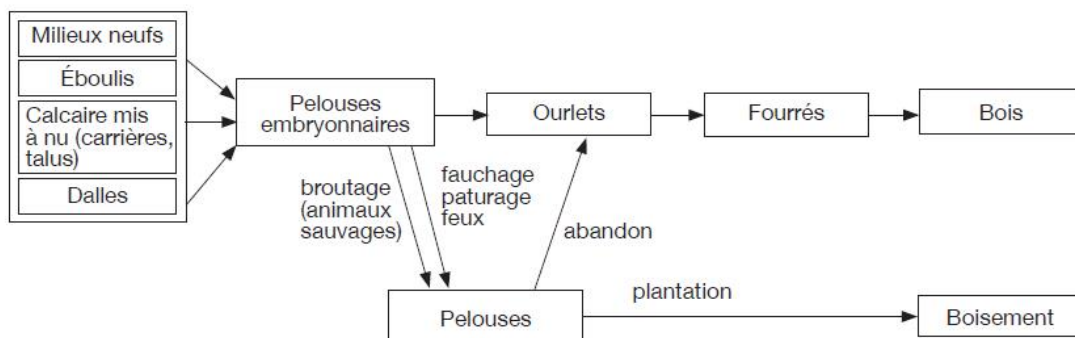


Figure 6 : Schéma théorique de la dynamique de la végétation calcaire en Europe occidentale (Maubert et al., 1995 dans Piqueray & Mahy, 2010)

Les milieux ouverts abritent une diversité d'espèces végétales et animales remarquables. Cependant, leur fermeture progressive risque d'engendrer une homogénéisation des paysages et des milieux, au profit des milieux boisés. Ceci entraînera donc la disparition du biotope pelouse sèche au niveau local, avec pour conséquence la raréfaction de la plupart des espèces les plus étroitement inféodées à ce milieu et, à contrario, l'expansion des espèces forestières plus banales et déjà bien représentées sur le territoire Loue-Lison où la superficie forestière occupe près de 60%.

Etat de conservation des grands types d'habitats

Les états de conservation des habitats ont été estimés et représentés (cf. Figure 7 et Tableau 8)

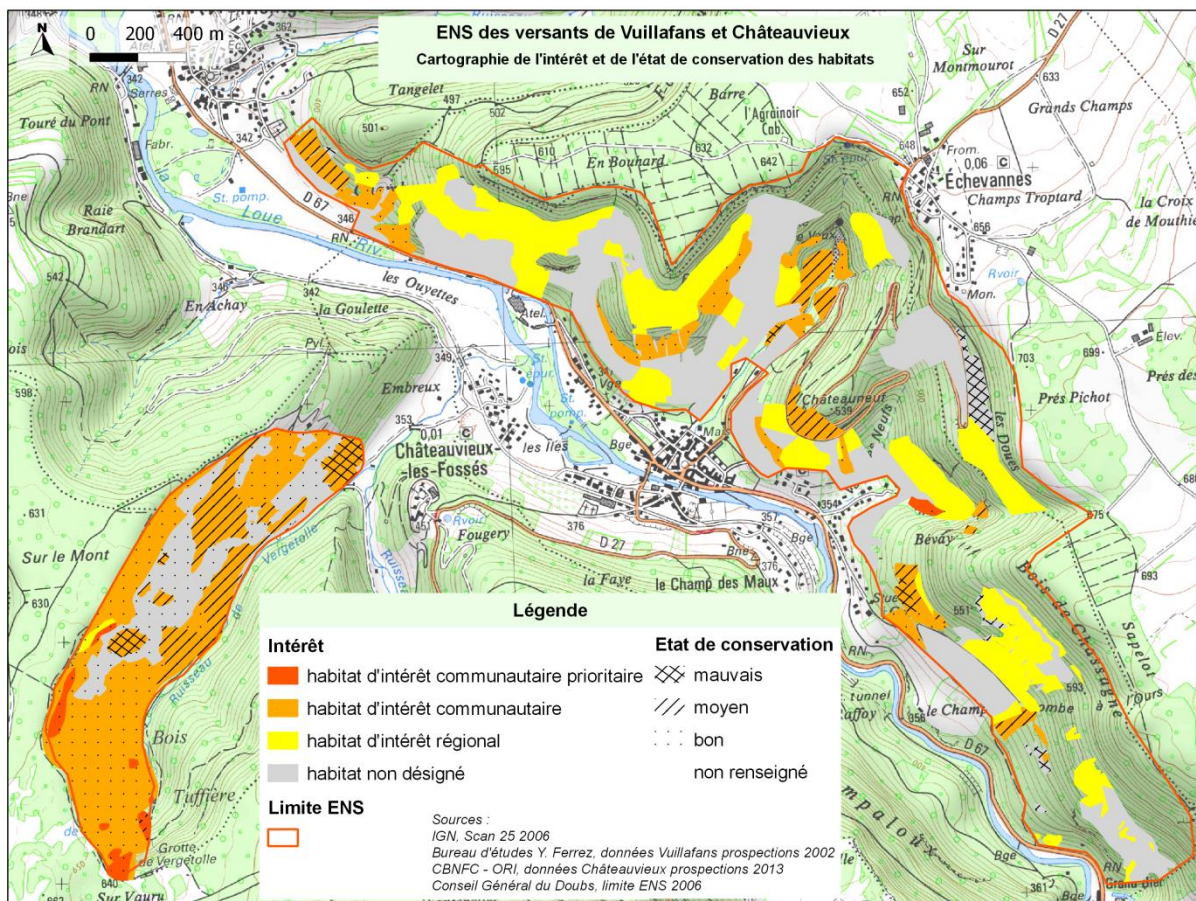


Figure 7 : Cartographie de l'intérêt et de l'état de conservation des habitats

Tableau 8 : Etat de conservation et menaces des habitats d'intérêt patrimonial de l'ENS

Habitat	Association phytosociologique	Code N2000	Etat de conservation	Menaces effectives	Menaces potentielles
Source					
Végétation muscinale des tufs actifs	<i>Cratoneuretum commutati</i>	7220-1*	bon	Peu menacé	Fréquentation Interventions sylvicoles Piétinement
Bas-marais					
Groupement à molinie bleue et linaigrette à larges feuilles	Groupement à <i>Molinia caerulea</i> et <i>Eriophorum latifolium</i>	7230-1	bon	Peu menacé	Dynamique d'évolution naturelle, drainage, activités de culture et sylviculture

Habitat rocheux					
Groupement de parois calcaires sèches à capillaires	<i>Asplenietum trichomano - rutaemurariae</i>	8210-9	bon	Peu menacé car dynamique d'évolution lente	Aménagements touristiques et développement des activités de loisirs (escalades notamment), pistes et exploitations forestières
Eboulis thermophiles	<i>Rumici scutati – Scrophularietum caninae ssp.</i>	8160-3	bon	Enrichissement élevé	
Végétation des éboulis calcaires thermophiles collinéens à montagnards	<i>Stipion calamagrostis</i>	8130	bon	Pas menacé car dynamique d'évolution naturelle lente	
Pelouses					
Pelouse marnicole	<i>Plantagini serpentinae - Tetragonolobum maritimi</i>	6210-21	bon à moyen	Dynamique arbustive	Interventions sylvicoles (enrésinement, plantations de feuillus) Piétinement par surpâturage
Pelouse calcicole mésophile sur sols profonds	<i>Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti</i>	6210-15	moyen à bon	Dynamique arbustive	Changement des pratiques agricoles
Pelouse calcicole méso-xérophile	<i>Carici humili – Brometum erecti</i>	6210-24	moyen à bon	Dynamique arbustive Abandon des pratiques agricoles	
Pelouse marnicole	<i>Calamagrostio variae - Molinietum</i>	6210-21	bon à moyen	Dynamique d'évolution naturelle	
Pelouse xérophile des rebords de corniches et pentes raides	<i>Seslerio caeruleae - Xerobromenion erecti</i>	6210	moyen	Très petite zone Enclavement Densification de la végétation	Piétinement sur les zones fréquentées par le public
Ourlets					
Ourlet xérothermophile extensif	<i>Geranio sanguinei – Peucedanetum faciès brachypode et faciès molonie</i>	/	?	Dynamique arbustive Abandon des pratiques agricoles	
Prairies					
Prairies de fauchemésophile et mésotrophe	<i>Galio veri - Trifolietum repentis</i>	6510-6	bon à moyen	Très petite zone Dynamique arbustive	Remplacement par prairies amendées
Prairie de fauche des plaines médio-européennes	<i>Heracleo sphondylii – Brometum mollis</i>	6510-7	mauvais	Artificialisation Intensification de la fauche	
Fruticées					
Groupement à genévrier commun	Groupement à <i>Juniperus communis</i>	5110-1	bon à moyen	Dynamique arbustive Enrichissement modéré	aménagements de desserte, ouverture de carrières, pratique de certains loisirs (escalade), surpâturage.

Forêts caducifoliées					
Hêtraie-chênaie à aspérule et mélisque uniflore	<i>Galio odorati</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i>	9130-5	bon à moyen, localement mauvais	Peu menacé	Interventions sylvicoles (enrésinement, plantations feuillues, coupes forestières, transformation en futaie régulière), pâturage
Hêtraie à tilleul d'ubac sur sols carbonatés	<i>Tilio platyphylli</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i>	9130-8	bon	Peu menacé	interventions forestières (enrésinement, coupes forestières), régénération au profit d'une seule essence
Hêtraie-chênaie thermophile à laïche blanche	<i>Carici albae</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i>	9150-2	bon	Peu menacé	interventions sylvicoles (enrésinement).
Erablaie à scolopente des pentes froides à éboulis grossiers	<i>Phyllitido scolopendri</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i>	9180-4*	bon	Peu menacé	Activités sylvicoles
Tillaie sèche à érable à feuilles d'obier	<i>Aceri opali</i> - <i>Tilietum platyphyllis</i>	9180-12*	bon	Peu menacé	Création de pistes forestières sur éboulis
Chênaie pubescente	<i>Quercetum pubescenti</i> - <i>petraeae</i>		bon	Peu menacé	
Erablaie-frênaie à corydale	<i>Corydalo cavae</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i>	9180-5*	bon	Peu menacé	Création de pistes forestières sur éboulis

- **Source tufeuse / Habitats rocheux** : L'absence de menace du fait de leur situation isolée, ajoutée à une dynamique d'évolution naturelle lente, induit un bon état de conservation de ces groupements. La fréquentation par le public du site de la Source Bleue peut toutefois entraîner un piétinement local des tufières.

- **Bas-marais** : La dynamique d'enfrichement n'est pas encore une menace pour ce groupement dont l'état de conservation est jugé bon.

- **Pelouses / Prairies** : Les pelouses ne sont actuellement soumises à aucune gestion et la dynamique d'évolution naturelle conduit à un embroussalement important. De ce fait l'état de conservation des pelouses est globalement jugé moyen.

L'état de conservation des prairies d'intérêt communautaire est globalement moyen. Elles sont menacées par l'enfrichement conduisant à la fermeture du milieu mais aussi par l'intensification des pratiques de fauche qui entraîne une banalisation de la prairie.

Les cartographies des groupements phytosociologiques réalisés en 2002 et en 2013 permettent de faire une analyse plus fine de l'évolution de la végétation sur le versant de Châteauevieux sur une période de 11 ans (cf. Figure 8). Il convient de préciser que l'échelle d'étude de ces deux cartographies ne sont pas les mêmes, ce qui peut avoir une incidence sur le degré de précision des données : la cartographie de 2002 a été réalisée à l'échelle du site Natura 2000 de la Loue, alors que la cartographie de 2013 a été réalisée précisément sur le versant de Châteauevieux.

ENS des versants de Vuillafans et Châteauvieux

- Versant de Châteauvieux-les-Fossés -

Cartographie de l'évolution de la localisation et de l'état de conservation
des milieux ouverts entre 2002 et 2013

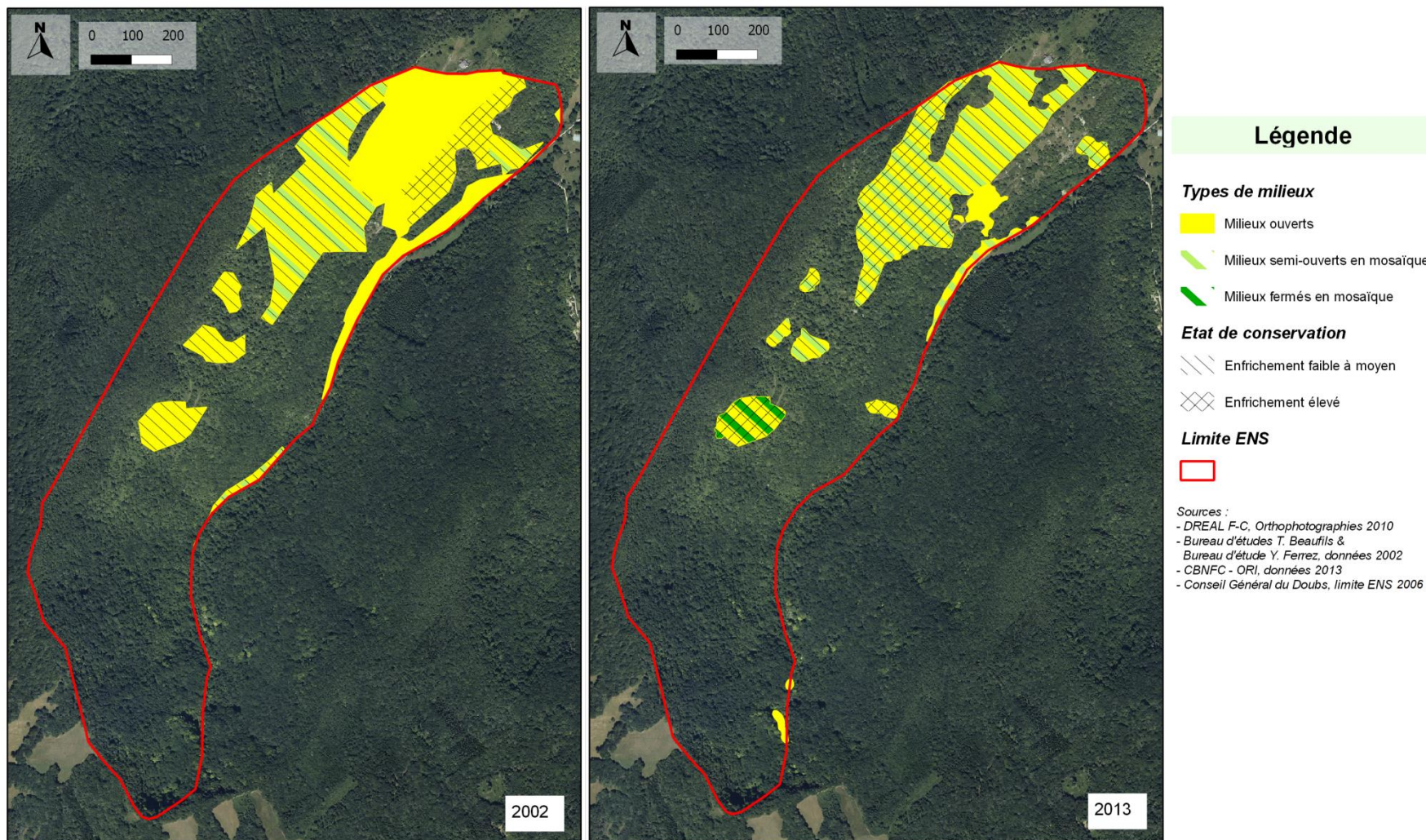


Figure 8 : Cartographie de l'évolution de la localisation et de l'état de conservation des milieux ouverts entre 2002 et 2013

En l'espace d'une décennie, on constate que les milieux ouverts (pelouses et prairies) évoluent vers un état de conservation défavorable :

- La surface relative des milieux ouverts a diminué, à la faveur des milieux semi-ouverts, passant de 27% du site en 2002 pour 14% en 2013 ;
- Le stade arbustif, voir arboré, a été atteint en habitat secondaire dans certaines zones ;
- L'état de conservation des milieux ouverts a évolué en 11 ans avec 5 ha de pelouses passant d'un bon état de conservation à un état d'enfrichement faible à moyen, et avec 5,4 ha de pelouses et prairies ayant atteint un état d'enfrichement important.
- Une zone de milieu ouvert est passée en milieu semi-ouvert du fait de son stade d'enfrichement élevé.

● **Ourlets** : Non évalué pour le versant de Vuillafans, leur état de conservation est jugé moyen sur le coteau de Châteaueux, la principale menace étant la dynamique naturelle de ce groupement de transition.

● **Fruticées/Fourrés** : Ces groupements, issus de l'évolution naturelle de pelouses en cas d'abandon des pratiques agricoles traditionnelles, attestent bien de la fermeture progressive du milieu.

● **Forêts** : Malgré la faible surface de certains groupements, les forêts du versant de Châteaueux sont toutes en bon état de conservation et ne sont actuellement pas menacées. La gestion préconisée par le CBNFC est le maintien en état.

B.1.2. Espèces floristiques patrimoniales

Tableau 9 : Espèces floristiques d'intérêt patrimonial

Nom de l'espèce	Site	Effectifs	Protection	LR F	LR F-C	Rareté en F-C	Habitats
Pelouses, prairies, ourlets, fruticées							
Aster amelle <i>Aster amellus</i>	CHV VUI	29 (2003) 90 (2014) 364	N	/	NT	AC	Ourlets thermophiles, secondairement pelouses et éboulis
Ophrys abeille <i>Ophrys apifera</i>	CHV	5 (2003) 2 (2014) Pieds isolés	R	/	LC		Pelouses calcaires plus ou moins thermophiles, sols marneux, sous-bois clairs, talus routiers
Coronille couronnée <i>Coronilla coronata</i>	VUI	5575	R	/	NT	R	Ourlets xéro-thermophiles et éboulis thermophiles
Crépide rongée <i>Crepis praemorsa</i>	VUI	10	/	/	CR	TR	Ourlets thermophiles, pelouses montagnardes
Epervière petite oreille <i>Hieracium bupleuroïdes</i>	VUI	8	/	/	LC	R	Corniches calcaire très exposées, secondairement pelouses
Blackstonie perfoliée* <i>Blackstonia perfoliata</i>	CHV VUI	?	/	/	NT	AR	Prés maigres calcaires et à humidité variable, décombres argileux, prés marécageux
Ophrys verdissant* <i>Ophrys virescens</i>	VUI	?	/	/	NT	AR	Pelouses calcaires
Orobanche d'Alsace* <i>Orobanche alsatica</i>	CHV VUI	?	/	/	NT	R	Taillis, lisières forestières thermophiles, sur sol calcaire
Serratule des teinturiers* <i>Serratula tinctoria</i>	VUI	?	/	/	NT	TR	Prairies fraîches non amendées, pelouses, friches, bois, talus secs, lisières, chemins, rocailles
Petite Scorsonère* <i>Scorzonera humilis</i>	VUI	?	/	/	NT	C	Marais, prés humides, bois humides
Forêts							
Limodore à feuilles avortées <i>Limodorum abortivum</i>	VUI	31	R	/	LC	R	Forêt calcicoles thermophiles
Bardane des bois <i>Arctium nemorosum</i>	CHV	33 (2003) 46 (2014)	R	/	LC	AR	Lisières et coupe forestières, bord de chemin forestier, fond de vallons

Site – CHV : versant de Châteauvieux – VUI : versant de Vuillafans / Protection – N : protection nationale – R : protection régionale / LR F-C : Liste rouge en Franche-Comté / Rareté F-C : rareté en Franche-Comté
 * : espèces non représentées sur les cartographies pages 18 et 19

Le site de l'ENS n'abrite aucune espèce floristique d'intérêt communautaire, figurant à l'annexe II de la directive « Habitats ». Toutefois, au vu de la grande diversité d'habitats, les versants de Châteauvieux et Vuillafans abritent une grande richesse d'espèces floristiques (cf. Tableau 9). Ont été recensées :

- une espèce protégée au niveau national : l'aster amelle (*Aster amellus*) ;
- quatre espèces protégées au niveau régional : l'ophrys abeille (*Ophrys apifera*), la bardane des bois (*Arctium nemorosum*), la coronille couronnée (*Coronilla coronata*) et la limodore à feuilles avortées (*Limodorum abortivum*) ;
- 7 espèces floristiques remarquables : l'épervière petite oreille (*Hieracium bupleuroïdes*), la crépide rongée (*Crepis praemorsa*), la blackstonie perfoliée (*Blackstonia perfoliata*), l'ophrys verdissant (*Ophrys virescens*), l'orobanche d'Alsace (*Orobanche alsatica*), la serratule des teinturiers (*Serratula tinctoria*) et la petite Scorsonère (*Scorzonera humilis*).

Ces espèces présentent un intérêt tant par leur statut de protection que par leur degré de rareté dans la région, ou par leur habitat bien spécifique.

Les inventaires réalisés en 2002 et 2013 sur le versant de Châteauvieux permettent de voir l'évolution des populations d'aster amelle. On constate que les effectifs ont augmenté d'une soixantaine de pieds entre ces deux dates. En effet, espèce des lisières forestières et ourlets thermophiles, le phénomène de déprise agricole lui est, dans un premier temps, favorable (des fluctuations interannuelle possible en lien par exemple avec la météorologie sont aussi à prendre en compte). Toutefois, la dynamique naturelle d'évolution de la végétation qui s'ensuit, conduisant à la fermeture des milieux, entraînera à terme une régression de cette espèce non concurrentielle.

Il en est de même pour les autres espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Malgré des états de conservation globalement bon, elles sont menacées par la fermeture progressive du milieu, entraînant à terme une disparition de leur habitat.



Figure 9 : De gauche à droite, l'aster amelle, la coronille couronnée et l'ophrys abeille

B.1.3. Espèces animales patrimoniales

B.1.3.1. Avifaune

Tableau 10 : Espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial

Nom de l'espèce	Site occupé	Statut biologique	DO	Protection	LR F-C	LR F	ORG FH	Habitat
Falaises								
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	VUI	Nicheur	I	N	VU	LC	II	Falaises
Grand corbeau (<i>Corvus corax</i>)	CHV	Nicheur potentiel		N	LC	LC	/	Falaise
	VUI	Nicheur						

Tichodrome échelette (<i>Tichodroma muraria</i>)	VUI	Hivernant		N	VU	LC	IV	Falaises et parois escarpées
Forêts, boisements								
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	CHV	Nicheur potentiel	I	N	DD	LC	/	Milieu boisé Lisières et bocages pour alimentation
	VUI	Nicheur						
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	CHV VUI	Nicheur potentiel	I	N	EN	VU	II	Paysages vallonnés où alternent vieilles forêts de feuillus, prairies et pâtures Forêts Boisements
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	CHV VUI	Nicheur potentiel	I	N	LC	LC	/	Forêts, boisements de montagne aux forêts alluviales, futaies âgées
Pelouses, ourlets, fruticées								
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	VUI	Nicheur	I	N	NT	LC	III	Milieux ouverts, pelouses, pâtures extensives
Bruant fou (<i>Emberiza cia</i>)	VUI	Nicheur rare		N	EN	LC	IV	Pentes rocailleuses exposées au sud et parsemées de buissons, arbustes, terre nue et pelouses
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	VUI	Nicheur	I	N	NT	LC	III	Milieux pâturés riche en haies et bosquets
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	VUI	Nicheur		N	NT	NT	II	Zones conjuguant arbres et espaces herbacés (Bosquets, ripisylves, haies, vergers)

Site – CHV : versant de Châteauevieux – VUI : versant de Vuillafans / DO : Directive Oiseaux – I : espèces classées en annexe 1 / Protection – N : protection nationale – R : protection régionale / LR F-C : Liste rouge en Franche-Comté / LR F : Liste rouge France / ORGFH : Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses habitats

L'ENS abrite une importante diversité d'oiseaux (cf. Tableau 10). Parmi les espèces recensées, 10 d'entre-elles présentent un intérêt patrimonial :

- 6 espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (espèces dont la protection nécessite la désignation de Zone de Protection Spéciale) sont d'intérêt communautaire (cf. Figure 10) ;
- 7 espèces inscrites sur la liste rouge des espèces menacées en Franche-Comté présentent un intérêt régional par leur degré de menace important (en danger, vulnérable ou quasi-menacé) ;
- 2 espèces inscrites sur la liste rouge des espèces menacées en France présentent un intérêt national par leur degré de menace important (vulnérable et quasi-menacé).

L'APPB « Corniches calcaires du département du Doubs » sur la falaise de Bevay (cf. A.1.6.) induit un bon état de conservation des espèces comme le faucon pèlerin, le grand corbeau et le tichodrome échelette.

L'étude des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts permet de confirmer l'état d'enfrichement du versant. Par exemple, l'absence de la pie-grièche écorcheur, de l'alouette lulu et du bruant fou, espèces associées aux milieux ouverts, atteste en partie de l'évolution naturelle vers un reboisement déjà bien avancée sur le versant de Châteauevieux.

Globalement, les espèces présentes sur le site sont plutôt caractéristiques des milieux forestiers et semi-forestiers. Ceci met en évidence une régression des habitats ouverts et semi-ouverts et du cortège d'espèces associées causée par la fermeture progressive des milieux. Une réouverture doit être envisagée tout en gardant un réseau de buissons et de bosquets suffisant.



Figure 10 : De gauche à droite, le faucon pèlerin, le milan royal, l'alouette lulu et la pie-grièche écorcheur

B.1.3.2. Faune herpétologique

Tableau 11 : Espèces de la faune herpétologique d'intérêt patrimonial

Nom de l'espèce	Site occupé	Date de la dernière observation	DH	Protection	LR F-C	LR F	OR GFH	Habitats
Amphibiens								
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	VUI	1990	IV	N	NT	LC	/	Ruisseaux, mares
Reptiles								
Lézard vert (<i>Lacerta bilineata</i>)	VUI	1992	IV	N	NT	LC	/	Pelouses calcaires et marneuses, corniches, éboulis, lisières sèches
Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	CHV	2013	IV	N	LC	LC	/	Pelouses calcaires et marneuses, éboulis, corniches
	VUI	avant 2013						
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	CHV	2013	IV	N	LC	LC	/	Vieux murs, murgers, batiments, habitats rocailleux
	VUI	2010						
Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>)	CHV	2013	IV	N	LC	LC	/	Corniches, éboulis, pelouses riches en murets

Site – CHV : versant de Châteauvieux – VUI : versant de Vuillafans

DH : Directive Habitats – IV : espèces classées en annexe 4

Protection – N : protection nationale

LR F-C : Liste rouge en Franche-Comté – LR F : Liste rouge France – NT : quasi-menacé (potentiellement menacé) – LC : non menacé (préoccupation mineure)

ORGFH : Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses habitats

Les habitats favorables aux reptiles sont bien présents sur les coteaux de l'ENS : zones de refuges ou placettes très ensoleillées comme les pierriers, les murets de pierres sèches, les lisières ensoleillées, les tas de bois, etc. Malgré les potentialités du site, la diversité en herpétofaune est assez faible.

Les études ainsi que les observations personnelles réalisées sur le site de l'ENS ont permis d'identifier (cf. Tableau 11) :

- 5 espèces inscrites à l'annexe IV de la directive habitats (espèces nécessitant une protection stricte) et présentant donc un intérêt communautaire ;
- 2 espèces inscrites sur la liste rouge des espèces menacées en Franche-Comté présentant un intérêt régional par leur degré de menace important (quasi-menacé)

Les deux espèces à fort enjeux sur le site, l'alyte accoucheur et le lézard vert, n'ont pas été observées depuis plus de 20 ans. Concernant le lézard vert, et bien que l'espèce n'ait pas fait l'objet d'une recherche poussée sur le site, sa présence paraît désormais peu probable sur la Haute vallée de la Loue. Le type d'habitat le plus fréquent du lézard vert est la pelouse sèche, souvent sur coteaux plus ou moins pierreux. La restauration de ce type de milieu, ainsi que le maintien d'un réseau de buissons interconnectés, pourront avoir un impact sur la présence de cette espèce sur le site.

Si toutes ces espèces sont inscrites à l'annexe IV de la Directive, la majorité sont toutefois communes, assez bien répandues et non menacées en Franche-Comté.

B.1.3.3. Faune entomologique

Tableau 12 : Espèces de la faune entomologique d'intérêt patrimonial

Nom de l'espèce	Site occupé	DH	Protection	LR F	LR F-C	Rareté en F-C	ORG FH	Habitat
Rhopalocères								
Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	CHV	II	N	LC	NT	AC	III	Pelouses calcaires sèches, tourbières alcalines basse
	VUI							
Bacchante (<i>Lopinga achine</i>)	CHV	IV	N	NT	VU	AR	I	Ourlets, lisières, bois clairs, versant adret
Grand nègre des bois (<i>Minois dryas</i>)	CHV		/	LC	NT	AC	III	Lisières, pelouses sèches et buissonneuses et bois clairs
	VUI							
Azuré des cytises (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	VUI		/	LC	NT	AC	III	Prairies maigres fleuries, pelouses sèches et lisières
Virgule (<i>Hesperia comma</i>)	CHV		/	LC	NT	AC	IV	Prairies, pelouses calcaires sèches
Orthoptères								
Criquet des pins (<i>Chorthippus vagans</i>)	CHV		/		NT	AR	/	Pelouses des corniches calcaires, affleurements rocheux, lisières forestières, fruticées

Site – CHV : versant de Châteauevieux – VUI : versant de Vuillafans

DH : Directive Habitats – II ou IV : espèces classées en annexe 2 ou 4

Protection – N : protection nationale

LR F-C : Liste rouge en Franche-Comté – LR F : Liste rouge France – VU : Vulnérable – NT : quasi-menacé (potentiellement menacé) – LC : non menacé (préoccupation mineure)

Rareté F-C : rareté en Franche-Comté – AC : assez commun, plus de 50 localités connues en Franche-Comté – AR : assez rare, de 26 à 50 localités connues en Franche-Comté

ORGFH : – Rang I : espèces hautement prioritaires au niveau national et régional avec forte responsabilité de la Franche-Comté – Rang III : espèces prioritaires mais dont l'état de conservation à l'échelle nationale et/ou régional est plus satisfaisant – Rang IV : espèces en régression sur une partie du territoire national, mais dont l'état de conservation en Franche-Comté est encore favorable

Les études entomologiques menées sur le site de l'ENS ont permis de mettre en évidence une certaine richesse de l'entomofaune. Parmi les 43 espèces de lépidoptères et les 22 taxons d'orthoptères contactés, 6 espèces présentent un intérêt patrimonial (cf. Tableau 12) :

- 2 espèces d'intérêt communautaire : le damier de la succise, au caractère prioritaire (espèce dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation), et la bacchante (annexe IV de la directive « Habitats »). À noter que l'apollon, espèce d'intérêt communautaire, n'a pas été observé sur le site depuis 1992.
- 6 espèces d'intérêt régional classées quasi-menacées et vulnérables sur la liste rouge des espèces menacées de Franche-Comté.

Cette richesse en papillon est fortement liée à la diversité des habitats disposés en mosaïque et notamment aux zones d'ourlets, nécessaires à leur cycle de vie. L'état de conservation de ces espèces apparaît donc globalement satisfaisant. Toutefois, les espèces sont menacées par la dynamique d'évolution de la végétation actuellement constatée et qui conduira à terme à une homogénéisation des milieux. La gestion de ces espèces passe donc par une approche à l'échelle du paysage en essayant de maintenir un maillage de milieux favorables, et notamment de zones d'ourlets favorables à la bacchante et au grand nègre des bois.



Figure 11 : Papillons de jour en vue intérieure, de gauche à droite, le damier de la succise, la bacchante et le grand nègre des bois

B.1.3.4. Mammifères

Tableau 13 : Espèces de mammifères d'intérêt patrimonial

Nom de l'espèce	Site occupé	Présence	Protection	DH	LR F-C	LR F	Habitat
Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>)	CHV	Potentielle	N	II et IV	VU	EN	Vastes massifs forestiers avec interconnexions, riches en ongulés
	VUI	Potentielle					
Chamois (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	CHV	Observée		V	LC	LC	Falaises, reculées et milieux escarpés
	VUI	Observée					
Martre des pins (<i>Martes martes</i>)	CHV	Potentielle		V	LC	LC	Massifs forestiers
	VUI	Potentielle					

Site – CHV : versant de Châteauevieux – VUI : versant de Vuillafans

Protection – N : protection nationale

DH : Directive Habitats – II, IV ou V : espèces classées en annexe 2, 4 ou 5

LR F-C : Liste rouge en Franche-Comté – LR F : Liste rouge France – EN : en danger – VU : Vulnérable – LC : non menacé (préoccupation mineure)

Le DOCOB du site Natura 2000 a permis de répertorier trois mammifères remarquables présents sur le site de l'ENS (cf. Tableau 13) :

- Le lynx boréal qui se distingue des autres mammifères par ses nombreux statuts de protection ;
- 2 espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe V de la directive habitats (espèces nécessitant la mise en place de mesures de gestion) : le chamois et la martre des pins.

Chevreuril, écureuil, blaireau, renard, sanglier, hérisson constituent la faune commune du site.



Figure 12 : De gauche à droite, le lynx boréal, le chamois et la martre des pins

B.1.3.5. Mollusques et crustacés

Tableau 14: Espèce de crustacée d'intérêt patrimonial

Nom de l'espèce	Site occupé	Présence	DH	LR F-C	LR F	Habitat
Écrevisse à pattes blanches (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	CHV	Potentielle	II et V	EN	VU	Eau claire, peu profonde, d'une excellente qualité, très bien oxygénée, neutre à alcaline et très riche e, calcium, ombragé. Forte hétérogénéité de l'habitat physique.



Figure 13 : Ecrevisse à pattes blanches

Malgré une assez bonne diversité en mollusques sur le versant de Châteauvieux (44 taxons identifiés, autres que les gastéropodes), aucun taxon remarquable n'a été recensé.

En ce qui concerne les crustacés, et bien qu'aucun inventaire spécifique n'ait été réalisé, la présence de l'écrevisse à pattes blanches est à noter (cf. Tableau 14 et Figure 13). En effet, un affluent du Vergetolle, classé APPB pour cette espèce, (cf. A.1.5.), traverse le coteau de Châteauvieux.

B.1.4. Synthèse sur la valeur du patrimoine naturel du site

Tableau 15 : Synthèse de la valeur patrimoniale et de l'état de conservation des habitats et espèces remarquables

Habitat/Espèce	Valeur patrimoniale	Etat de conservation	Facteurs d'évolution	Tendance évolutive
Habitats (à l'échelle de l'ENS)				
Végétation muscinale des tufs actifs	A	***	(-) Fréquentation (-) Interventions sylvicoles (-) Pâturage	➔
Groupement à molinie bleue et linaigrette à larges feuilles	B	***	(-) Dynamique végétale naturelle (-) Drainage (-) Activités agricoles et sylvicoles	➔
Groupement de parois calcaires sèches à capillaires	B	***	(+) Dynamique d'évolution lente	➔
Eboulis thermophiles (<i>Rumici scutati</i> – <i>Scrophularietum caninae</i> ssp. <i>juratensis</i>)	A	***	(-) Dynamique végétale naturelle	➔
Eboulis thermophiles (<i>Stipion calamagrostis</i>)	B	***	(+) Dynamique d'évolution lente	➔
Pelouses calcaires sèches du Festuco-Brometea (Code N2000 : 6210)	B	**	(-) Dynamique végétale naturelle (-) Abandon des pratiques agricoles	⬇
Ourlet xérothermophile à géranium sanguin et peucedan herbe aux cerfs	B	***	(-) Dynamique végétale naturelle (-) Abandon des pratiques agricoles	➔ (⬇)
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Code N2000 : 6510)	B	**	(-) Dynamique végétale naturelle (-) Artificialisation (-) Intensification de la fauche	⬇

Groupement à genévrier commun	B	***	(-) Dynamique végétale naturelle	➔
Forêts de pentes, éboulis ou de ravins du <i>Tilio-Acerion</i> (Code N2000 : 9180)	A	***	(-) Activités sylvicoles (-) Création de pistes forestières sur éboulis	➔
Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i> (Code N2000 : 9130)	B	***	(-) Interventions forestières (-) Régénération au profit d'une seule espèce	➔
Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i> (Code N2000 : 9150)	B	***	(-) Interventions forestières	➔
Chênaie pubescente	C	***	/	➔
Flore (à l'échelle de l'ENS)				
Aster amelle	A	***	(-/+) Dynamique arbustive	➔ (↗)
Ophrys abeille	B	**	(-) Dynamique arbustive (-) Abandon des pratiques agricoles	↘
Coronille couronnée	B	***	(-) Dynamique arbustive	➔
Limodore à feuilles avortées	B	***	/	➔
Bardane des bois	B	***	/	➔
Faune (à l'échelle régionale)				
Faucon pèlerin	B	***	(-) Activités de loisirs (escalade, via ferrata, randonnées) (-) Travaux forestiers en période de nidification	➔
Bondrée apivore	C	?	(-) Régression des populations d'Hyménoptères par fermeture des pelouses	➔
Milan royal	A	**	(-) Activités humaines	➔ (↘)
Pic noir	C	***	(-) Abattage des arbres portant les loges de nidification (-) Raccourcissement des révolutions forestières	↗
Alouette lulu	B	**	(-) Dynamique arbustive (-) Déprise agricole	➔ (↘)
Pie-grièche écorcheur	B	**	(-) Modifications des pratiques agropastorales (-) Régression des haies	➔ (↘)
Damier de la succise	A	***	(-/+) Dynamique arbustive (-) Surpâturage (-) Amendement	➔

Bacchante	A	***	(-/+ Dynamique arbustive (-) Fragmentation des habitats	➔
Grand nègre des bois	B	**	(-/+ Dynamique arbustive	➔
Lynx boréal	A	**	(-) Fragmentation des habitats par infrastructures linéaires (-) Destructures directes et indirectes	➔
Ecrevisse à pattes blanches	A	*	(-) Dégradation de la qualité de l'eau (-) Travaux et aménagements du lit mineur (-) Variations brutales de la température de l'eau	⬇

Classe de valeur patrimoniale – A : prioritaire en Europe ou exceptionnel en Franche-Comté – B : important au niveau européen, mais assez courant localement – C : assez courant localement

Classe d'état de conservation – *** : bon – ** : moyen – * : mauvais – ? : inconnu

Facteurs d'évolution – (+) positif – (-) négatif

Tendance – ↗ : augmentation – ➔ : stabilisation – ⬇ : régression – ? : inconnu

B.1.5. Enjeux

Le diagnostic du patrimoine naturel a permis de dégager trois enjeux de gestion.

B.1.5.1. Enjeux de conservation

Le diagnostic a mis en évidence que

- ✓ l'originalité et la richesse naturelle de l'ENS est liée à la forte imbrication de divers milieux et notamment aux zones d'ourlets. Parmi les habitats remarquables, globalement en bon état de conservation, un type de milieux se distingue par son état de conservation moyen : les pelouses. Elles sont menacées par l'arrêt des pratiques agropastorales traditionnelles qui induit un retour à la dynamique végétale naturelle, conduisant à un enrichissement progressif des versants.
 - ✓ des espèces floristiques protégées associées aux milieux ouverts et semi-ouverts, comme l'aster amelle, sont présentes sur le site. Ces espèces sont menacées par l'enrichissement des milieux et sont donc à prendre en compte dans le plan de gestion.
 - ✓ les espèces d'oiseaux sont globalement des espèces forestières et préforestières donc peu déterminantes pour le plan de gestion.
 - ✓ le site n'abrite pas d'espèces d'amphibiens et de reptiles à forte valeur patrimoniale.
 - ✓ la faune entomologique est très riche du fait de la diversité des habitats disposés en mosaïque. Trois espèces se distinguent : le damier de la succise, la bacchante et le grand nègre des bois.
 - ✓ les mammifères ne sont pas déterminants à l'échelle du site ENS mais la présence du lynx est à prendre en compte dans le cas d'une remise en place d'activités agropastorales.
 - ✓ la présence de l'écrevisse à pattes blanches, espèce d'intérêt communautaire, dans le ruisseau de Vergetolle. Cette espèce est déjà bien protégée du fait que ce ruisseau soit soumis à un APPB.
 - ✓ les activités socio-économiques sont nombreuses sur le site et pouvaient conditionner certains choix de gestion.
- Enjeux de conservation prioritaires (I)
 - Végétation des pelouses
 - Faune associée aux pelouses, ourlets et fruticées
 - Flore remarquable associée aux pelouses et ourlets thermophiles
 - Enjeux de conservation secondaires (II)
 - Habitats forestiers sur le versant de Châteauvieux

B.1.5.2. Enjeux de connaissance du patrimoine

Le diagnostic a mis en évidence l'insuffisance de données sur les habitats forestiers du versant de Vuillafans ainsi que sur les populations de chiroptères sur l'ENS. De plus, les données naturalistes utilisées pour le diagnostic datent d'une dizaine d'années.

- Enjeux de connaissance prioritaire
 - Habitats forestiers sur le versant de Vuillafans
 - Populations de chiroptères
- Enjeux de connaissance secondaires
 - Habitats, faune et flore sur le versant de Vuillafans

NB : Ces enjeux de connaissance, bien qu'identifiés, n'ont pas été traités dans le plan de gestion. En effet, pour ce premier document de gestion, la stratégie a été de mettre la priorité sur les enjeux de conservation et l'enjeu foncier.

B.1.5.3. Enjeu foncier

Le diagnostic a mis en évidence que le foncier privé de l'ENS est très morcelé du fait des anciennes activités viticoles. La multitude de propriétés privées est un frein à la mise en place d'actions de gestion, favorisant années après années l'enrichissement du site.

- Foncier sur l'ENS

B.2. Gestion des habitats naturels et des espèces du site

B.2.1. Objectifs à long terme et objectifs du plan

Tableau 16 : Objectifs à long terme et objectifs du plan

		Enjeux	Objectif à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Code obj.	Objectif du plan
Enjeux de conservation	I	Végétation des pelouses	A – Conserver les pelouses	La dynamique naturelle tend à la disparition des pelouses.	A1	Maintenir la surface et améliorer l'état de conservation des pelouses
			B – Reconquérir de la surface en pelouse		B1	Augmenter la surface des pelouses
			C – Conserver la diversité floristique	Les opérations de gestion peuvent être destructrices pour certaines espèces.	C1	Conserver la diversité floristique
	II	Faune associée aux pelouses, ourlets et fruticées	D – Maintenir la diversité des habitats favorables à la faune des pelouses, ourlets et fruticées	La dynamique naturelle tend à uniformiser les milieux. Les opérations de gestion peuvent être préjudiciables pour certaines espèces.	D1	Maintenir une mosaïque d'habitats
					D2	Conserver la diversité des populations d'insectes des pelouses, ourlets et fruticées
Enjeu foncier	II	Flore remarquable associée aux pelouses et ourlets thermophiles	E – Conserver la flore remarquable	La dynamique naturelle tend à la disparition des pelouses et des ourlets. Les opérations de gestion peuvent être préjudiciables pour certaines espèces.	E1	Conserver la flore remarquable associée aux pelouses et ourlets
					Habitats forestiers	F – Conserver les forêts d'intérêt patrimonial et la flore remarquable associée. Développer la biodiversité liée au bois mort.
Foncier sur l'ENS	J – Maitriser le foncier de l'ENS	Les anciennes activités viticoles ont induit une fragmentation très poussée du foncier.	J1	Maitriser le foncier de l'ENS en vue de mettre en place une gestion appropriée		

B.2.2. Partis pris de gestion

Au vu des enjeux et des objectifs définis précédemment, des partis pris de gestion ont été émis.

B.2.2.1. Rappel des objectifs du plan

La richesse naturelle de l'ENS vient de la forte imbrication de divers milieux : pelouses, ourlets, fruticées. Sont associés à cette mosaïque d'habitats une diversité et une originalité floristique et entomologique qui accentuent l'intérêt patrimonial du site et que l'on cherche à conserver.

Parmi les habitats d'intérêt communautaire globalement en bon état de conservation, les pelouses sèches se distinguent par leur état de conservation moyen. En effet, des coteaux difficilement mécanisables ainsi qu'un foncier privé très morcelé ont favorisé l'abandon des pratiques agricoles et un retour de la dynamique végétale naturelle, conduisant à un enrichissement progressif de ces milieux naturels. L'objectif de gestion est donc de maintenir, voire d'augmenter la surface des pelouses et améliorer leur état de conservation, tout en maintenant un mosaïque d'habitats (pelouses, ourlets, fruticées).

B.2.2.2. La maîtrise foncière

Dans un contexte où le morcellement du parcellaire privé est très prononcé, la maîtrise du foncier sera une étape préalable majeure à la mise en place de toute action. Pour ce faire, deux outils seront préconisés.

Tout d'abord, la création d'Associations Foncières Pastorales qui permettra, en regroupant dans une même structure tous les propriétaires de parcelles à destination pastorale, de substituer une gestion collective à une gestion individuelle. Une fois les AFP créées, le gestionnaire ne s'adressera alors plus qu'à un seul interlocuteur plutôt qu'à une multitude de propriétaires.

Ensuite, le droit de préemption détenu par le Conseil Général du Doubs dans les sites ENS permettra aux collectivités (département ou communes) d'acquérir préférentiellement des parcelles mises en vente.

B.2.2.3. La solution du pâturage extensif

Afin de conserver l'ouverture des milieux et de maintenir leur intérêt biologique, tout en conservant une mosaïque d'habitats, il est primordial de bloquer la dynamique de la végétation à un stade pelouse, en empêchant les régénérations ligneuses de se développer. Le parti pris de gestion pour les deux versants est la mise en place d'un pâturage extensif. En effet, différentes études scientifiques ont démontré que le pâturage avait un impact positif sur la richesse et la diversité floristiques des communautés étudiées (Marion, 2010).

Ce système, grâce à un chargement faible, permet de délaissier une partie de la végétation et donc de maintenir une mosaïque d'habitats (alternance de zones rases et de zones de végétation haute et dense). Les solutions animales retenues sont les ovins, caprins ou équins pour leur comportement alimentaire. Celui-ci étant différent entre les espèces, il est conseillé de jouer sur leur complémentarité. Les races rustiques ou montagnardes sont adéquates car elles s'adaptent à des conditions environnementales rudes, sont peu exigeantes point de vue fourrage, nécessitent peu d'entretien, résistent mieux aux maladies et parasites et ont une consommation cosmopolite de la végétation. Dans un objectif de conservation, les races menacées peuvent être privilégiées.

Dans le but d'assurer une viabilité à la gestion du site, le choix d'une gestion de type agricole sera fait. Pour l'heure, deux projets agricoles (brebis laitières et ânes) sont identifiés sur le versant de Châteauvieux. L'association d'un pâturage ovin et équin est en premier lieu un choix pragmatique, ces espèces correspondant au projet des exploitants identifiés, mais semble être appropriée pour atteindre les objectifs fixés. En fonction des résultats du pâturage, il sera toutefois toujours possible d'adapter le cheptel. En revanche, aucun projet n'a été identifié pour le versant de Vuillafans-Echevannes. Une recherche active de porteurs de projet sera nécessaire.

B.2.2.4. La mise en œuvre du pâturage

Un pâturage non encadré peut causer la détérioration des pelouses (surpâturage, perte des ourlets, etc.). Un plan de pâturage, à destination des exploitants agricoles, sera donc préalablement défini. La composition du troupeau, le chargement animal instantané et au cours de l'année, les périodes et fréquences de pâturage, l'allotement ou encore le déplacement des animaux doivent être choisis en tenant compte des enjeux patrimoniaux identifiés et des objectifs à atteindre. Un système de pâturage tournant permettra en l'occurrence de répondre à l'objectif de maintenir des zones d'ourlets non pâturés pour maximiser la diversité biologique du site. Certaines valeurs indicatives sont déjà préconisées dans le DOCOB du site Natura 2000 « Vallées de la Loue et du Lison » ; par exemple le chargement moyen sur la période de pâturage pour les pelouses calcaires et marneuses doit être compris entre 0,2 et 0,7 UGB/ha.

De plus, l'installation d'un troupeau nécessite la réalisation d'un certain nombre d'équipements pastoraux.

Sur le versant de Châteaueux, de l'activité pastorale du dernier exploitant agricole reste une bergerie ainsi que trois parcs clôturés d'une surface totale de 52 ha. Ces équipements devront donc être conservés. En effet, la bergerie, qui nécessitera une restructuration, pourra être utilisée comme abri pour le troupeau et comme lieu de stockage de matériels et de fourrage ; la toiture pourra elle être utilisée pour la récupération des eaux pluviales. Ce bâtiment seul ne sera pas suffisant. Il sera également préconisé de construire un bâtiment en bas du site pour la traite et potentiellement pour l'accueil du public, ainsi que des abris plus sommaires répartis dans le coteau. En ce qui concerne le système de clôtures, les parcs clôturés existants délimitent la partie du coteau exploitable par pâturage. Ils serviront donc de base à la pose d'une clôture neuve. La pose de clôtures mobiles afin de fragmenter l'espace à pâturer sera également prévue. L'approvisionnement en eau sera effectué à partir des sources naturelles présentes sur le versant et à partir d'un système de récupération d'eau pluviale. Le versant de Châteaueux est desservi par un accès par le bas et un accès par le haut. Ce dernier, en mauvais état, nécessitera une rénovation.

Sur le versant de Vuillafans, en raison de la très grande surface à pâturer, des fortes pentes et des activités cynégétiques, la pose de clôtures fixes paraît plus difficilement envisageable. Un système de pâturage dirigé, où la surveillance du troupeau est assurée par un berger accompagné de ses chiens de protection et de conduite, est préconisé. L'acquisition de clôtures mobiles sera nécessaire pour le parage nocturne du troupeau. Une bergerie et plusieurs abris devront également être construits. L'approvisionnement en eau sera là aussi assuré par des sources et par la récupération d'eau de pluie.

B.2.2.5. Le débroussaillage comme outil complémentaire au pâturage

Certaines zones des coteaux ont atteint un tel niveau d'enfrichement que le pâturage seul ne sera pas suffisant. En complément de l'action du pâturage, le moyen retenu sera le débroussaillage et déboisement manuel. L'objectif sera de faire du pâturage un outil efficace en rouvrant les zones enfrichées pour augmenter la surface potentiellement pâturable et en reconnectant les zones encore relativement ouvertes entre-elles. Les actions de débroussaillage et de déboisement, qui se feront de façon progressive sur la durée du plan, devront être définies par un cahier des charges, à destination des entreprises chargées des travaux. Ce document contient des informations concernant les dates d'intervention, les précautions à prendre, les zones de travail, les espèces à conserver, le niveau de recouvrement arbustif à maintenir, etc. Les choix doivent être faits, en concertation avec les structures naturalistes spécialisées, dans l'optique d'atteindre efficacement les objectifs fixés par le plan de gestion. Certaines recommandations ont déjà été identifiées. Les travaux de débroussaillage doivent être réalisés entre juillet et janvier inclus, soit hors période de nidification, afin de ne pas nuire à la reproduction des oiseaux nicheurs. D'après le DOCOB Natura 2000, le taux de recouvrement arbustif à maintenir à long terme est de 10 à 20% de la surface totale de la parcelle (Cretin, 2006b). L'utilisation de la technique d'annelage sur certains arbres pourraient permettre de garder du bois mort sur pied (évite les rejets, favorise la faune liée au bois mort et permet de préserver les habitats du débardage).

Certaines espèces arbustives ne sont pas consommées par les animaux et/ou peuvent faire de rejets très importants. La pression de pâturage et les travaux de débroussaillage doivent être accompagnés d'un entretien mécanique complémentaire, au moins les premières années. Dans la mesure du possible, préférer une méthode permettant l'exportation des produits.

B.2.2.6. Les indicateurs de suivi

Afin de vérifier l'efficacité des actions réalisées et la bonne atteinte des objectifs fixés, plusieurs suivis de bioindicateurs seront préconisés.

La réalisation d'un suivi de pâturage permettra de détecter d'éventuelles zones de sous- ou surpâturage. À partir de prospections de terrain et du cahier de pâturage tenu par l'exploitant agricole, il permettra de mesurer différents critères : les impacts sur la litière végétale, l'évolution de la densité de ligneux, l'écorçage éventuel des arbres, les comportements alimentaires des troupeaux, le surpâturage localisé, les entraves possibles à la circulation des bêtes, le comportement des bêtes sur le site, etc. À partir du suivi, un bilan de pâturage pourra régulièrement être effectué, comprenant une évaluation de la qualité du pâturage (physionomie de la végétation) et une vérification du bon respect du cahier des charges de pâturage.

Un des objectifs du pâturage extensif est de conserver la diversité floristique des pelouses en bon état de conservation et d'améliorer la typicité des pelouses en mauvais état de conservation. Il est nécessaire de mettre en place un suivi de la végétation pour évaluer l'impact du pâturage sur les pelouses. Des paramètres tels que la structure de la végétation ou encore la composition floristique pourront être mesurés. L'amélioration ou non de la typicité de la pelouse est un indicateur de la qualité du pâturage. Le suivi sera basé sur la comparaison entre une placette pâturée et une placette non pâturée, sur une zone de pelouses en mauvais état de conservation.

Afin de vérifier si les travaux ont garantis un maintien d'une mosaïque d'habitats, un suivi ornithologique peut être réalisé. En effet, les milieux diversifiés, présentant une mosaïque de milieux ouverts, de zones arbustives et de boisements, sont généralement favorables à la diversité avifaunistique. Les oiseaux sont donc de bons bioindicateurs de la diversité des habitats sur le site. Ce suivi permettra de voir l'évolution de la richesse spécifique et de l'abondance en oiseaux nicheurs après les opérations par rapport à un état initial. Le suivi sera basé sur la méthode des Indices Ponctuel d'Abondance (IPA).

L'ENS abrite des espèces de lépidoptères remarquables : le damier de la succise, la bacchante et le grand nègre des bois. Ces trois espèces de papillons de jour fréquentent les pelouses sèches, les ourlets et les lisières forestières. Le maintien d'une diversité d'habitats disposés en mosaïque est donc nécessaire pour conserver la diversité entomologique. La réalisation d'un suivi régulier de ces trois espèces remarquables de lépidoptères, compléter d'un suivi des populations d'orthoptères, permettra d'une part de s'assurer de leur conservation sur le site, et d'autre part de voir l'impact des travaux réalisés sur le site. En effet, ces deux taxons répondent très rapidement aux perturbations liées aux habitats et les variations observées peuvent être les signes précurseurs de modifications voire de la disparition de l'habitat (Lumaret, 2010). Ils sont connus comme de bons bioindicateurs du maintien de l'ouverture des milieux ouverts et de leur conservation, avec même dans certains cas quelques années d'avance sur l'analyse floristique (Faure, 2007 ; Dumont et al., 2007). Ces suivis permettront d'évaluer la présence et l'état de conservation des espèces après travaux, comparativement à un état initial. Les suivis seront basés sur un échantillonnage par transect, avec 3 passages (juillet, août, septembre).

Les inventaires floristiques réalisés sur l'ENS ont permis de mettre en avant la présence de neuf espèces floristiques remarquables par leur statut de protection en France et/ou par leur degré de rareté en Franche-Comté. La majorité de ces espèces remarquables, associées à des habitats de pelouses sèches ou d'ourlets thermophiles, recoupe des zones où des actions de pâturage et de débroussaillage vont être entreprises. La réalisation d'un suivi régulier des stations d'espèces floristiques remarquables permettra de voir l'évolution de la présence et de l'état de conservation des stations après travaux, comparativement à un état initial. Les espèces retenues pour ce suivi sont *Aster amellus* et *Coronilla coronata*, les autres espèces n'étant pas inféodées aux habitats sujets à la gestion ou ayant une présence aléatoire selon les années (il sera donc difficile d'évaluer des résultats de suivis qui ne seront pas obligatoirement liés à la gestion du site).

Tous les suivis seront bisannuels : un suivi la première année pour établir un état initial, un suivi après 2 ans de gestion et un suivi en fin de plan. Cette fréquence permettra de pouvoir apprécier les modifications induites par les actions de pâturage et de débroussaillage. Les résultats du suivi permettront, si besoin, d'ajuster le cahier des charges de débroussaillage et le plan de pâturage pour le plan de gestion suivant.

B.2.3. Opérations

Tableau 17 : Opérations

		Enjeux	Code Obj.	Objectifs du plan	Critères d'évaluation	Code Opé.	Opérations	Eléments explicatifs
Enjeux de conservation	I	Végétation des pelouses	A1	Maintenir la surface et améliorer l'état de conservation des pelouses	Superficie et état de conservation des pelouses	AD01	Recherche de projets pastoraux	Définir le type de pâturage, les solutions animales existantes, etc.
						SE01	Rédaction d'un plan de pâturage adapté	Définir les périodes d'intervention, le chargement, etc.
						SE02	Réalisation de bilans de pâturage	Vérifier la cohérence entre le plan de pâturage et le cahier de pâturage tenu par l'exploitant. Analyser la physiologie de la végétation.
						TU01	Mise en place d'infrastructures pour accueillir une activité agropastorale	Types de clôtures et linéaires, construction d'un abri, acquisition de petit matériel, organisation de l'approvisionnement en eau, etc.
			B1	Augmenter la surface des pelouses		SE03	Rédaction d'un cahier des charges des travaux de débroussaillage et de déboisement	Suite aux contraintes définies dans le diagnostic, rédiger un cahier des charges des opérations de débroussaillage précisant les dates d'intervention, les précautions à prendre, les zones de travail, les espèces à conserver, le niveau de recouvrement arbustif à maintenir, etc.
						TU02	Mise en œuvre d'un programme de réouverture du milieu par débroussaillage et déboisement	Reconnexion des zones de pelouse existantes pour faciliter la pression de pâturage (cf. cahier des charges TU02)
						TE01	Entretien des zones réouvertes	Si nécessaire, entretien des zones débroussaillées par pâturage et entretien mécanique en complément.
	C1	Conserver la diversité floristique	Diversité spécifique et typicité des pelouses	SE04	Suivi de la végétation des pelouses	Mettre en place un suivi de la végétation des pelouses pour évaluer les impacts des opérations de gestion.		
	II	Faune associée aux pelouses, ourlets et fruticées	D1	Maintenir une mosaïque d'habitats	Superficie et état de conservation de chaque habitat Richesse spécifique et abondance de l'avifaune	/	TE01, SE01, TU01 et TU02 doivent favoriser l'objectif	Prendre en compte dans le cahier des charges de débroussaillage la conservation d'un réseau de buissons, haies et bosquets.
						SE05	Suivi ornithologique	Oiseaux comme indicateurs de l'atteinte de cet objectif. Voir l'évolution de la richesse spécifique et de l'abondance en oiseaux nicheurs après les opérations par rapport à l'état initial. Aura une influence sur le cahier des charges TU02 et sur le plan de pâturage SE01.
Faune associée aux pelouses, ourlets et fruticées		D2	Conserver la diversité des populations d'insectes des pelouses, ourlets et fruticées	Richesse spécifique et abondance de la population de rhopalocères Richesse spécifique et abondance de la population d'orthoptères	/	TE01, SE01, TU01 et TU02 doivent favoriser l'objectif	Le maintien de zones ouvertes et de zones semi-ouvertes est favorable aux papillons.	
					SE06	Suivi des populations de Damier de la succise, Bacchante et Grand nègre des bois	Voir l'évolution de la richesse spécifique et de l'abondance des papillons de jour après les opérations par rapport à l'état initial. Aura une influence sur le cahier des charges TU02 et sur le plan de pâturage SE01.	
Flore remarquable associée aux pelouses et ourlets thermophiles		E1	Conserver la flore remarquable associée aux pelouses et ourlets	Richesse spécifique et abondance des espèces floristiques	/	TU01 et TU02 doivent favoriser l'objectif	Garder des zones d'ourlets thermophiles sera bénéfique à la flore remarquable associée.	
					SE08	Suivi des espèces floristiques remarquables	Voir l'évolution des stations après les opérations par rapport à l'état initial. Aura une influence sur le cahier des charges TU02 et sur le plan de pâturage SE01.	
Habitats forestiers	F1	Maintenir des zones avec un objectif de vieillissement		AD02	Maintien des orientations de gestion de l'ONF dans les prochains plans d'aménagements	Les orientations de gestion de l'ONF sont déjà en faveur du vieillissement de la forêt.		
Enjeu foncier	Foncier sur l'ENS	J1	Maitriser le foncier de l'ENS en vue de mettre en place une gestion appropriée	Parcelles publiques	AD04	Mise en place d'Associations Foncières Pastorales	Mise en place d'associations de propriétaires en vue de faciliter la gestion du site	
					AD05	Création d'une zone de préemption en vue d'adapter le périmètre de l'ENS	Permettre au Conseil Général d'acquérir en priorité des parcelles mises en vente	

Les fiches-actions correspondants à ces opérations ne sont pas présentes dans ce rapport mais un exemple est présent en annexe 6.

B.2.4. Programmation du plan de gestion

B.2.4.1. Plan de travail quinquennal

Tableau 18 : Plan de travail quinquennal sur le versant de Châteauevieux

Code Opé.	Opérations	2015	2016	2017	2018	2019
SE01	Rédaction d'un plan de pâturage	x				
SE02	Réalisation de bilans de pâturage			x		x
SE03	Rédaction d'un cahier des charges des travaux de débroussaillage et de déboisement	x				
SE04	Suivi de la végétation des pelouses	x		x		x
SE05	Suivi ornithologique			x		x
SE06	Suivi des populations de Damier de la Succise, Bacchante et Grand nègre des bois			x		x
SE07	Suivi des populations d'orthoptères			x		x
SE08	Suivi des espèces floristiques remarquables			x		x
TU01	Mise en place d'infrastructures pour accueillir une activité agropastorale	x	x			
TU02	Mise en œuvre d'un programme de réouverture du milieu par débroussaillage et déboisement	x	x	x	x	x
TE01	Entretien des zones rouvertes		x	x	x	x
AD01	Recherche de projets pastoraux	x	x	x	x	x
AD02	Maintien des orientations de gestion de l'ONF dans les prochains plans d'aménagements	x	x	x	x	x
AD04	Mise en place d'Associations Foncières Pastorales	x	x			
AD05	Création d'une zone de préemption	x				

Tableau 19: Plan de travail quinquennal sur le versant de Vuillafans (avec n : année de commencement du pâturage)

Code Opé.	Opérations	n	n+1	n+2	n+3	n+4
SE01	Rédaction d'un plan de pâturage adapté	x				
SE02	Réalisation de bilans de pâturage			x		x
SE03	Rédaction d'un cahier des charges des travaux de débroussaillage et de déboisement	x				
SE04	Suivi de la végétation des pelouses	x		x		x
SE05	Suivi ornithologique	x		x		x
SE06	Suivi des populations de Damier de la Succise, Bacchante et Grand nègre des bois	x		x		x
SE07	Suivi des populations d'orthoptères	x		x		x
SE08	Suivi des espèces floristiques remarquables	x		x		x
TU01	Mise en place d'infrastructures pour accueillir une activité agropastorale	x	x			
TU02	Mise en œuvre d'un programme de réouverture du milieu par débroussaillage et déboisement	x	x	x	x	x
TE01	Entretien des zones rouvertes		x	x	x	x
AD01	Recherche de projets pastoraux	2015	2016	2017	2018	2019
AD02	Maintien des orientations de gestion de l'ONF dans les prochains plans d'aménagements	x	x	x	x	x
AD04	Mise en place d'Associations Foncières Pastorales	2015				
AD05	Création d'une zone de préemption	2015				

B.2.4.2. Programmation indicative des moyens financiers

Tableau 20 : Programmation indicative des moyens financiers

		VERSANT DE CHÂTEAUVIEUX						VERSANT DE VUILLAFANS					
Code Opé.	Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	Coût total	n	n+1	n+2	n+3	n+4	Coût total
SE01	Rédaction d'un plan de pâturage	1 715 € ■					1 715 €	1 715 € ■					1 715 €
SE02	Réalisation de bilans de pâturage			1 960 € ■■■		1 960 € ■■■	3 920 €			1 960 € ■■■		1 960 € ■■■	3 920 €
SE03	Rédaction d'un cahier des charges des travaux de débroussaillage et de déboisement	/						/					
SE04	Suivi de la végétation des pelouses	3 425 ■		2 519 ■		3 057 ■	9 001 €	4 640 € ■		3 234 € ■		3 772 € ■	11 646 €
SE05	Suivi ornithologique			1 050 € ■		1 050 € ■	2 100 €	1 820 € ■		1 820 € ■		1 820 € ■	5 460 €
SE06	Suivi des populations de Damier de la Succise, Bacchante et Grand nègre des bois			1 022 € ■		1 022 € ■	2 044 €	1 398 € ■		1 398 € ■		1 398 € ■	4 194 €
SE07	Suivi des populations d'orthoptères			1 237 € ■		1 237 € ■	2 474 €	1 613 € ■		1 613 € ■		1 613 € ■	4 839 €
SE08	Suivi des espèces floristiques remarquables			2 304 € ■		2 842 € ■	5 146 €	3 180 € ■		3 234 € ■		3 772 € ■	10 186 €
TU01	Mise en place d'infrastructures pour accueillir une activité agropastorale												
	Action 1 : Aménagements accès agricole	10 000 € ■■					10 000 €	/	/				
	Action 2 : Systèmes de clôtures	58 400 € ■■■	58 400 € ■■■				116 800 €	1 400 € ■■■	1 400 € ■■■				2 800 €
	Action 3 : Bâtiments	50 000 € ■■■	50 000 € ■■■				100 000 €	35 000 € ■■■	35 000 € ■■■				70 000 €
	Actions 4 : Approvisionnement en eau	3 350 € ■■■	3 350 € ■■■				6 700 €	3 600 € ■■■	3 600 € ■■■				7 200 €
TU02	Mise en œuvre d'un programme de réouverture du milieu par débroussaillage et déboisement	12 000 € ■■■	12 000 € ■■■	12 000 € ■■■	12 000 € ■■■	12 000 € ■■■	60 000 €	10 000 € ■■■	10 000 € ■■■	10 000 € ■■■	10 000 € ■■■	10 000 € ■■■	50 000 €
TE01	Entretien des zones réouvertes												
	Action 1 : Entretien rejets ligneux		4 800 € ■	4 800 € ■	4 800 € ■	4 800 € ■	19 200 €		4 800 € ■	4 800 € ■	4 800 € ■	4 800 € ■	19 200 e
	Action 2 : Entretien emprises clôtures		/ ■	/ ■	/ ■	/ ■	/						
AD01	Recherche de projets pastoraux	/	/	/	/	/	/	15 000 € ■■■■	15 000 € ■■■■	15 000 € ■■■■	15 000 € ■■■■	15 000 € ■■■■	75 000 €
AD02	Maintien des orientations de gestion de l'ONF dans les prochains plans d'aménagements	/	/	/	/	/	/	/					
AD04	Mise en place d'Associations Foncières Pastorales	2 500 € ■	2 500 € ■				5 000 €	/					
AD05	Création d'une zone de préemption												
	Action 1 : Création zone de préemption	/					/	/					
	Action 2 : Eventuelles acquisitions	/ ■					/	/ ■ ■					
Coût total		141 390 €	131 050 €	26 892 €	16 800 €	27 968 €	344 100 €	79 366 €	69 800 €	43 059 €	29 800 €	44 135 €	266 160 €

- animateur du site
- Département
- Etat et Union européenne
- exploitant agricole
- communauté de communes
- communes

Total par catégorie d'actions			
SE	TU	TE	AD
26 400 €	293 500 €	19 200 €	5 000 €

Total par catégorie d'actions			
SE	TU	TE	AD
41 960 €	130 000 €	19 200 €	75 000 €

C. Discussion

C.1. La méthode du plan de gestion

Il est désormais admis que le plan de gestion constitue un document et un outil indispensable. Toutes les organisations internationales de conservation le confirment. « La planification de la gestion est une étape essentielle pour un management efficace des aires protégées » (Lee & Middleton, 2003). Le plan de gestion fournit une vision à long terme de l'aire protégée, ainsi qu'une orientation sur la façon de diriger la gestion vers cette vision. Le site y est pris en compte dans la globalité, en intégrant la valeur et la dynamique des habitats naturels et des espèces à une échelle locale, mais aussi les valeurs socio-économiques, paysagères et culturelles. Il identifie, décrit et priorise les mesures de gestion, ce qui permet au gestionnaire une meilleure utilisation des ressources financières et humaines. Le plan de gestion donne également un moyen de communication auprès des parties prenantes afin d'expliquer les politiques et les propositions.

Dans le cas du plan de gestion de l'ENS de Vuillafans et Châteauevieux, l'opérationnalité du document n'est pas totale. En effet, aucun porteur de projet n'a encore été identifié sur le versant de Vuillafans. Or, le commencement des actions de pâturage détermine la programmation de presque toutes les actions qui en découleront (rédaction des plans de pâturage, commencement des suivis, etc). De plus, certaines incertitudes persistent concernant les modes de financement de certaines actions (cas notamment des conditions d'éligibilité des financements Natura 2000 dans le prochain Plan de Développement Rural Régional 2014 – 2020).

C.2. Les choix de gestion

Le véritable point fort de ce plan de gestion est le choix d'une gestion de type agricole. Le pâturage des coteaux fait partie inhérente d'un projet agricole porté par un exploitant. L'agriculteur comme le gestionnaire du site tirent un bénéfice de ce type de gestion. L'éleveur s'appuie sur la diversité de la végétation disponible à différentes périodes pour alimenter son troupeau tout au long de l'année. Le gestionnaire voit ses objectifs de gestion atteints grâce à la régulation de la dynamique naturelle de la végétation par le broutage extensif des ruminants. Contrairement à une gestion de type conservatoire, où la pérennité dans le temps ne dépend le plus souvent que des financements publics que l'on y accorde, une gestion de type agricole permet d'assurer aux actions de gestion une certaine pérennité. Bien évidemment, il ne faut pas négliger la possibilité que le pâturage sur le site ne permette pas d'assurer à l'exploitant une productivité assez forte pour maintenir la durabilité de son projet. Par exemple, dans le cas du porteur de projet en brebis laitières, la production de lait est étroitement liée à la qualité et à la diversité de l'alimentation des bêtes. En 1995, des actions de débroussaillage ont eu lieu sur le versant de Vuillafans dans le cadre du programme européen LIFE, porté par le Syndicat Intercommunal de la Haute Vallée de la Loue (SIAHVL, 1999). Précisons que ce programme Life avait pour objectif principal de restaurer « les paysages de Courbet », en défrichant notamment certains éléments paysagers. Toutefois, l'effet de ces actions n'a été que ponctuel dans le temps et, sans entretien ultérieur, les coteaux se sont de nouveau enfrichés. Ce programme LIFE a été très mal perçu par les locaux, disant que « des milieux d'euros avaient été dépensés inutilement ». Dans le cas de l'ENS, installer un exploitant sur les coteaux, comme c'était le cas il y a plusieurs dizaines d'années, permettrait une meilleure acceptation du projet par les habitants. Qui plus est, en plus de réinsérer des activités économiques dans la Haute Vallée de la Loue, des projets agricoles en ovins, caprins et équins permettront une certaine diversification agricole dans une région où l'AOC Comté est très présente.

Si ce type de gestion présente des avantages, il engendre aussi quelques difficultés. Tout d'abord, il est assez difficile de trouver un projet agricole qui corresponde aux attentes du gestionnaire, surtout dans un contexte, comme dit précédemment, où le bovin est bien implanté. Pour le versant de Châteauevieux, deux porteurs de projet ont été identifiés et sont susceptibles de commencer les actions de pâturage l'année prochaine. En revanche pour Vuillafans, où un pâturage itinérant a été préconisé, trouver un éleveur qui pourra payer en totalité un berger pour le gardiennage du troupeau sera plus compliqué. Ce système est à peine rentable dans les Alpes avec des troupeaux de plusieurs milliers de têtes. Pour assurer la viabilité du projet, il sera préférable de financer un poste de berger avec des financements publics (Natura 2000) et avec une petite contribution de l'éleveur. De plus, une gestion de type agricole ne permet pas une aussi

grande flexibilité que dans une gestion de type conservatoire. En effet, un éleveur peut difficilement ajuster la taille du troupeau en fonction des besoins de gestion. Il faut réussir à garder un équilibre entre, d'une part la conservation et la restauration des milieux naturels, et d'autre part le maintien de la stabilité économique de l'agriculteur. Afin de palier à ce problème, il suffit de bien définir le plan de pâturage en amont, en concertation avec les exploitants.

Le choix d'une gestion pastorale pour maintenir, voire augmenter l'ouverture de milieux en cours d'enrichissement a été utilisé dans de nombreux sites aux enjeux similaires et a donné des résultats satisfaisants (Levisse & Newman, 2011). Un pâturage extensif a également permis dans d'autres sites de répondre à la volonté de conserver des mosaïques d'habitats et le patrimoine naturel présent. Une étude menée par Diana et al. en 2007 a effectivement mis en évidence que le nombre d'individus et d'espèces d'un espace pâturé augmentaient lorsque le chargement était allégé (Diana et al., 2007). Le système de pâturage tournant, permettant de mieux adapter la pression de pâturage aux enjeux naturalistes du site, est la méthode souvent préconisée dans des milieux similaires (Agreil et Greff, 2008). Un pâturage mixte avec plusieurs espèces d'animaux est aussi souvent le choix retenu dans d'autres sites (Levisse & Newman, 2011).

L'expérience d'un système de pâturage itinérant a déjà fait ces preuves dans d'autres sites. Sur L'ENS du Cap Blanc-Nez, dans le département du Pas de Calais, des expériences de pâturage ovin itinérant ont été menées. 530 moutons ont pâturés la totalité du site ENS de 307 ha. Il s'agit du seul exemple de restauration de pâturage itinérant de cette importance dans le Nord de la France. Comme pour l'ENS de Vuillafans et Châteaueux, cette option de gestion a été retenue dans le but de limiter les clôtures et aussi d'affiner la conduite de pâturage. Le gestionnaire du site, un syndicat mixte, a recruté un berger dont le poste est financé via un contrat Natura 2000. Sur ce site ENS, le pâturage itinérant a joué son rôle dans la mesure où le berger cantonnait le troupeau sur des secteurs bien précis, obligeant les animaux à consommer une partie des végétations, même peu appétentes (Levisse et Newman, 2011).

Dans les zones les plus enrichies, des opérations de débroussaillage manuel ont été préconisées afin de rouvrir et de reconnecter les zones encore ouvertes. Ce type d'intervention peut s'avérer parfois plus néfaste qu'utile. En effet, la coupe peut conduire à une activation de la croissance ligneuse. Certaines essences produisent énormément de rejets qui peuvent même parfois être plus vigoureux que le pied initial (Pierron, 2012). Des retours d'expérience ont pu le montrer. Sur l'ENS du Mont Pelé et du Mont Hulin, dans le Pas-de-Calais, des opérations de débroussaillage ont été très décevantes lors des premières années de gestion : explosion de chardons 2 ans après intervention et large dominance, 5 ans encore après, des espèces rudérales (Levisse et Newman, 2011). Dans le cas de l'ENS, le débroussaillage sera normalement couplé avec du pâturage pour limiter la repousse. De même la préconisation d'un entretien régulier et précis peut donner des résultats sur la dynamique d'embroussaillage. Sur un site qui sera pâturé comme l'ENS, les actions de débroussaillage devront toutefois être limitées au maximum et réservées à des actions précises et localisées. Il est également préférable d'utiliser la capacité de certaines espèces à consommer le ligneux (l'efficacité des chèvres pour ceci n'est plus à démontrer).

C.3. Les indicateurs de suivi

Le choix des indicateurs de suivi a fait ses preuves sur le site ENS de la côte de Moine à Quingey, autre ENS du Doubs aux enjeux similaires. Le suivi de la végétation des pelouses a permis de mettre en évidence l'importance du pâturage dans le maintien du développement des ligneux et dans l'augmentation de la surface de pelouses. Le suivi des orthoptères a montré que les effectifs des espèces initialement présentes sont restés relativement stables et que le nombre d'espèces a notablement augmenté. Les espèces de rhopalocères, et notamment le Grand nègre des bois, ont vu leurs populations augmenter progressivement après cinq ans de pâturage. En ce qui concerne le suivi ornithologique, de nouvelles espèces inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts, tel que la pie-grièche écorcheur, sont apparues sur le site.

L'évaluation du plan de gestion a toutefois mis en évidence la difficulté de démontrer que l'évolution annuelle des espèces est bien due aux actions de pâturage et non pas à des variations climatiques ou à des fluctuations interannuelles. Ceci a été pris en compte dans le plan de gestion de l'ENS de Châteaueux et Vuillafans, où la réalisation des suivis a été préconisée à un pas de temps de deux ans (Carboni, 2013).

Conclusion

L'Espace Naturel Sensible des versants de Vuillafans et Châteaueux présente des enjeux importants de conservation du patrimoine naturel et de maîtrise du foncier. Bien que peu abordé dans la présente approche, le site présente également un enjeu paysager fort, élément très important dans la vallée de Loue de par son attractivité touristique, ainsi qu'un certain potentiel d'ouverture au public, volonté ancrée dans les politiques ENS des conseils généraux. Afin de répondre à ces enjeux, un plan de gestion du site a été rédigé. L'utilisation de cet outil pour gérer efficacement un espace naturel a fait ses preuves sur de nombreuses aires protégées, qu'il s'agisse de réserves naturelles, de parcs naturels nationaux ou régionaux ou encore de sites Natura 2000. Le plan de gestion permet d'assurer une continuité et une cohérence de la gestion dans l'espace et dans le temps. Une fois élaboré, il devient la référence permanente pour le gestionnaire pendant la durée du plan et une mémoire du site, réactualisée régulièrement. Il facilite également la transmission des acquis entre les gestionnaires d'espaces naturels.

La réussite des projets repose ensuite sur le dynamisme du gestionnaire et sur la volonté des élus locaux à s'investir. Dans le cadre de l'ENS, la pérennité de la gestion du site repose aussi sur la viabilité des projets agricoles identifiés. Sur les versants de Vuillafans et Châteaueux, la superposition des zonages, le site Natura 2000 « Vallées de la Loue et du Lison » et le site ENS, augmente certes le nombre d'acteurs et d'interlocuteurs en lien avec le site, mais permet également de disposer de financements complémentaires pour assurer la gestion du site.

Certaines actions préconisées dans le plan de gestion sont déjà en cours de réalisation. Le projet d'Association Foncière Pastorale sur le versant de Vuillafans-Echevannes date déjà de plusieurs années. Sa création, pilotée par le Chambre d'agriculture du Doubs, est en cours de finalisation. Pour ce qui est du versant de Châteaueux-les-Fossés, les démarches pour mettre en place une AFP ont également déjà été lancées par l'Agence foncière du Doubs en collaboration avec le Département. De plus, le Conseil Général a acquis l'année passée de nombreuses parcelles privées sur le versant de Châteaueux-les-Fossés. Grâce à cette maîtrise du foncier, un test de pâturage a pu être engagé dès 2014 sur une partie des coteaux de Châteaueux-les-Fossés avec les porteurs de projet agricole déjà identifiés. L'objectif de ce test étant de mieux connaître le comportement alimentaire des animaux (brebis laitières de la race Thônes et Marthod) sur la végétation des coteaux.

Ce plan de gestion met en évidence, à l'échelle de l'ENS, la fermeture des milieux ouverts et semi-ouverts et les menaces pesant sur les espèces qui y sont inféodées. A l'échelle du site Natura 2000, on retrouve ces problématiques dans le contexte plus global de la vallée de la Loue (Cretin, 2006 ; Bannwarth et Paul, 2010). L'enfrichement des coteaux, en plus de la fermeture paysagère dans la Haute vallée de la Loue, fragmente les zones de pelouses encore ouvertes. Or la restauration des continuités écologiques est un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement au travers des Trames Vertes et Bleues

Les problèmes de continuité écologique ont été appréhendés dans le plan de gestion à l'échelle du site. Des opérations de gestion visent à reconnecter les milieux encore ouverts entre eux. De plus, la restauration d'éléments structurant le paysage tels les murgers ou les murs de soutènement en pierres sèches et jouant aussi le rôle de corridors écologiques a été préconisée. Certes, une approche par « sites » permet localement de restaurer des réservoirs de biodiversité mais il est aussi important d'avoir une vision plus globale, notamment à l'échelle de la Vallée de la Loue, afin de rétablir de grands corridors (Bannwarth et Paul, 2010). Précisons que le rétablissement des continuités écologiques entre les pelouses calcaires a été identifié comme un enjeu fort dans le récent Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Franche-Comté.

Bibliographie

- AGREIL C. et GREFF N., 2008.** Des troupeaux et des hommes en espaces naturels, une approche dynamique de la gestion pastorale. Guide technique Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, Vourles. 87 pages et annexes.
- ASHTON P.S., GUILLAUMET J-L, LAWTON R.M., 1983.** La forêt naturelle : biologie, régénération et croissance des arbres. In : Fournier Frédéric (ed.), Sasson A. (ed.) Ecosystèmes forestiers tropicaux d'Afrique. Paris : ORSTOM ; UNESCO, p. 162-197. (Recherches sur les Ressources Naturelles).
- BAILLIE J.E.M., HILTON-TAYLOR C. et STUART S.N., 2004.** 2004 IUCN Red List of Threatened Species: A Global Species Assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Section 6, 85-104
- BANNWARTH C. et PAUL J-P., 2010.** Trame Verte et Bleue – Expérimentation en moyenne Loue. 46 p.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. et TOUFFET J., 2004.** Prodrôme des végétations de France, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p.
- BEAUFILS T., FERREZ Y., GUYONNEAU J., 2004.** Typologie et cartographie des milieux ouverts du site Natura 2000 de la vallée de la Loue. Bureaux d'études, *Syndicat Mixte du Pays Loue-Lison*. 120 p.
- BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997.** Corine Biotopes. Types d'habitats français. ENGREF. 217 p.
- BOUARD H., 2009.** Espace Naturel Sensible de la Côte de Moini – Plan de gestion 2009-2013. Conseil Général du Doubs. 86 p
- BRGM, 1983.** Carte géologique de la France au 1/50 000ème. Feuillet 530 Ornans.
- Cahier d'habitats Natura 2000, 2002a.** Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Habitats forestiers, Tome 1, volumes 1 et 2. La Documentation Française. 423p.
- Cahier d'habitats Natura 2000, 2002b.** Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Habitats humides, Tome 3. La Documentation Française. 457 p.
- Cahier d'habitats Natura 2000, 2004a.** Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Habitats rocheux, Tome 5. La Documentation Française. 916 p.
- Cahier d'habitats Natura 2000, 2004b.** Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Espèces animales, Tome 7. La Documentation Française. 368 p.
- Cahier d'habitats Natura 2000, 2005a.** Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Habitats agropastoraux, Tome 4, volume 1. La Documentation Française. 381 p.
- Cahier d'habitats Natura 2000, 2005b.** Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Habitats agropastoraux, Tome 4, volume 2. La Documentation Française. 381 p.
- CARBONI S., 2013.** Espace Naturel de la Côte de Moini – Plan de gestion 2014-2018. Conseil Général du Doubs. 95 p.
- CBNFC-ORI, 2013.** Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté. 16p.
- CBNFC-ORI, 2014.** Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté. 16p.
- CEMAGREF, 1992.** Etudes préalables au schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'espace naturel de la haute vallée de la Loue (Doubs). Etude paysagère. *Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Haute Vallée de la Loue*. 190 p.
- CHAPUIS R., 2006.** Une aventure territoriale – La Haute Vallée de la Loue, de la vigne, à l'usine et au patrimoine. Annales Littéraires de l'Université de Besançon n°793. 194 p.
- CRETIN E., 2006a.** Document d'objectifs Natura 2000 « Vallée de la Loue de sa source à Quingey ». Tome I : Diagnostic initial, enjeux et objectifs. Syndicat mixte de la Loue. 161 p.
- CRETIN E., 2006b.** Document d'objectifs Natura 2000 « Vallée de la Loue de sa source à Quingey ». Tome II : Document d'application, Fiches-Actions. Syndicat mixte de la Loue. 146 p.

- DANANCHER D., 2010.** Gestion des espaces naturels et suivis scientifiques. CREN. 6^{ème} journée thématique de la ZABR. La valeur patrimoniale des espèces, des espaces et de leurs dynamiques. 150 p.
- DIANA E., DULPHY J.P., PARKINSON A.E., SAYER M., WALLIS DE VRIES M.F., 2007.** Effects of livestock breed and grazing intensity on biodiversity and production in grazing systems. 4. Effects on animal diversity. *Grass and Forage Science*, 62(2):185-197.
- Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006** modifiant la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage. *Journal officiel de l'Union européenne*, n°363 du 20 décembre 2006, p.368. 66 p.
- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009** modifiant la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. *Journal officiel de l'Union européenne*, L20/7 du 26 janvier 2010. 19 p.
- Doubs Nature Environnement, 2005.** Plan de gestion 2005 – 2009 de la Réserve Naturelle du Ravin de Valbois, XX p.
- DREAL Franche-Comté.** Nature Eau Paysages [En ligne]. Disponible sur : <http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/nature-eau-paysages-r361.html> (consulté le 19/08/2014)
- DUFLO C., 2014.** Cartographie des habitats naturels et semi-naturels – Inventaires de la flore et de l'entomofaune patrimoniales. Espace Naturel Sensible de la Côte (Châteauvieux-les-Fossés, 25). CBNFC-ORI. *Conseil Général du Doubs*. 70 p.
- DUMONT B., FARRUGGIA A., GAREL J.P., 2007.** *Renc. Rech. Ruminants*, 14. p.17 à p.24.
- FERREZ Y., 2004.** Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté, référentiels et valeur patrimoniale. CBNFC, DIREN Franche-Comté, Conseil Régional de Franche-Comté, 57 p.
- FAURE E., 2007.** Suivi de milieux ouverts dans le parc naturel régional du Lubéron par des papillons de jour (rhopalocères) bioindicateurs. *Courrier scientifique du Parc naturel du Lubéron*, n°8-2007, p. 86-101.
- GENOT J-C., 2008.** La nature malade de la gestion. Ed. Sang de la Terre. 239 p.
- GRUSON T. & DEWYNTER N., 2014.** Espace Naturel Sensible des coteaux de Châteauvieux-les-Fossés et Vuillafans – Synthèse des enjeux ornithologiques et herpétologiques du versant de Châteauvieux. LPO Franche-Comté. *Conseil Général du Doubs*. 18 p.
- LEVISSE P. & NEWMAN J., 2011.** Gestion des pelouses calcicoles sur le territoire transmanche – Recueil d'expérience. Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale. 64 p.
- LPO Franche-Comté, 2011.** Liste rouge des vertébrés terrestres de Franche-Comté. Oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères (hors chauve-souris). 210 pp.
- LEE T. & MIDDLETON J., 2003.** Guidelines for management planning of protected areas. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 79 p.
- LUMARET J.P., 2010.** Pastoralismes & Entomofaune. Association Française de Pastoralisme. Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive. Cardère éditeur. 13 p.
- MAHY G. & PIQUERAY J., 2009.** Revue bibliographique sur la restauration des pelouses calcicoles en Europe : contraintes rencontrées et solutions proposées. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 2010 14 (3), 471-484.
- MARION B., 2010.** Impact du pâturage sur la structure de la végétation : interactions biotiques, traits et conséquences fonctionnelles. Thèse. Rennes : Université de Rennes 1. 235 p.
- MORA F., ROUE S.Y. & WEIDMANN J.J., 2003.** Orientations régionale de gestion de la faune sauvage et des habitats (ORGFH) : proposition d'une liste d'espèces prioritaires et d'une maquette de fiche-espèce. GNFC, OPIE, CPEPESC, DIREN Franche-Comté.

- MORA F., 2004.** Expertise entomologique des plateaux sous-vosgiens de Haute-Saône (70) et de la vallée de la Loue (25). OPIE Franche-Comté, *DIREN Franche-Comté*. 19 p. + fiches de présentation des résultats détaillés
- MORIN C. & PAUL J-P., 2006.** Inventaires ornithologiques des Zones de Protection Spéciale (ZPS) des Vallées de la Loue et du Lison. Etat initial faisant suite à la désignation des sites au titre de la Directive « Oiseaux ». GNFC, *Syndicat mixte de la Loue, DIREN Franche-Comté & Union européenne*. 27 p.
- ONF, 2001a.** Premier aménagement forestier (2001-2020) de la forêt communale d'Échevannes. 40 p.
- ONF, 2001b.** Révision d'aménagement forestier (2001-2020) de la forêt communale de Vuillafans. 47 p.
- ONF, 2002.** Premier aménagement forestier (2002-2021) de la forêt communale de Châteauvieux-les-Fossés. 35 p.
- ONF, 2003.** Etude et cartographie des habitats forestiers. Site Natura 2000 n° FC 4301291, Syndicat mixte du Pays Loue-Lison. 21 p.
- PAUL J-P., 2004.** Faune herpétologique (amphibiens et reptiles) de 46 communes du site Natura 2000 « Vallée de la Loue de sa source à Quingey ». GNFC. *Syndicat Mixte du pays Loue-Lison*, 10 p.
- PIERRON V., 2012.** Pelouses et coteaux sec ... Paysages, biodiversité et pastoralisme. Les Cahiers Techniques. Conservatoire des Espaces Naturels Rhones-Alpes. 40 p.
- PY A., 2012.** Espace Naturel Sensible de la Roche de HautePierre-le-Chatelet – Plan de gestion. Conseil Général du Doubs. 81 p.
- Réserves Naturelles de France, CHIFFAUT A., 2006.** Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. MEED/ATEN, Cahiers Techniques n°79 : 72 p.
- SIAHVL, 1999.** Rapport général sur le Programme LIFE – Sauvegarde de l'Environnement, des paysages et mise en valeur touristique de la Haute Vallée de la Loue. 41 p.
- TERRASSON F., 1988.** La Peur de la nature, Paris, Sang de la Terre, 192 p.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009a.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN & SHF, 2009b.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France & MNHN, 2012a.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine. Dossier électronique.
- UICN France, FCBN & MNHN, 2012b.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012c.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
- VERNHET E., 2011.** Espace Naturel Sensible du Doubs de la reculée de Cussey-sur-Lison – Plan de gestion 2011-2015. Conseil Général du Doubs. 70 p.

Table des annexes

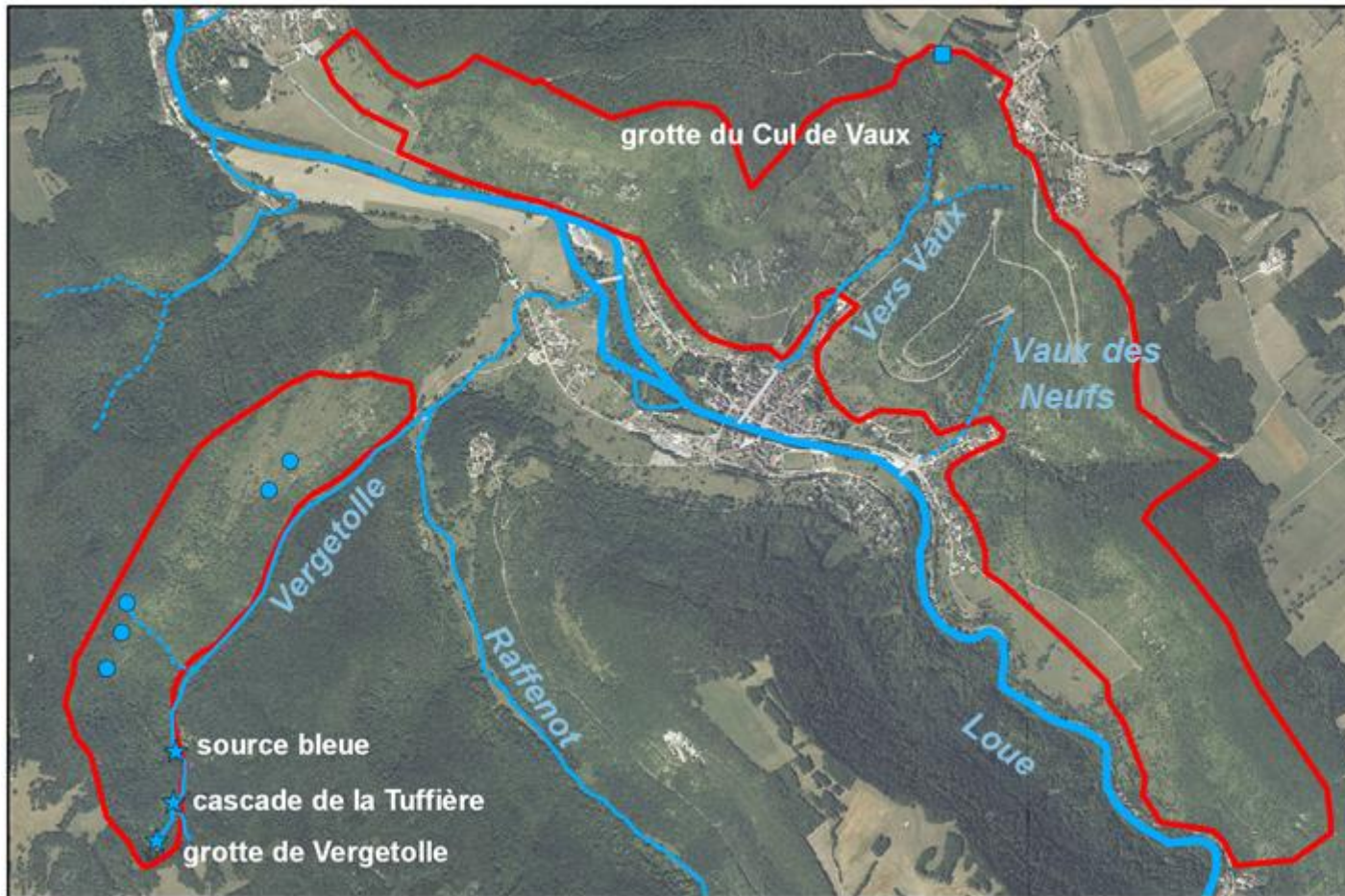
Annexe 1 : Planning prévisionnel.....	I
Annexe 2 : Cartographie du réseau hydrographique et des éléments remarquables liés à l'eau.....	II
Annexe 3 : Carte géologique de l'ENS.....	III
Annexe 4 : Cartographie des zones d'inventaires, de classements et de mesures de protection.....	IV
Annexe 5 : Cartographie du parcellaire et des Associations Foncières Pastorales.....	V
Annexe 6 : Exemple de fiche-action « Suivi de la végétation des pelouses ».....	VI

Annexe 1 : Planning prévisionnel du stage

	MARS				AVRIL				MAI				JUN				JUILLET				AOÛT				SEPTEMBRE			
	s.10	s.11	s.12	s.13	s.14	s.15	s.16	s.17	s.18	s.19	s.20	s.21	s.22	s.23	s.24	s.25	s.26	s.27	s.28	s.29	s.30	s.31	s.32	s.33	s.34	s.35	s.36	s.37
Préparation																												
Découverte site d'étude																												
Définitions objectifs du stage avec commanditaire																												
Diagnostic																												
Prise en main données disponibles																												
Rencontre acteurs																												
Rédaction diagnostic																												
Définition enjeux et objectifs																												
Validation enjeux et objectifs avec commanditaire																												
Validation enjeux et objectifs avec acteurs locaux																												
Bilan tuteur pédagogique																												
Validation plan rapport de stage																												
Plan d'action																												
Rédaction fiches actions																												
Rédaction programmation																												
Rédaction pistes ouverture public																												
Validation par acteurs locaux																												
Validation par commanditaire																												
Finalisation / relecture																												
Bilan tuteur pédagogique																												
Bilan sur avancé rapport de stage																												
Rapport de stage																												
Rédaction																												
Relecture / mise en page																												
Rendu à la fac et au tuteur (1er sept.)																												
Soutenance																												
Préparation du power point																												
Oral blanc maître de stage																												
Restitution oral																												

ENS des versants de Vuillafans et Châteauvieux

Cartographie du réseau hydrographique et des éléments remarquables liés à l'eau



Légende

Réseau hydrographique

- Cours d'eau permanent
- - - Cours d'eau temporaire
- Cours d'eau canalisé

Éléments remarquables

- Source
- ★ Cascade, grotte
- Station d'épuration

Limite ENS



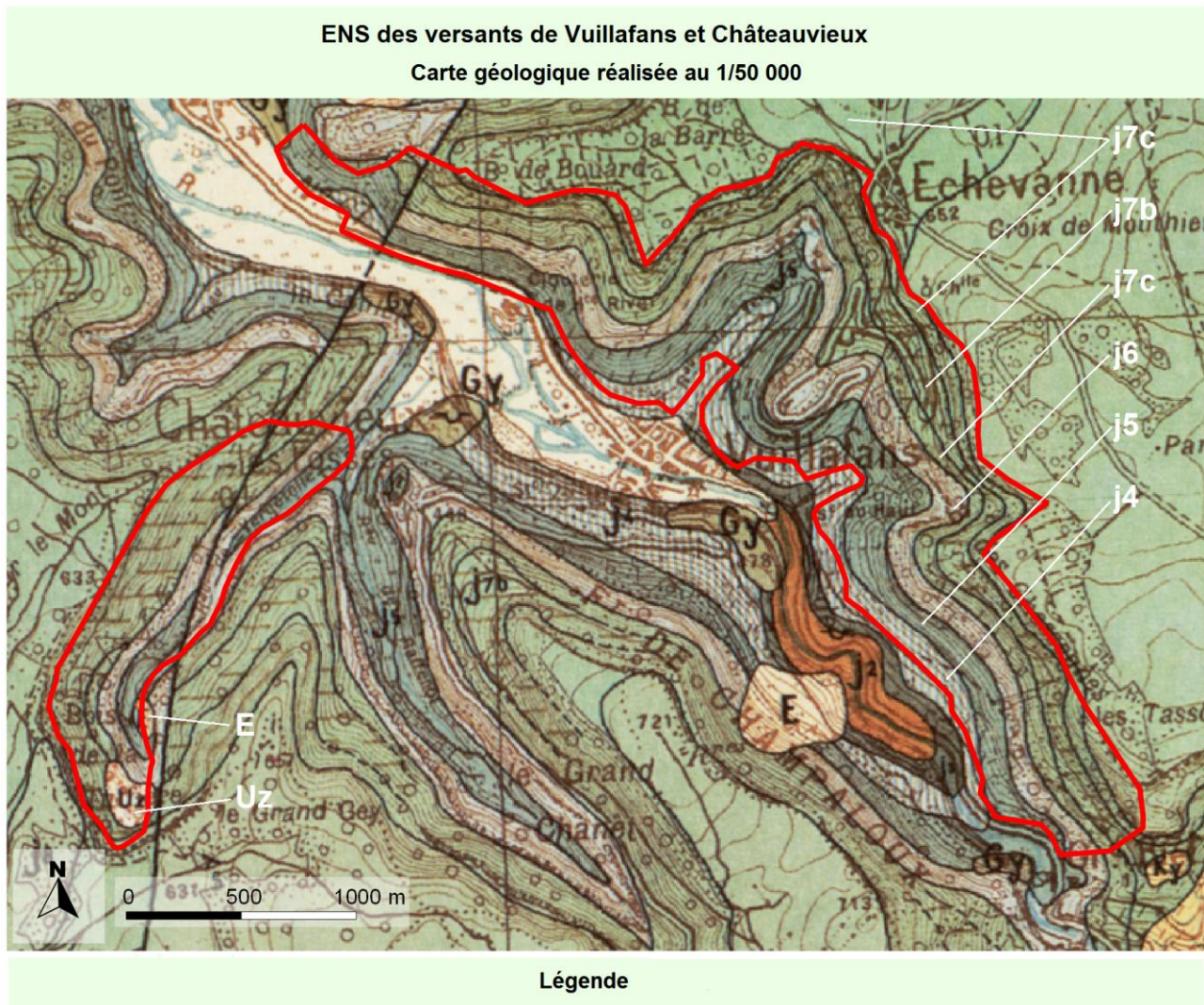
Sources :

IGN, BD Carthage® 2005

CG25, limites ENS

et données sources 2013

DREAL F-C, Orthophotographies 2010



j7 : Etage Sequanien
 j7c : calcaires oolithiques multicolores
 j7b: marnes bleues avec intercalations de calcaires
 j7a: calcaires à texture variée (de pâte fine à pisolithique)

j6 : Etage Rauracien
 calcaires coralligènes ou oolithiques

j5 : Etage Argovien
 j5b : alternance de calcaires durs gris en bancs et de calcaires marneux feuilletés pauvres en fossiles
 j5a : calcaires marneux avec concrétions calcaires

j4 : Etage Oxfordien
 marnes pyriteuses

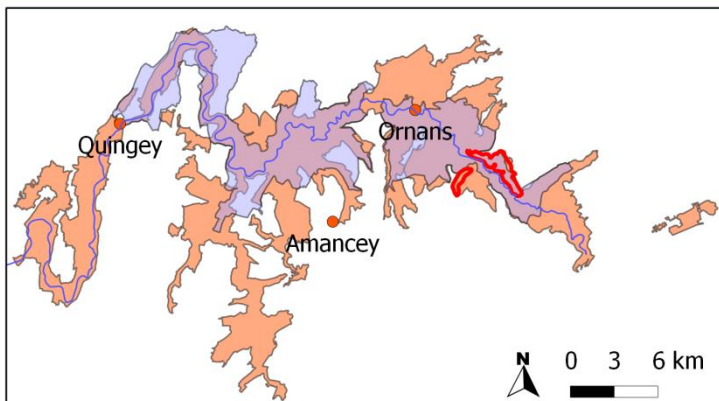
E : Eboulis

Uz : Tuf

Sources :
 BRGM, Cartographie géologique de la France 2011
 Conseil Général du Doubs, limite ENS 2006

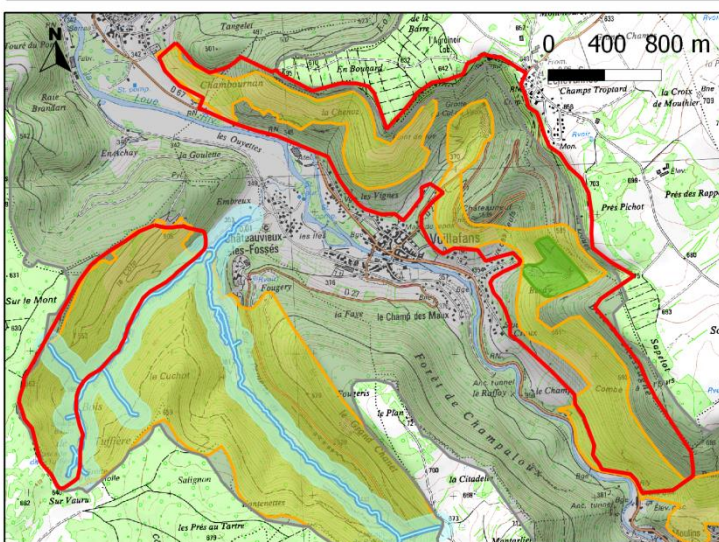
ENS des versants de Vuillafans et Châteauvieux

Cartographies des zones d'inventaires, de classements et de mesures de protection



Légende

- Site inscrit
- Site Natura 2000
- Chez-lieu communauté de communes
- La Loue
- Limites ENS



Légende

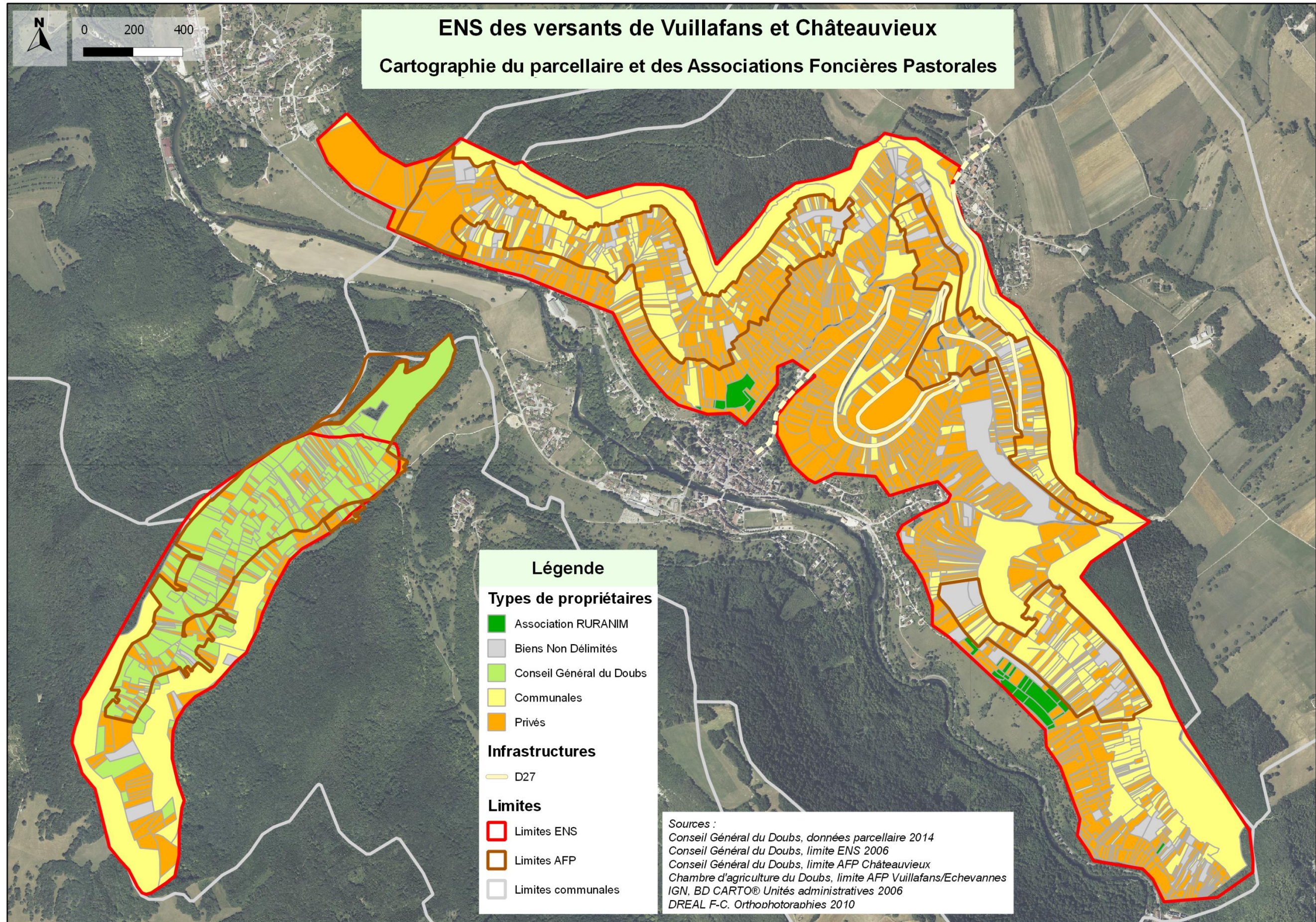
APPB

- Faucon pèlerin
- Ruisseau de Vergetolle
- Ecrevisse à pattes blanches (zone de 20 m)
- Ecrevisse à pattes blanches (zone de 100 m)

ZNIEFF

- ZNIEFF 1
- ZNIEFF 2
- Limites ENS

Sources :
 DREAL F-C, données 2014
 IGN, BD Carto© Unités administratives 2005
 CG25, limites ENS 2006
 IGN, Scan 25 2006



Enjeu « Végétation des pelouses »

Priorité I

Objectif C1 : Conserver la diversité floristique

Suivi de la végétation des pelouses**SE04****Contexte – Problématique**

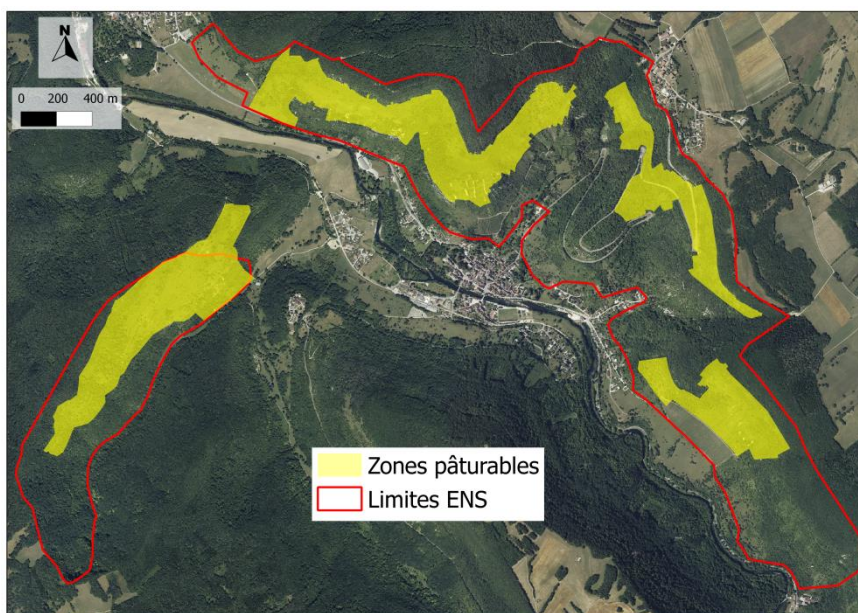
Dans l'objectif de conserver la diversité floristique des pelouses en bon état de conservation et d'améliorer la typicité des pelouses en mauvais état de conservation, la méthode du pastoralisme extensif a été choisie. Toutefois, le comportement du troupeau, l'organisation du pâturage, ainsi que les conditions climatiques qui influencent la croissance de la végétation, sont des facteurs difficiles à maîtriser. Des zones de sous- ou surpâturage peuvent être générées.

Orientations de gestion

Il est nécessaire de mettre en place un suivi de la végétation pour évaluer l'impact du pâturage sur les pelouses. Des paramètres tels que la structure de la végétation ou encore la composition floristique pourront être mesurés. L'amélioration ou non de la typicité de la pelouse est un indicateur de la qualité du pâturage. Les résultats du suivi permettront donc, si besoin, d'ajuster le plan de pâturage (au cours du plan ou pour le prochain plan) afin de respecter les objectifs préalablement définis.

Recommandations de gestion

Le suivi sera basé sur la comparaison entre une placette pâturée et une placette non paturée, sur une zone de pelouses en mauvaise état de conservation. Le suivi sera bisannuel (un suivi la première année pour établir un état initial, un suivi après 2 ans de gestion et un suivi en fin de plan).

Localisation**Versant de Châteauvieux****Programmation****Actions :**

- Rédaction d'un protocole de suivi
- Réalisation des suivis
- rédaction d'une note de restitution en fin de suivi
- Rédaction d'un bilan de fin de plan en vue d'orienter le prochain plan de gestion
- Réunions de restitution

↺ Année : 2015, 2017, 2019

↺ Acteurs :

- Maîtres d'ouvrages : animateur du site
- Prestataire potentiel : CBNFC-ORI
- Autres acteurs potentiels : CG25, opérateur Natura 2000

- ↪ Coût total estimatif : 9 000 € (suivi et rédaction + 0.25 j de réunion)
- ↪ Financements potentiels : CG25 (dans le cadre des conventions entre le CG25 et le CBNFC-ORI)

Evaluation

Point de contrôle

Protocole opératoire mis au point

Résultat des suivis

Réalisation

OUI NON

OUI NON

Versant de Vuillafans

Programmation

Actions :

- Rédaction d'un protocole de suivi
- Réalisation des suivis
- rédaction d'une note de restitution en fin de suivi
- Rédaction d'un bilan de fin de plan en vue d'orienter le prochain plan de gestion
- Réunions de restitution

↪ Année : n, n+2 et n+4 (en fonction du commencement des actions de pâturage)

↪ Acteurs :

- Maîtres d'ouvrages : animateur du site
- Prestataire potentiel : CBNFC-ORI
- Autres acteurs potentiels : CG25, opérateur Natura 2000

↪ Coût total estimatif : 11 645 € (suivi et rédaction + 0.25 j de réunion)

↪ Financements potentiels : CG25 (dans le cadre des conventions entre le CG25 et le CBNFC-ORI)

Evaluation

Point de contrôle

Protocole opératoire mis au point

Résultat des suivis

Réalisation

OUI NON

OUI NON

Résumé

L'intérêt patrimonial de l'Espace Naturel Sensible des versants de Vuillafans et Châteaueux repose sur une mosaïque d'habitats abritant une certaine diversité et originalité floristique et entomologique que l'on cherche à préserver. Toutefois, les pelouses sèches, habitats d'intérêt communautaire, s'enrichissent progressivement du fait de coteaux difficilement mécanisables ainsi que d'un foncier privé très morcelé qui ont favorisé l'abandon des pratiques agricoles.

Afin de programmer efficacement la gestion du site, un plan de gestion, outils maintenant reconnu auprès des gestionnaires d'espaces naturels, a été rédigé.

Afin d'atteindre les objectifs du plan de gestion, la maîtrise du foncier est une étape préalable à toute action de gestion. Dans le but de conserver l'ouverture des milieux tout en maintenant une mosaïque d'habitats, le choix du pâturage extensif réalisé dans le cadre de projets agricoles a été fait. L'installation d'un troupeau nécessitera la réalisation d'un certain nombre d'équipements pastoraux. Afin de faire du pâturage un outil efficace, des actions de débroussaillage complémentaires ont été préconisées. L'enrichissement des versants cause une fermeture progressive du paysage, élément pourtant très structurant dans la vallée de la Loue. Le plan de gestion a prévu également de dégager des fenêtres paysagères et de restaurer des éléments bâtis témoin du patrimoine viticole passé. La mise en place de suivi de bioindicateurs permettra également d'apprécier l'efficacité des actions de gestion préconisées.

Mots-clés : biodiversité, pelouses sèches, dynamique végétale, plan de gestion, pâturage extensif

The value of the "Espace Naturel Sensible des versants de Châteaueux et Vuillafans" is based on a natural habitats mosaic that support an originality and a diversity of flora and entomological that we want to preserve. However, in dry grasslands which are habitats of the European community, we can see gradually the emergence of shrub and reforestation due to the difficult to mechanize hills and very fragmented private lands that favored the abandonment of agricultural practices on the slopes.

To efficiently program the management of this area, a management plan, which is now a recognize tools for managers of natural areas, was written.

To achieve the management plan objectives, the private land control is a step prior to any management action. In order to maintain these open areas while maintaining a mosaic of habitats, the choice of extensive pasture in agricultural projects was done. The installation of a flock requires the installation of pastoral facilities. To make the pasture an effective tool, complementary actions like clearing brush and thinning trees were recommended. The emergence of shrub and reforestation on the slopes causes progressive closure of the landscape, which is a very important element in the valley of the Loue. The management plan will include the release of landscape windows and restore developed elements of the landscape. The arrangement of bioindicators monitoring will assess the effectiveness of management actions recommended.

Keywords : biodiversity, dry grasslands, vegetation dynamics, management plan, extensive pasture