



DOCUMENT D'OBJECTIFS NATURA 2000

VALLEE DE LA LOUE

de sa source à Quingey

TOME I : DIAGNOSTIC INITIAL

ENJEUX ET OBJECTIFS

DOCUMENT D'OBJECTIFS NATURA 2000 VALLEE DE LA LOUE

Maître d'ouvrage :

Etat – Direction Régionale de l'Environnement de Franche – Comté
5, rue Sarraill
B.P. 137
25014 BESANCON Cedex
☎ 03 81 61 53 33

Opérateur :

Syndicat Mixte de la Loue
8, rue du chalet d'Arguel
25720 PUGEY
☎ 03 81 52 38 33
E-mail : SMIX.LOUE@wanadoo.fr

Coordination et rédaction :

Emmanuel CRETIN

Photo couverture (F. RAVENOT) : Rocher du Moine et reculée de Norvaux (Cléron)

REMERCIEMENTS

Ce travail collectif a pu être réalisé grâce à la participation de tous, élus, usagers, propriétaires, socioprofessionnels, gestionnaires, techniciens, scientifiques, naturalistes, représentants et services de l'Etat, habitants des 46 communes concernées par le périmètre Natura 2000 « Vallée de la Loue – de sa source à Quingey ». Tous partagent un attachement profond à ce territoire, à ses paysages et à son patrimoine naturel.

Par conséquent, les remerciements s'adressent à tous ceux qui, par leur disponibilité, leurs connaissances, leur compréhension, ont manifesté de l'intérêt à ce projet et ont ainsi contribué à son bon déroulement.

SOMMAIRE

INDEX TABLEAUX	7
FICHE D'IDENTITE DU SITE	8
RESUME DES ENJEUX DE LA « DIRECTIVE HABITATS »	9
L'ELABORATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS « VALLEE DE LA LOUE »	11
PARTIE I : DIAGNOSTIC INITIAL DU SITE	14
A – CONTEXTE PHYSIQUE	15
I - LIMITES ADMINISTRATIVES	15
II - CLIMATOLOGIE	16
III - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE	16
IV - PEDOLOGIE	18
V - HYDROGEOLOGIE	18
VI - HYDROLOGIE	19
VII - QUALITE PHYSICO – CHIMIQUE DES EAUX.....	20
B – PATRIMOINE NATUREL.....	21
I – LES ELEMENTS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE	21
1.1 - Rappels de la Directive Habitats	21
1.2 – Les habitats naturels d'intérêt communautaire (annexe I)	21
1.2.1 – Les Habitats forestiers.....	22
1.2.2 – Les Habitats aquatiques	33
1.2.3 – Les Habitats rocheux (autres qu'éboulis)	39
1.2.4 – Les Habitats ouverts	42
1.3 – Les espèces d'intérêt communautaire (annexe II)	58
1.4 – Autres espèces d'intérêt communautaire	102
1.4.1 – Espèces inscrites aux annexe IV et V	102
1.4.2 – Espèces figurant à la Directive Oiseaux	104
II – AUTRES ELEMENTS NATURELS REMARQUABLES	105
2.1 – Habitats d'intérêt régional.....	105
2.2 – Autres espèces animales patrimoniales	105
2.3 – Espèces végétales rares et menacées	106
III – INVENTAIRE ET REGLEMENTATION EXISTANTE EN LIAISON AVEC LE PATRIMOINE NATUREL	107
3.1 – L'inventaire ZNIEFF	107
3.2 – L'inventaire des zones humides.....	108
3.3 – Les protections réglementaires du patrimoine naturel.....	109
3.3.1 – Les Réserves Naturelles Nationales	109
3.3.2 – Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope	109
3.3.3 – Les Sites Classés et Inscrits	109
3.3.4 – Le zonage des documents d'urbanisme	110

C – FACTEURS SOCIO-ECONOMIQUES ET HUMAINS.....	111
I – DONNEES ADMINISTRATIVES ET DEMOGRAPHIQUES	111
II – STATUT DE LA PROPRIETE	112
III– ASSAINISSEMENT ET CAPTAGES D'EAU POTABLE	112
3.1 – Assainissement	112
3.2 – Captages d'eau potable et réseaux de distribution	113
IV – INFRASTRUCTURES LINEAIRES ET OUVRAGES HYDRAULIQUES.....	113
4.1 – Infrastructures linéaires	113
4.2 – Ouvrages hydrauliques et hydroélectriques.....	113
V – ACTIVITES INDUSTRIELLES	114
VI – AGRICULTURE.....	115
6.1 - Une agriculture à dominante laitière.....	115
6.2 - Données agricoles générales.....	115
6.2.1 – Les structures agricoles et leur évolution	115
6.2.2 – Superficies agricoles.....	117
6.2.3 – L'élevage.....	117
6.3 – Diagnostic agricoles sur le site Natura 2000.....	118
6.3.1 – Occupation du sol	118
6.3.2 – Exploitation agricole type	120
6.3.3 – Récapitulatif	120
6.4 – Les pratiques agricoles.....	121
6.5 – Les opérations agri-environnementales et programmes de mises aux normes ..	123
VII – ACTIVITES AGROALIMENTAIRES	125
VIII – LA FORET ET LES ACTIVITES SYLVICOLES	126
8.1 – La forêt privée.....	127
8.2 – La forêt publique	130
IX – LES ACTIVITES DE PRELEVEMENTS.....	134
9.1 – Les activités cynégétiques.....	134
9.2 – Les activités halieutiques.....	135
9.3 – Les autres types de prélèvements	135
X – LES ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS	136
10.1 - Sites naturels et pittoresques très fréquentés	136
10.2 - Escalade	136
10.3 - Randonnée pédestre	137
10.4 - Randonnée équestre	137
10.5 - V.T.T. - Cyclotourisme	137
10.6 - Spéléologie	138
10.7 - Sports motorisés : moto - cross, quad, 4 X 4	138
10.8 - Vol libre (delta, parapente).....	138
10.9 - Canoë - kayak	139
10.10 - Canyoning.....	139
10.11 - Rafting.....	140
10.12 - Plongée souterraine (spéléologie).....	140
10.13 - Baignade.....	140
XI – ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION ET PROGRAMMES D'ACTIONS ENGAGES	141
11.1 – Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	141
11.2 – La Directive Cadre sur l'Eau.....	141
11.3 – Le Contrat de Rivière Loue	141
11.4 – Les programmes Life Nature.....	142
11.5 – Les Chartes de Pays et le Pays Loue - Lison.....	143

PARTIE II : ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION ET DE GESTION ...	144
A – DEMARCHE METHODOLOGIQUE.....	145
B – DEFINITION DES OBJECTIFS GENERAUX	145
C – DEFINITION DES OBJECTIFS THEMATIQUES	146
I – Thème « Eau et qualité des milieux aquatiques et annexes »	146
II – Thème « Forêt et gestion des espaces boisés »	147
III – Thème « Milieux ouverts et agriculture ».....	148
IV – Thème « Tourisme, loisirs, chasse et pêche »	149
GLOSSAIRE.....	155
BIBLIOGRAPHIE	158

INDEX TABLEAUX

N° Tableau	Page(s)	Intitulé
1	15	Superficie Natura 2000 par commune
2	17	Caractéristiques topographiques et climatiques
3	18	Types de sols
4	20	Débats de référence
5	55	Récapitulatif et état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire, prioritaires
6	56-57	Récapitulatif et état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire
7	99-101	Synthèse des exigences écologiques et état de conservation des espèces d'intérêt communautaire prioritaires
8	102-103	Espèces animales inscrites aux annexes IV et V
9	104	Espèces de la Directive Oiseaux
10	105	Habitats d'intérêt régional
11	105	Autres espèces animales patrimoniales
12	106	Espèces végétales rares et menacées
13	107-108	Inventaire ZNIEFF
14	108	Inventaire des zones humides
15	109	Sites classés
16	110	Sites inscrits
17	110	Documents d'urbanisme
18	111	Population des communes
19	112	Situation de l'assainissement
20	115	Structures agricoles
21	116	Evolution du nombre d'exploitations agricoles
22	117	Evolution de la surface Agricole Utilisable
23	117	Evolution du cheptel
24	118	Synthèse occupation du sol
25	121	Fertilisation minérale et organique
26	130	Surfaces des forêts communales concernées par Natura 2000
27	131	Surfaces par grands types stationnels
28	131	Surfaces par grands types de peuplements
29	131	Surfaces par essence dominante actuelle
30	132	Surfaces par types de traitements
31	132	Surfaces par essences objectif
32	133	Surfaces par enjeux économiques
33	150-154	Synthèse des enjeux et objectifs retenus

FICHE D'IDENTITE DU SITE

- **Nom du site** : Vallée de la Loue, de sa source à Quingey
- **Référence** : FR 4301291
- **Région** : Franche – Comté
- **Départements** : Doubs (25)
- **Superficie totale** : 14 580 ha
- **Superficie forestière** : 8 700 ha
- **Surface Agricole Utilisable** : 2 715 ha
- **Nombre de communes** : 46

- Habitats communautaires prioritaires (An. I) : 6

- Pelouses calcaires karstiques de l'*Alyso – Sedion* (6110)
- Pelouses calcaires du *Festuco – Brometea*, riches en Orchidées (6210)
- Sources pétrifiantes avec formations de tuf du *Cratoneurion* (7220)
- Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens et montagnards (8160)
- Forêts de ravins du *Tilio – Acerion* (9180)
- Forêts alluviales résiduelles à Aulne et Frêne de l'*Alno – Padion* (91E0)

- Espèces communautaires prioritaires (An. II) : 20

- 1 Bryophyte (Mousse) : l'Hypne brillante (*Drepanocladus vernicosus*)
- 2 Insectes Lépidoptères : le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)
- 1 Crustacé : l'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*)
- 5 Poissons : la Lamproie de planer (*Lampetra planeri*), le Chabot (*Cottus gobio*), le Blageon (*Leuciscus souffia*), l'Apron (*Zingel asper*), le Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*)
- 2 Amphibiens : le Crapaud sonneur (*Bombina variegata*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*)
- 9 Mammifères : Lynx boréal (*Lynx lynx*), le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*), le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), le Grand murin (*Myotis myotis*), le Murin à oreille échancrée (*Myotis emarginatus*), le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*).

RESUME DES ENJEUX DE LA DIRECTIVE « HABITATS »

Contexte de la directive « Habitats »

La Directive 92/43/CEE, dite directive « Habitats », et portant sur la « conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage » a été adoptée le 21 mai 1992 par le Conseil des ministres européens.

Cette directive entend contribuer à assurer le maintien et/ou la restauration des habitats naturels et des habitats d'espèces dans un état de conservation favorable, et répondre ainsi aux objectifs de la convention mondiale sur la préservation de la biodiversité (adoptée au sommet de la Terre, Rio 1992).

La constitution d'un réseau écologique communautaire (dénommé réseau Natura 2000) est la clef de voûte de l'application de cette directive. Ce réseau sera constitué des futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats », et des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive 79/409 « Oiseaux ».

Suivant le principe de subsidiarité, qui s'applique aux directives européennes, chaque état membre a la responsabilité de son application sur son territoire, et a la charge de définir les moyens à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs de cette directive.

Natura 2000 : une démarche originale et ambitieuse

1. OBJECTIFS ET ENJEUX

La constitution du réseau Natura 2000 doit permettre aux pays européens de conserver durablement la richesse et la diversité de leur patrimoine naturel. Cette diversité des paysages, des milieux et des espèces est le résultat des actions combinées de différents facteurs (climatiques, géologiques, biologiques) et de l'action de l'homme. Les directives « Habitats » et « Oiseaux » sont novatrices par leur approche globale de la conservation des milieux naturels et des habitats d'espèces. Elles contribuent au développement durable en prenant en compte la présence et la légitimité des activités humaines.

Les objectifs du réseau Natura 2000 sont les suivants :

- permettre la gestion durable d'un patrimoine naturel exceptionnel à l'échelle de l'Union Européenne,
- soutenir les usages et les activités qui s'exercent en harmonie avec les milieux et les espèces, notamment les plus menacées,
- animer des projets de gestion concertée de territoires sensibles,
- constituer un réseau de sites pour favoriser les interrelations entre les espèces et les échanges entre les hommes.

2. LE CHOIX DE LA CONCERTATION ET D'UNE POLITIQUE CONTRACTUELLE

En France, l'Etat a adopté une démarche originale et ambitieuse pour la constitution du réseau Natura 2000 et l'application des deux directives sur le territoire national. Elle permet la concertation et privilégie la gestion contractuelle :

- par la démarche de consultation, l'avis des élus locaux est sollicité avant la transmission à la commission européenne des sites proposés à l'inscription du futur réseau Natura 2000,

- les acteurs du territoire (élus, propriétaires, exploitants, gestionnaires, associations) sont ensuite invités à participer à l'élaboration d'un projet commun de gestion durable des habitats naturels et des habitats d'espèces présents dans le périmètre (le document d'objectifs),

- les acteurs (propriétaires ou gestionnaires), concernés par un site Natura 2000 et volontaires, pourront signer avec l'Etat des contrats pour gérer les habitats d'intérêt communautaire. Il s'agira de Mesures Agri-Environnementales pour les exploitants agricoles et de « contrats Natura 2000 » dans les autres cas (hors surfaces agricoles). Le contrat définit les actions à mettre en œuvre pour préserver les milieux naturels et les espèces qu'ils abritent et précise les contreparties financières correspondantes.

Le document d'objectifs

Dans les sites d'intérêt communautaire, un opérateur local est chargé, avec les partenaires locaux, d'élaborer un programme de gestion du territoire qui repose sur une politique contractuelle.

Ce document cadre et d'orientation, d'une durée de 6 ans, est appelé le document d'objectifs. Il est élaboré sous la responsabilité du Préfet, en concertation avec les représentants des divers intérêts locaux réunis au sein d'un comité de pilotage local. Le document d'objectifs doit proposer les moyens de concilier la conservation durable des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire avec les activités économiques, sociales et de loisirs. Il comprend plusieurs volets (*cf. « Guide méthodologique des documents d'objectifs », Valentin-Smith et al., 1998*) :

- 1. une analyse décrivant l'état initial de conservation et la localisation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site, les mesures réglementaires de protection qui y sont le cas échéant applicables, les activités humaines exercées sur le site, notamment les pratiques agricoles, forestières et de loisirs,
- 2. les objectifs de développement durable du site destinés à assurer la conservation et, s'il y a lieu, la restauration des habitats naturels et des espèces ainsi que la sauvegarde des activités économiques, sociales et culturelles qui s'exercent sur le site,
- 3. des propositions de mesures de toute nature permettant d'atteindre ces objectifs,
- 4. un ou plusieurs cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000, précisant notamment les bonnes pratiques à respecter et les engagements donnant lieu à contrepartie financière,
- 5. l'indication des dispositifs, en particulier financiers, destinés à faciliter la réalisation des objectifs,
- 6. les procédures de suivi et d'évaluation des mesures proposées et de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces.

Le document d'objectifs, une fois approuvé par le Préfet, débouche sur des propositions de contrats avec les différents acteurs. Il favorise la mise en cohérence des politiques publiques sur le site et propose, le cas échéant, la mise en place de mesures réglementaires.

Sur le plan législatif et réglementaire, le document d'objectifs et sa mise en œuvre relèvent des dispositions du code de l'Environnement (articles L 414-1 à L 414-3 et articles R.214-23 à R.214-33).

L'ELABORATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS « VALLEE DE LA LOUE »

La désignation du site :

Le site « Vallée de la Loue – de sa source à Quingey » a été proposé comme Site d'Importance Communautaire pour figurer dans le réseau Natura 2000 en décembre 1998, après consultation préalable, par les services de l'Etat, des communes, collectivités, chambres consulaires, organismes socioprofessionnels, associations et acteurs locaux concernés. A cette époque, la vallée de la Loue faisait partie des 1029 sites naturels retenus au niveau national afin d'intégrer le réseau européen Natura 2000 à l'orée de 2004. C'était l'un des 40 sites francs-comtois.

Par arrêté de la commission européenne en date du 07 décembre 2004, le site « Vallée de la Loue – de sa source à Quingey » a été retenu site d'importance communautaire pour la région biogéographique continentale.

La désignation de l'opérateur :

Initialement, le Syndicat Mixte du Pays Loue – Lison, chargé de l'élaboration de la Charte du Pays Loue - Lison dans le cadre de la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT du 25 juin 1999), a été désigné opérateur pour la réalisation des documents d'objectifs Natura 2000 sur la vallée du Lison et la vallée de la Loue (décision validée lors du comité de pilotage du 24 janvier 2001). Le choix de cet opérateur pour l'élaboration des documents d'objectifs Natura 2000 se justifiait au vue de l'imbrication géographique entre le périmètre du Pays Loue – Lison et les sites Natura 2000 d'une part, et des similitudes en matière d'aménagement durable et de développement local offertes par ces deux démarches territoriales d'autre part.

Par la suite, les élus locaux ont souhaité transférer la compétence Natura 2000 au Syndicat Mixte de la Loue, déjà en charge du Contrat de Rivière Loue. De cette façon, depuis mars 2005, les démarches Contrat de Rivière Loue et Natura 2000 sont désormais conduites par un seul opérateur et donc en bonnes synergies et cohérence.

La méthode de travail :

1 – Les inventaires et les études

En préalable à la consultation de 1998, une synthèse des données existantes sur le site de la vallée de la Loue (fichier ZNIEFF, données naturalistes notamment) a été réalisée par les services de la Direction Régionale de l'Environnement. Des études ont également été engagées, visant notamment à cartographier les habitats forestiers sur certaines reculées (reculées de Norvaux et de la Mee, ravins du Raffenot et du Vergetolle à Châteaueux).

De 2002 à 2004, des études complémentaires ont été engagées par l'Etat et l'opérateur afin de connaître précisément l'état de conservation des milieux naturels d'une part, et les pratiques et les modes de gestion agricoles et forestières en place d'autre part. La bonne connaissance de ces paramètres étant primordiale afin de définir les objectifs de préservation et les mesures de gestion les plus appropriés.

Ces études, financées par l'Etat, ont porté notamment sur :

- la cartographie des milieux ouverts (hors bâti et contexte forestier) – Réalisation bureau d'études Y. Ferrez, 2004,
- la cartographie des habitats forestiers sur une surface forestière d'environ 1 000 ha – Réalisation Office National des Forêts, 2003,
- la synthèse des données et des pratiques agricoles – Réalisation Chambre d'Agriculture du Doubs, 2004,
- la synthèse de la gestion forestière en forêt soumise – Réalisation bureau d'étude Sciences Environnement, 2003
- la synthèse de la gestion forestière en forêt privée – Réalisation Centre Régional de la Propriété Forestière, 2003,
- la synthèse des données herpétologiques disponibles sur la vallée de la Loue – Réalisation Groupe Naturaliste de Franche-Comté, 2004,
- l'inventaire entomologique de la vallée de la Loue – Réalisation Office pour les Insectes et leur Environnement de Franche-Comté, 2004,
- l'étude des potentiels écologiques aquatiques de la Loue et du Lison – Réalisation Téléos, 2002,
- l'évaluation des incidences des activités de sports d'eaux vives sur les communautés bryophytiques du lit mineur de la Loue – Réalisation Conservatoire Botanique de Franche – Comté, 2006.

2 - La concertation

Etant donné la complexité de ce dossier et les réticences des acteurs de terrain vis à vis de Natura 2000, l'information et la communication ont tenu, tout au long des différentes phases du document d'objectifs, une place constante et importante.

Un comité de pilotage sur les sites de la Loue et du Lison a été constitué par le Préfet du département du Doubs. Présidé par le Préfet, il rassemble une cinquantaine de personnes : élus locaux, collectivités territoriales, administrations, organismes socioprofessionnels, syndicats, associations, fédérations de chasse et de pêche, comités départementaux sportifs, scientifiques. La constitution d'un tel comité a pour but de faciliter une appropriation la plus large possible des objectifs de la directive « Habitats », en tenant compte de l'ensemble des activités humaines, nombreuses et variées sur ce périmètre d'étude. Ce comité de pilotage s'est réuni le 24 janvier 2001 afin de valider le choix de l'opérateur et de lancer officiellement Natura 2000 sur les sites Loue - Lison.

Des groupes de travail locaux ont également été constitués pour les thèmes suivants : « forêt et gestion des espaces boisés », « milieux ouverts et agriculture », « eau et milieux aquatiques » et « tourisme, loisirs, chasse et pêche ».

Ces groupes de travail, constitués d'élus et d'acteurs locaux et de membres du comité de pilotage, se sont réunis chacun à plusieurs reprises courant 2003 – 2005. Pour certains groupes de travail, des visites sur le terrain ont également été organisées.

Sur la base des inventaires et des études réalisés, les missions du groupe de travail sont :

- de prendre connaissance sur le terrain des habitats concernés,
- de décrire les conditions économiques et techniques des activités agricoles, forestières et de loisirs existants,
- de proposer des préconisations et des actions de gestion à mettre en œuvre, pour assurer la pérennité des habitats et des espèces inventoriés sur le périmètre d'étude.

3 – L'information

Une information régulière a également été engagée par :

- un contact individuel des membres du comité de pilotage, sur la base d'un document de présentation générale du territoire,
- des réunions d'information dans chaque commune concernée réunissant le maire et le conseil municipal, les exploitants agricoles, chasseurs, pêcheurs et le technicien forestier de l'Office National des Forêts,
- des réunions d'informations publiques,
- la parution d'articles dans la presse locale,
- la réalisation d'un bulletin d'information semestriel « Natura 2000 infos Loue – Lison » diffusé à l'ensemble des membres du comité de pilotage et des groupes de travail, aux communes et nominativement à l'ensemble des conseillers municipaux, des présidents de sociétés de chasse et de pêche des communes du périmètre,
- la diffusion des comptes-rendus des groupes de travail auprès des communes, présidents de sociétés de chasse et de pêche, et des membres du comité de pilotage.

4 – La rédaction du document d'objectifs

Rédigé par le chargé de mission Natura 2000, ce document synthétise l'ensemble des réflexions issues de la concertation locale. Outre le diagnostic initial, il fait état des objectifs et des actions qu'il serait souhaitable de mettre en œuvre pour assurer la pérennité des habitats et des espèces d'intérêt communautaire présents sur le périmètre d'étude.

Les différentes phases du document d'objectifs seront validées par le comité de pilotage.

Le document final validé sera diffusé à l'ensemble des membres du comité de pilotage et des communes concernées pour en faciliter sa prise en considération.

PARTIE I :

DIAGNOSTIC INITIAL DU SITE

A – CONTEXTE PHYSIQUE

I – LIMITES ADMINISTRATIVES

Le site Natura 2000 « Vallée de la Loue – de sa source à Quingey » (FR 4301291) appartient à la région naturelle dite des premiers plateaux du massif jurassien, à l'articulation des étages collinéen et montagnard. Il occupe l'extrémité sud du département du Doubs, à 25 km de Besançon. Il englobe la totalité de la vallée de la Loue, de sa résurgence à Ouhans jusqu'au pont de la RN 83 à Quingey, ainsi que la totalité de ses affluents. D'une surface d'environ 14 580 ha, le site Natura 2000 concerne 46 communes.

Tableau 1 - Superficie Natura 2000 par commune

Communes	Superficie communale concernée par Natura 2000 (ha)	Pourcentage du territoire communal (%)
Amancey	109	7.8
Amondans	478	84.1
Athose	58	7.4
Aubonne	23	1.5
Bonnevaux-le-Prieuré	193	63.0
Busy	12	2.3
Cademène	341	99.4
Cessey	129	17.0
Chantrans	203	14.3
Charbonnière-les-Sapins	93	10.1
Charnay	119	21.0
Chassagne-Saint-Denis	156	17.1
Châteauvieux-les-Fossés	424	93.0
Châtillon-sur-Lison	93	32.6
Chenecey-Buillon	426	25.5
Chouzelot	351	55.8
Cléron	1154	79.2
Courcelles	84	23.2
Durnes	429	50.5
Echevannes	28	5.2
Epeugney	80	5.7
Fertans	236	28.8
Flagey	100	13.1
Foucherans	88	8.0
Guyans-Durnes	5	0.5
Haute pierre-le-Châtelet	53	5.5
Lavans-Vuillafans	0.5	0.05
Lizine	121	16.6
Lods	606	96.5
Longeville	28	3.0
Malans	713	68.3
Malbrans	39	4.5
Montgesoye	1076	95.3
Mouthier-Haute-Pierre	931	76.9
Ormans	2959	90.7
Ouhans	87	5.5
Quingey	16	1.8
Renedale	3	1.0
Rouhe	48	11.7
Rurey	529	35.5
Saules	227	29.5
Scey-Maizières	909	71.6
Silley-Amancey	105	20.1
Tarcenay	5.5	0.4
Vorges-les-Pins	99	20.7
Vuillafans	613	98
Total	14 580	

Remarque : surfaces calculées d'après Système d'Information Géographique

II – CLIMATOLOGIE

Source : Météo France – Station d'Ormans (période 1961 – 2000)

Le climat jurassien est défini comme tempéré humide de type atlantique, à tendance continentale. La pluviométrie se caractérise par son importance et sa régularité mensuelle. D'une année sur l'autre, la pluviométrie évolue entre un régime atlantique et continental, sans qu'aucune dominance saisonnière soit décelable.

La vallée de la Loue étant transversale aux plissements jurassiens, son climat se différencie graduellement avec l'éloignement à sa source. En effet, les précipitations annuelles augmentent avec l'altitude, tout en étant homogènes au sein d'une même unité structurale.

La pluviométrie évolue d'environ 1 100 mm par an vers Quingey à environ 1 500 mm par an sur le plateau de Levier.

La ville d'Ormans ayant une localisation intermédiaire dans le site Natura 2000, son climat peut servir de base à la description du climat général de la vallée. La moyenne des précipitations annuelles est de 1 260 mm par an, mais possède une forte variabilité suivant les années. Les températures moyennes mensuelles varient d'environ 1.7°C en janvier à 18.6°C en juillet, la température moyenne annuelle est de 9.9°C. Le régime thermique de la région est plus contrasté que le régime pluviométrique.

L'insolation est voisine de 1 850 heures par an.

Les vents sont caractérisés par deux courants principaux qui s'opposent : le vent, humide et tempéré, qui souffle du Sud-Ouest l'emporte sur la bise, sèche et froide, en provenance du Nord-Est.

- **Mésoclimats** : les climats locaux doivent être pris en compte dans une vallée encaissée. Ils sont influencés par l'exposition et la pente, les effets d'ombre, la présence de sources ou encore par la végétation. La vallée encaissée permet d'atténuer les effets de la bise, alors que les versants d'adret subissent une insolation importante. La couverture forestière est aussi un élément important qui influence les mésoclimats en jouant un rôle de tampon.

Ces conditions micro topographiques altèrent fortement les caractéristiques du climat régional à très grande échelle. L'opposition des versants, très forte, est accentuée par le fait que les adrets sont davantage érodés et pierreux que les versants d'ubac, en général très forestiers. Les corniches et les falaises jouent en ce sens un rôle important dans la diversité de la flore. Ces systèmes sont contraints par des conditions thermiques et hydriques intenses et sont alors des **refuges pour de nombreuses espèces xéro-thermophiles d'origine méditerranéenne**.

III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Source : Chauve, 1975 ; Reillé, 2002

La Loue prend naissance à Ouhans à 530 m d'altitude, depuis une résurgence principale alimentée en partie par les pertes du Doubs et du Drugeon, puis suit son cours transversalement aux plissements jurassiens, au sein d'un relief tabulaire marqué par quelques plissements.

Jusqu'à Mouthier-Hautepierre, elle entaille profondément le plateau de Levier par les Gorges de Nouailles formées des couches du Jurassique supérieur calcaire.

La Loue franchit ensuite le faisceau salinois jusqu'à la fin de la commune de Mouthier-Hautepierre en sculptant de grands ensembles rocheux, dont la Roche de Hautepierre-le-Châtelet qui atteint 880 mètres d'altitude.

La vallée traverse de suite une vaste unité tabulaire, le plateau d'Ornans, qui peut-être divisé en deux gradins, séparés par la faille chevauchante de Mamirolle :

- Le gradin supérieur est constitué des sous plateaux d'Ornans et d'Amancey s'élevant de 520 mètres vers Foucherans à plus de 700 mètres sur sa bordure Sud-Est. Les versants laissent apparaître les couches géologiques de tout l'étage Oxfordien (Oxfordien, Argovien, Rauracien), qui marquent fortement la morphologie de la vallée par une alternance de strates géologiques marneuses (pentes douces) et calcaires (falaises). De Lods à Cléron, la Loue et ses affluents ont profondément entaillé ce plateau en formant des reculées.

- Le gradin inférieur est constitué de la surface de Montrond, formé à la base de calcaires compacts du Bajocien et du Bathonien, le toit affleure entre 400 et 450 mètres d'altitude. Il est surmonté au Sud-Est par des buttes témoins marneuses de l'Oxfordien culminant à environ 500 mètres d'altitude. La Loue ne fait que traverser cette structure où elle reçoit les eaux de la vallée du Lison.

En moyenne vallée, la Loue effectue la traversée des plissements du faisceau de Quingey. L'écoulement de la rivière vers le Sud-Est est alors déterminé par la gouttière synclinale de Chouzelot, depuis Chenecey-Buillon où la Loue traverse un anticlinal. Les versants sont constitués des séries précédentes du Bajocien, du Bathonien, et Oxfordien et culminent de 450 mètres à 550 mètres. A Quingey, la Loue s'écoule à 270 mètres environ.

Tableau 2 - Caractéristiques topographiques et climatiques suivant les unités structurales de la vallée de la Loue

		Alt. min. (m) (Loue)	Alt. max. (m) (versants)	Précipitations (mm)	Etage de la végétation
Haute Loue	Plateau de Levier	400 à 530	700	1400 à 1500	Montagnard supérieur
	Faisceau Salinois	380	880	1400 à 1500	Montagnard inférieur
	Plateau d'Ornans-Amancey	300 à 350	500 à 700	1300 à 1400	Montagnard inférieur
	Plateau de Montrond	280 à 300	400 à 500	1200 à 1300	Collinéen
Moyenne Loue		260	450 à 550	1100 à 1200	Collinéen

IV – PEDOLOGIE

Les matériaux parentaux de la genèse des sols sont d'une part des altérites qui proviennent directement de la désagrégation de la roche, et d'autre part des formations superficielles apportées par colluvionnement par le vent ou par alluvionnement.

La grande diversité des types de sols de la région résulte des processus pédologiques qui ont transformé les matériaux parentaux : décarbonatation, désaturation, lessivage. Le tableau ci-dessous reprend les grands types de sols rencontrés suivant la nature des matériaux parentaux et la topographie du terrain :

Tableau 3 – Types de sols présents sur le site :

Matériau parental	Topographie	Observations	Type de sol
- sur dalle rocheuse	plateaux	Simple couche de litière	- lithosol
- sur éboulis et gros blocs	versants	- Matière organique avec calcaire actif - Matière organique sans calcaire actif	- humo carbonaté - humo calcique
- sur cailloux, graviers, sables calcaires	versants	- avec très peu d'argiles (sur fortes pentes, pied de falaises) - avec une certaine quantité d'argiles - avec une certaine quantité d'argiles et une décarbonatation	- humo carbonaté - rendzine humifère - rendzine brunifiée
- sur argiles de décarbonatation	plateaux, versants et fonds de vallons	avec calcaire actif augmentation de la décarbonatation ↓	- rendzine brunifiée - sol brun calcique - sol brun à pellicules calcaires - sol brun eutrophe
- sur altérites de roches marneuses	plateaux, versants et fonds de vallons	carbonatation souvent dès la surface	- sol brun calcaire
- sur limons à chailles	plateaux	lessivage intense	- sol lessivé acide
- sur limons des plateaux	plateaux	- limons en mélange avec les argiles - dépôts des limons sur argiles, fort lessivage	- sol brun mésotrophe - sol brun lessivé
- sur alluvions récentes	fonds de vallées et de vallons	sur matériaux limono argileux souvent épais	- sol alluvial

V - HYDROGEOLOGIE

Source : Reilé, 2002

La Haute Vallée de la Loue s'inscrit dans un vaste contexte hydrogéologique karstique qui confère au territoire une grande sensibilité aux problèmes de pollution.

Les phénomènes karstiques résultent de l'activité des eaux souterraines. Leurs actions dissolvantes et mécaniques conduisent à la formation d'un réseau de galeries et de grottes. Parfois, la partie supérieure des grottes s'effondre tandis que les blocs s'accumulent en chaos sur le plancher.

Sur les plateaux, les eaux de ruissellement attaquent par endroit le calcaire en l'usant et en le dissolvant. Elles creusent ainsi des sillons profonds de quelques centimètres à plusieurs mètres formant un réseau correspondant aux diaclases, ce sont les lapiaz (ou lapiez). Un autre phénomène fréquent dans la région est celui des dolines, dépressions circulaires ou ovales, issues de la dissolution du calcaire par les eaux d'infiltration. On les retrouve fréquemment sur les plateaux qui bordent la vallée de la Loue.

Par conséquent, l'alimentation de la résurgence de la Loue a diverses origines :

- les pertes du Doubs et du Drugeon dont les origines sont bien connues depuis les travaux de Fournier et l'incendie du 11 août 1901 qui ravagea les établissements Pernod à Pontarlier et qui provoqua le déversement de 650 m³ d'absinthe dans le puit perdu de l'usine. Deux jours plus tard, l'absinthe réapparaissait à la source de la Loue. Cette communication était confirmée par un traçage réalisé par Fournier, le 31 août 1910 dans les pertes du Doubs à Maison du Bois, à l'aide de 100 kg de fluorescéine. Le colorant devint réapparaître le 3 septembre à la source,
- une partie des eaux du bassin fermé d'Arc-sous-Cicon,
- les fissures, entonnoirs et gouffres des plateaux qui dominent la source à l'Est, au Sud et au Sud-Ouest.

Les autres principales émergences de la Loue se situent :

- entre la source et la commune de Lods (sources du Pontet, de Baume Archée, résurgences du Bief Poutot, de la Grande Baume, de la Truite d'Or, du Grand Bief),
- en aval de Cléron (système du Maine comprenant les sources du Maine, de l'Ecoutot, du Moulin des Isles ainsi qu'une cheminée d'équilibre : le Puit de la Brème).

La Haute Vallée de la Loue est caractérisée également par deux formations alluviales d'origine lacustre (amont de Lods et plaine de Montgesoye) qui constituent deux aquifères, limités mais très productifs et de toute importance pour l'alimentation en eau potable.

VI - HYDROLOGIE

Sources : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Haut Doubs – Haute Loue 1997, Contrat de Rivière Loue 2002, Reilé 2002, SAFEGE, 2001

Issue d'une résurgence à Ouhans, la Loue s'écoule sur 125 km avant de rejoindre le Doubs en aval de Parcey (Jura). Le bassin versant topographique de la Loue présente une surface totale de 1 900 km², dont près des 2/3 sont situés dans le département du Doubs. Le bassin d'alimentation réel de la Loue est beaucoup plus étendu (environ 2 500 km²), en raison de la présence d'un vaste réseau de circulations souterraines karstiques (environ 87 km de galeries souterraines actives sont connues par exploitation).

Par ailleurs, le linéaire cumulé des affluents de la Loue représente plus de 200 km. Ces affluents sont situés essentiellement dans la partie amont et sont issus de résurgences karstiques. Sur le périmètre Natura 2000, les principaux affluents sont la Brème en rive droite et le Lison en rive gauche.

Le régime de la Loue est de type mixte pluvio-nival. En période d'étiage, de nombreux ruisseaux s'assèchent partiellement ou totalement ce qui limite l'alimentation de la Loue, tandis qu'en période de forte pluviométrie, la montée des eaux est assez rapide et importante. Des problèmes d'inondation sont d'ailleurs à noter sur les communes d'Ornans et de Quingey (les crues de référence se rapportent aux années 1953, 1983, 1995 et 1999). Une analyse détaillée des crues sur la Haute Loue montre deux dynamiques spécifiques :

- les circulations souterraines à effet retard. Une grande partie des affluents de la Loue, en particulier ceux localisés dans la Haute Vallée de la Loue, sont des résurgences karstiques. Elles sont issues de circulations souterraines complexes qui impliquent un effet retard des arrivées de crues à l'exutoire. Ce retard est variable selon les capacités d'effet tampon du karst dans les zones saturées,
- la circulation superficielle à dynamique linéaire. Les affluents au linéaire superficiel plus développé et alimenté par un impluvium local, réagissent avec une dynamique de type fluvial, c'est à dire que le ruissellement, le ressuyage des sols et la décrue suivent très rapidement un épisode pluvieux.

Tableau 4 : Débits de référence de la Loue (m³/s)

	Etiage (QMNA5)	Débit moyen annuel	Débit de pointe crue décennale	Débit de pointe crue centennale*
Loue à Vuillafans (période 1955 – 2005)	4,2	21,3	200	270
Loue à Chenecey-Buillon* (période 1955 – 2001)	6,5	46,9	540	760
Loue à Champagne-sur-Loue (période 1963 -2005)	8,2	52,7	600	925

* d'après estimations (période 1955 – 2001) SAFEGE, 2001

VII – QUALITE PHYSICO – CHIMIQUE DES EAUX

Sources : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône - Méditerranée - Corse, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Haut Doubs – Haute – Loue » - Agence de l'Eau Rhône – Méditerranée – Corse, DIREN, 1995 ; Téléos, 2002 ; Beture Cerec, 2002 ; Reillé, 2002 ; Contrat de Rivière Loue, 2002 ; SAGE, 2005.

D'une manière générale, la qualité physico-chimique de la Loue est perturbée dès la source (qualité « moyenne ») et ne répond pas à l'objectif de qualité fixé (qualité « très bonne »).

Les altérations dépréciant la qualité de l'eau sont principalement les nitrates, les micro-organismes et le phytoplancton.

En ce qui concerne les **nitrates**, tout le bassin versant est exposé à une **présence nette de nitrates d'origine essentiellement agricole**. Les concentrations maximales sont voisines de 10 mg/l.

D'un point de vue **bactériologique** (coliformes notamment), la situation **est nettement plus dégradée (classe « moyenne » à « mauvaise »)** sur l'ensemble du bassin versant. Cette dégradation révèle l'existence de sources de contamination diffuses (stations d'épuration, décanteurs, effluents individuels et agricoles, ...).

Cet état qualitatif non optimal pour les composantes physico-chimiques et inquiétant pour la composante bactériologique indique que la rivière sur la totalité de son linéaire est vulnérable aux pollutions d'origine domestique, agro-alimentaire et agricole. Ces pollutions rejoignent le cours d'eau :

- soit directement au niveau des agglomérations riveraines de la Loue,
- soit indirectement, via les réseaux souterrains. Ces circulations souterraines relient en effet, les communes situées sur les plateaux karstiques, à la source de la Loue mais également aux nombreuses résurgences qui alimentent la rivière depuis l'amont jusqu'à la confluence avec le Lison. Rappelons de plus, qu'une partie des eaux du Doubs en aval de Pontarlier et du Dugeon rejoignent, en raison de pertes dans le lit de ces deux cours d'eau, la source de la Loue,
- soit indirectement, par les petits affluents, qui présentent généralement une qualité d'eau nettement perturbée (Mée, Vervaux, Brème, ...).

Ainsi ces apports réguliers, directs ou indirects, participent au maintien d'un certain niveau de pollution tout le long de la Loue, malgré un pouvoir auto épurateur important de la rivière.

La Loue est particulièrement touchée depuis une trentaine d'années par d'importantes proliférations végétales (phénomène appelé « eutrophisation »). Ces développements végétaux excessifs observés en période d'étiage, résultent d'un enrichissement des eaux en nitrates et phosphates et sont favorisés par l'ensoleillement et le réchauffement des eaux.

B – PATRIMOINE NATUREL

I – LES ELEMENTS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

1.1 - Rappels de la directive « Habitats »

La directive « Habitats » comporte 6 annexes dont les deux premières sont essentielles pour la constitution du futur réseau Natura 2000 :

Annexe I : cette annexe liste les « types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ». Ces habitats sont donc à préserver en tant que tels. Dans le document d'objectifs, nous emploierons l'expression « habitats de l'annexe I ou habitats d'intérêt communautaire » pour désigner ces milieux.

Certains habitats de l'annexe I sont désignés comme prioritaires par la directive « Habitats ». Les habitats prioritaires sont les types d'habitats naturels en danger de disparition, présents sur le territoire de la Communauté Européenne et pour la conservation desquels la Communauté porte une responsabilité particulière, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle sur son territoire.

Les cofinancements européens se concentreront de façon prioritaire sur la préservation de ces milieux.

Annexe II : cette annexe liste « les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ». Nous nommerons ces espèces, « espèces de l'annexe II ou espèces d'intérêt communautaire ».

L'annexe II vise à préserver les habitats naturels indispensables à la survie des espèces qu'elle désigne. Il est précisé « pour les espèces animales qui occupent de vastes territoires, les sites d'importance communautaire correspondent aux lieux au sein de l'aire de répartition naturelle de ces espèces, qui présentent les éléments physiques ou biologiques essentiels à leur vie et reproduction ». Les milieux identifiés comme indispensables à la survie des espèces de l'annexe II seront appelés « habitats d'espèces ».

Comme pour les habitats, il existe des espèces prioritaires. Ce sont les espèces pour la conservation desquelles la Communauté porte une responsabilité particulière compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise sur le territoire européen.

1.2 – Les habitats naturels d'intérêt communautaire (annexe I)

Le site de la vallée de la Loue est exceptionnel de par la mosaïque et la variété d'écosystèmes qu'il abrite, notamment en ce qui concerne la diversité en habitats forestiers. Il est, à ce titre, une excellente illustration des milieux forestiers les plus typiques présents sur les premiers plateaux du massif jurassien, à l'articulation des étages collinéen et montagnard. Sont présents également des milieux rupestres et de corniches, des milieux souterrains karstiques, des milieux aquatiques et des pelouses calcaires et sur marnes avec leur faune et leur flore rare et originale.

Dans ce chapitre, tous les habitats naturels d'intérêt communautaire (inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats ») présents sur le site de la Loue, ont fait l'objet d'une fiche synthétique de description et d'évaluation patrimoniale.

1.2.1 – Les habitats forestiers

Démarche méthodologique :

Le terme « Habitat forestier » est ici à comprendre au sens de la directive « Habitats » c'est à dire tel qu'un milieu naturel comprenant un compartiment stationnel (sol, climat, relief), une végétation particulière, en équilibre ou non avec les facteurs du milieu et une faune associée (qui n'est pas nécessairement lié à l'habitat pour l'ensemble de ces besoins). Plus concrètement, un habitat peut ici regrouper plusieurs stations forestières et/ou sylvofaciès (par exemple, sur la vallée de la Loue, l'habitat « Forêts de ravins » regroupe les stations de la tillaie à séslerie bleue, l'érablaie à scolopendre, l'érablaie à corydale et la tillaie à érable à feuille d'obier.

La description des habitats forestiers s'appuie d'une part sur la cartographie des stations forestières (Doubs Nature Environnement, 1996 ; G. Bailly, 1997 ; T. Beauvils, 1998 ; F. Saligny, 2003 et *Office National des Forêts*, 2003), et d'autre part, sur les références bibliographiques suivantes :

- Le manuel CORINE Biotopes, ENGREF, 1997,
- Le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – Version EUR 15, 1997,
- Catalogue synthétique des stations forestières des plateaux calcaires franc-comtois à l'étage feuillu – T. Beauvils et G. Bailly, 1998,
- Gestion forestière et diversité biologique – Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire – Domaine continental – J.C. Rameau et al., 2000,
- Les Cahiers d'habitats Natura 2000 – Tome 1 : habitats forestiers, 2002,
- Le guide régional des habitats forestiers et associés à la forêt, Société Forestière de Franche – Comté, 2002.

Pour chaque habitat, la surface* relative de l'habitat sur l'ensemble du site est indiquée. Cette surface est issue de l'informatisation (SIG) de la cartographie des stations forestières. Pour chaque habitat, lorsque l'information était disponible, a été différenciée la part de l'habitat présentant un état de conservation favorable et la part se rapportant aux sylvofaciès dégradés.

* **Remarque** : en raison de l'importance du site (8 700 ha de superficie forestière) d'une part et faute de moyens financiers suffisants d'autre part, la cartographie des habitats forestiers a porté sur une surface d'environ 2 500 ha. Par conséquent, les surfaces relatives indiquées pour chaque habitat ne sont pas représentatives de l'ensemble du site.

Les espèces patrimoniales potentielles associées à l'habitat sont mentionnées : **(An.II)** espèce inscrite à la directive « Habitat », **(N)** espèce protégée au niveau national et **(R)** espèce protégée au niveau régional (d'après « *Guide régional des habitats forestiers et associés à la forêt* », Société Forestière de Franche - Comté, 2002).

Lorsque la présence de l'espèce est confirmée sur le site Natura 2000, le nom vernaculaire figure en souligné dans le texte.

Habitats forestiers d'intérêt communautaire concernés :

- **9180 : forêts de pentes, éboulis ou de ravins du Tilio – Acerion,**
- **91E0 : forêts alluviales résiduelles à Aulne et Frêne de l'Alno – Padion,**
- **9160 : chênaies pédonculées du Carpinion betuli,**
- **9130 : hêtraies de l'Asperulo – Fagetum,**
- **9150 : hêtraies calcicoles sèches du Cephalanthero – Fagion.**

Forêts de pentes, éboulis ou de ravins du *Tilio – Acerion*

Code Natura : 9180 – **Habitat communautaire prioritaire** – Surface cartographiée : 93 ha
Code CORINE Biotopes : 41.4 : forêts mixtes de pentes et ravins à frêne et érable sycomore

Stations différenciées : tillaie à séslerie bleue (*Seslerio – Tiliatum*), érablaie à scolopendre (*Phyllitido – Aceretum*), érablaie à corydale (*Corydalido – Aceretum pseudoplatani*) et tillaie sèche à érable à feuille d'obier (*Aceri opali – Tiliatum platyphyllis*).

➤ **Description de l'habitat** : forêts mélangées d'érables, de frênes et de tilleuls des éboulis grossiers, des pentes abruptes rocheuses ou des colluvions grossiers de versants, surtout sur matériaux calcaires. On peut distinguer d'une part deux groupements typiques des milieux froids et humides généralement dominés par l'érable sycomore, et d'autre part deux groupements typiques des éboulis secs et chauds généralement dominés par les tilleuls :

- (1) **tillaie à séslerie bleue (*Seslerio – Tiliatum*)**. Habitat ponctuel ou linéaire de faible étendue, rare sur les versants des plateaux calcaires de l'étage collinéen à montagnard (plus fréquent dans les reculées et les vallées très encaissées). Occupe les hauts de versants sous barres rocheuses, sur très forte pente d'adret, sur éboulis de gros blocs calcaires très pauvre en terre fine. Peuplement dominé par le tilleul à grandes feuilles et le chêne pubescent,

- (2) **érablaie à scolopendre (*Phyllitido – Aceretum*)**. Dans la moitié est de la France, on rencontre cette formation sur des pentes souvent fortes, couvertes d'éboulis grossiers et de cailloux, et exposée au Nord en position fréquente de fort confinement (ravin, fond de reculée, pied de falaise). L'érable sycomore domine la strate arborescente, accompagné du frêne, du tilleul et de l'alisier blanc. Beaucoup de fougères sont présentes dans la strate herbacée, et notamment le scolopendre. Cet habitat est rare et peu répandu en Europe,

- (3) **érablaie à corydale (*Corydalido – Aceretum pseudoplatani*)**. Ce groupement rare, de faible extension linéaire, à forte valeur patrimoniale, est présent en situation très confinée de fonds de ravins et reculées. Peuplement dominé par le frêne et l'érable sycomore, accompagnés du tilleul à grandes feuilles, de l'orme des montagnes et des érables plane et champêtre,

- (4) **tillaie à érable à feuille d'obier (*Aceri opali – Tiliatum platyphyllis*)**. Groupement des hauts de pente en exposition chaude (souvent sous les falaises) sur éboulis grossiers. En France, on rencontre cette formation végétale essentiellement en Bourgogne, dans le Jura et dans les Alpes, des étages collinéens à montagnard inférieur. Le peuplement est dominé par le tilleul à grandes feuilles, accompagné du frêne, de l'érable sycomore et à feuille d'obier et éventuellement du chêne sessile. Deux types, fonction de l'exposition, sont notés sur le site : l'un très sec (thermoxérophile) où domine la séslerie bleue, l'autre sec (xérophile plus ou moins mésotherme) où la séslerie bleue est rare.

➤ Répartition :

- Répartition nationale : Lorraine, Alsace, Bourgogne, Franche-Comté, Champagne-Ardenne, Rhône - Alpes ; jamais étendu,
- Répartition régionale : massif jurassien et plateaux calcaires du collinéen au montagnard,
- Répartition sur le site : habitat localisé sous les falaises (pentes fortes d'ubac, d'adret ou de versants mésothermes), bien représenté sur la Haute Loue (Gorges de Nouailles) et certaines reculées (Raffenot, Vergetolle, Valbois, Norvaux et Mee),
- Représentation sur le site : près de 4 % de la surface forestière cartographiée.

➤ **Valeur patrimoniale :**

- Habitat d'intérêt communautaire prioritaire, valeur patrimoniale régionale forte (1), (2) et (4) à très forte (3),
- Milieu de faible étendue présentant une valeur patrimoniale et biologique élevée, souvent en mosaïque avec d'autres habitats (falaises, éboulis, complexes ripicoles parfois),
- Espèces patrimoniales associées : Gagée jaune (*Gagea lutea*) (**N**), Polystic à soies (*Polystichum setiferum*) (**R**), présence d'espèces peu fréquentes à basse altitude : Lunaire vivace (*Lunaria rediviva*), Actée en épi (*Actaea spicata*), Barbe de bouc (*Aruncus dioicus*), Pézize écarlate (*Sarcoscypha coccinea*).

➤ **Etat de conservation :**

Etat de conservation	Bon	Moyen	Mauvais	Non renseigné	Total
Surface (ha)	24	0.50	1.50	67	93

- Etat de conservation sur le site : globalement favorable. Les conditions d'exploitation très difficiles et la mobilité des éboulis se sont opposées aux interventions humaines. La conservation de ces habitats est donc correcte voire moyenne sur des sites très ponctuels et très limités.

Les habitats de vallons (érablaie à corydale) sont beaucoup plus exposés aux interventions humaines. Bien que n'ayant pas fait l'objet d'enrésinements sur les forêts étudiées, elles ont été parcourues pour partie en coupes d'exploitation fortes (Montgesoye).

- Gestion forestière et plan de gestion ont maintenu cet habitat dans un bon état de conservation,
- Aucun impact négatif des autres activités socio-économiques.

➤ **Risques - Menaces potentielles :**

- Création de pistes forestières sur éboulis traversant cet habitat dans la longueur.

Forêts alluviales résiduelles à aulne et frêne de l'Alno – Padion

Code Natura : 91E0 – **Habitat communautaire prioritaire** – Surface cartographiée : 43 ha
Code CORINE Biotopes : 44.1 : saulaie arborescente des systèmes alluviaux ; 44.3 : forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens

Stations différenciées : saulaie arborescente des systèmes alluviaux (*Salicetum albae*), frênaie – érableaie des rivières à eaux vives sur calcaire (*Aceri – Fraxinetum*).

➤ **Description de l'habitat** : habitat ripicole, linéaire, qui occupe le lit majeur des cours d'eau (recouvert d'alluvions récentes et soumis à des crues régulières). On les retrouve en situation de stations humides, inondées périodiquement par la remontée de la nappe d'eau souterraine, ou en bordure de sources ou de suintements. On peut distinguer deux types d'habitats élémentaires : les forêts à bois tendre (saulaies) et les forêts à bois dur :

- (1) **Saulaie arborescente des systèmes alluviaux (*Salicetum albae*)**. Formation à saules blancs, sur levées alluvionnaires nourries par les limons de crues. Substrats très variés (sable, graviers, limons). Subit et supporte de grandes inondations,

- (2) **Frênaie – érableaie (*Aceri-Fraxinetum*)**. Formation riveraine des rivières montagnardes et collinéennes à eaux vives sur calcaire (Jura et Alpes calcaires), sur sols alluviaux à alimentation en eau régulière mais bien drainés : le peuplement est co-dominé par le frêne et l'érable sycomore. L'aulne glutineux et le saule blanc y sont plus rares. Cet habitat, souvent en contact avec des forêts de ravins et des prairies humides peut héberger des espèces rares, intégrer des mosaïques riveraines et joue un rôle important de fixation des berges de la Loue et de ses affluents tout en offrant des caches à la faune piscicole.

➤ Répartition :

- Répartition nationale : massif jurassien et Préalpes du Nord, ponctuel dans le reste du Nord-Est,
- Répartition régionale : habitat linéaire peu fréquent et de faible étendue sur le massif jurassien,
- Répartition sur le site : bordure de Loue (Montgesoye), ruisseau de Cornebouche (Saules et Durnes), reculées de la Bonneille (Ornans) et de Norvaux (Cléron),
- Représentation sur le site : < 2 % de la surface forestière cartographiée.

➤ Valeur patrimoniale :

- Habitat d'intérêt communautaire prioritaire, valeur patrimoniale régionale : forte à très forte,
- Milieux de faible étendue présentant une valeur biologique très élevée, valeur paysagère et rôle important dans la fixation des bords de cours d'eau,
- Espèces patrimoniales associées : Circée intermédiaire (*Circaea intermedia*) (**R**), Prêle d'hiver (*Equisetum hyemale*), Lunaire vivace (*Lunaria rediviva*), Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) (**An.II**), terrains de chasse de prédilection pour plusieurs espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire (**An.II**) : Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Barbastelle (*Barbastella barbastellus*).

➤ **Etat de conservation :**

Etat de conservation	Bon	Moyen	Mauvais	Non renseigné	Total
Surface (ha)	21	2.50	12	7.50	43

- Etat de conservation : partiellement favorable, habitat ponctuellement dégradé par des plantations pures d'épicéas (reculée de la Bonneille) et de peupliers (Montgesoye),
- Présence ponctuelle de pestes végétales (balsamine, renouée du Japon).

➤ **Risques - Menaces potentielles :**

- Plantations artificielles d'épicéas et de peupliers,
- Dégradation par piétinement du bétail,
- Colonisation par des pestes végétales : renouée du Japon, balsamine, buddleia,
- Travaux hydrauliques,
- Activités touristiques.

Chênaies pédonculées médio-européennes du *Carpinion betuli*

Code Natura : 9160 – **Habitat communautaire** – Surface cartographiée : 27 ha
Code CORINE Biotopes : 41.24 : chênaies – charmaies à Stellaire sub-atlantiques

Stations différenciées : chênaie pédonculée submontagnarde à aconit tue-loup (*Aconito vulpariae* – *Quercetum roboris*), chênaie pédonculée acidiline (*Poa chaixii* – *Quercetum roboris*), chênaie pédonculée neutrophile à primevère élevée (*Primula elatiori* – *quercetum roboris*)

➤ **Description de l'habitat** : ces chênaies pédonculées correspondent à de la chênaie-charmaie d'extension linéaire de fond de vallée (mais à un niveau topographique supérieur à celui de la frênaie – érable alluviale) avec frêne, érable sycomore et charme dans la strate arborescente. Trois types d'habitats élémentaires peuvent être différenciés en fonction du confinement :

- (1) **chênaie pédonculée submontagnarde à aconit tue-loup (*Aconito vulpariae* – *Quercetum roboris*)** en situation très confinée (reculées, combes et fonds de vallons très encaissés),

- (2) **chênaie pédonculée acidiline (*Poa chaixii* – *Quercetum roboris*)** des fonds de doline ou des ouvala (coalescence de dolines), sur sols lessivés,

- (3) **chênaie pédonculée neutrophile à primevère élevée (*Primula elatiori* – *Quercetum roboris*)** en situation non confinée.

➤ Répartition :

- Répartition nationale : Nord – Est,

- Répartition régionale : (1) plateau calcaire, étages collinéen et montagnard inférieur, rare et peu étendu ; (2) basse terrasse, dépression (doline), fond de vallon, étages planitiaire et collinéen, assez fréquent, peu étendu ; (3) vallée, étages planitiaire et collinéen, peu fréquent, assez étendu,

- Répartition sur le site : (1) proximité des ruisseaux de Cornebouche à Montgesoye et de Vau à Durnes, en situation confinée ; (2) fonds de dolines (Rurey, Cessey) ; (3) fonds de talweg et de vallon (Mouthier et Rurey),

- Représentation sur le site : 1 % de la surface forestière cartographiée.

➤ Valeur patrimoniale :

- Habitat d'intérêt communautaire,

- Valeur patrimoniale régionale commune (2) et (3) à forte (1),

- Espèces patrimoniales associées : Gagée jaune (*Gagea lutea*) (**N**), Isopyre faux pygamon (*Isopyrum thalictroides*), Corydales (*Corydalis bulbosa*, *C. solida*), Aconit tue-loup (*Aconitum vulparia*), Anémone fausse renoncule (*Anemone ranunculoides*), Lathrée écailleuse (*Lathraea squamaria*).

➤ **Etat de conservation :**

Etat de conservation	Bon	Moyen	Mauvais	Non renseigné	Total
Surface (ha)	2	1	5	19	27

- Etat de conservation : défavorable

- Chênaie pédonculée submontagnarde à aconit tue loup : sur Montgesoye les enrésinements présents sur une grande partie du versant l'ont toutefois épargné. Sur Durnes, par contre, des coupes sylvicoles sévères et des enrésinements par placeaux, perturbent de façon significative l'état de conservation de l'habitat,
- Chênaie pédonculée acidiline. Ces milieux fertiles sont fréquemment enrésinés, surtout quand ils représentent une surface suffisante (cas des ouvalas),
- Chênaie pédonculée neutrophile à primevère. Bien conservée sur les terrasses alluviales de Durnes, elle est par contre entièrement enrésinée dans les vallons de Mouthier-Hautepierre et Rurey.

➤ **Risques - Menaces potentielles :**

- Plantations de résineux (notamment épicéas), pratiques sylvicoles.

Hêtraies de l'Asperulo – Fagetum

Code Natura : 9130 – **Habitat communautaire** – Surface : 1 550 ha

Code CORINE Biotopes : 41.131 : Hêtraies neutrophiles

41.131 : hêtraie – chênaie neutrophile collinéenne à aspérule odorante (*Galio odorati* – *Fagetum*),

41.131 : hêtraie – chênaie acidiline à pâturin de Chaix (*Poa chaixii* – *Fagetum*),

41.133 : hêtraie à dentaire (*Cardamino heptaphyllae* – *Fagetum*),

41.133 : hêtraie à tilleul (*Tilio platyphylli* – *Fagetum*).

Stations différenciées : hêtraie – chênaie – charmaie neutrophile (*Galio odorati* – *Fagetum*) avec différentes variantes : mésoxérophile à xérocline ; mésophile à xérocline, calcicole ; mésophile, neutrophile ; légèrement hygrosclaphile (site confiné) ; fraîche à ail des ours ; mésophile et mésotherme sur pentes faibles, replats et dépressions ; à érable sur flanc de doline / hêtraie – chênaie mésoneutrophile à mésoacidiphile à pâturin de chaix (*Poa chaixii* – *Fagetum*) avec différentes variantes : neutroacidiline ; acidiline de fond de doline et de fonds bien drainés ; mésoacidiphile à acidiphile ; acidiphile / hêtraie à tilleul calcaricole d'ubac (*Tilio platyphylli* – *Fagetum*) / hêtraie à dentaire (*Cardamino heptaphyllae* – *Fagetum*).

➤ **Description de l'habitat** : forêts de hêtres développées sur sols neutres ou presque neutres, à humus doux (mull), des domaines médio-européens, caractérisées par une strate herbacée riche et abondante. Cet habitat représente l'essentiel des peuplements forestiers du site (près de 65 %). 4 types d'habitats élémentaires peuvent être différenciés :

- (1) **hêtraie – chênaie neutrophile collinéenne à aspérule odorante (*Galio odorati* – *Fagetum*)** – cet habitat est établi sur un grand nombre de types stationnels :

- les stations de plateaux, en dehors des bordures de corniches et des stations de légères dépressions. Ces stations se différencient les unes des autres par le matériel parental du sol. On peut ainsi citer les lapiaz de plateaux, les argiles de décarbonatation de profondeurs variables et les limons sur altérites marneuses,

- les stations de versants mésothermes sur matrice argilo limoneuse plus ou moins caillouteuse (hors zones d'éboulis pauvres en terre fine) et certaines stations d'ubac,

- les stations d'ubac sur sol argilo limoneux assez peu pierreux.

- (2) **hêtraie – chênaie acidiline à pâturin de Chaix (*Poa chaixii* – *Fagetum*)** – habitat de plateau et pente faible sur limons épais,

- (3) **hêtraie à dentaire (*Cardamino heptaphyllae* – *Fagetum*)** – sur pentes fortes d'ubac et matériaux argileux à forte charge en cailloux dès la surface,

- (4) **hêtraie à tilleul d'ubac (*Tilio platyphylli* – *Fagetum*)** - futaie mélangée dont la strate arborescente est dominée par le hêtre, accompagné par le frêne et le tilleul à grandes feuilles, avec aussi l'érable sycomore, le charme. Cet habitat est localisé sur les versants ombragés d'ubac ou en fond de reculée en situation confinée, c'est à dire dans des conditions froides et de forte humidité atmosphérique.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : très répandue,
- Répartition régionale : présent sur toute la région, étages planitiaire et collinéen, très fréquent (1) et (2) ; massif du Jura, de l'étage collinéen à montagnard, peu fréquent et moyennement étendu (3) et (4),
- Répartition sur le site : très répandu sur les versants et plateaux. Toutes les communes du périmètre,
- Représentation sur le site : 67 % de la surface forestière cartographiée.

➤ **Valeur patrimoniale :**

- Habitat d'intérêt communautaire,
- Valeur patrimoniale régionale : commune (1), (2) et (3), forte (4).
- Espèces patrimoniales associées : rares. Polystic à soies (*Polystichum setiferum*) **(R)**, Jonquille (*Narcissus pseudonarcissus*), Epipactis pourpre (*Epipactis purpurata*), Actée en épis (*Actaea spicata*), Barbe de Bouc (*Aruncus dioicus*).

➤ **Etat de conservation :**

Etat de conservation	Bon	Moyen	Mauvais	Non renseigné	Total
Surface (ha)	562	175	257	556	1 550

- Hêtraie à tilleul d'ubac : état de conservation assez favorable,
- Hêtraie à dentaire : état de conservation assez favorable,
- Autres hêtraies neutrophiles : état de conservation très variable, lié d'une part à une gestion ancienne en taillis qui a favorisé le chêne et le charme, et d'autre part aux plantations de résineux.

➤ **Risques - Menaces potentielles :**

- Plantations d'épicéas,
- Caractère envahissant du sapin pectiné qui se régénère naturellement.

Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero* – *Fagion*

Code Natura 2000 : 9150 – **Habitat communautaire** – Surface totale : 165 ha

Code CORINE Biotopes : 41.16 – hêtraies médio-européennes calcicoles sèches de pente.

Stations différenciées : hêtraie à séslerie (*Seslerio* – *Fagetum*), hêtraie-chênaie à laïche blanche (*Carici albae* – *Fagetum*), hêtraie xérocline à if (*Taxo* – *Fagetum*).

➤ **Description de l'habitat** : forêts xérophiles à hêtre (essence souvent peu présente en liaison avec l'exploitation ancienne de cet habitat en taillis sous futaie), développées sur des sols calcaires, souvent superficiels, en situation plus ou moins sèche. Confusion possible avec d'autres habitats du fait de l'absence du hêtre. Situation en bordure de corniches, pentes sous falaises généralement exposées au Sud. 3 types d'habitats élémentaires :

- (1) **hêtraie à séslerie (*Seslerio* – *Fagetum*)** – habitat installé sur des situations marginales : bordure de corniches, sommet d'éperons isolés, pied de falaises. Il se caractérise par un déficit hydrique défavorable : situation de stress hydrique du fait des faibles réserves en eau du sol. Le peuplement de faible hauteur est assez clair, à base de chêne sessile, frêne commun, tilleul à grandes feuilles et alisier blanc, accompagnés du charme, de l'érable champêtre, du cerisier de Sainte Lucie et de l'amélanchier. La strate arbustive et herbacée xérophile est abondante et diversifiée. Il s'agit d'un groupement à affinités montagnardes, bien caractérisé floristiquement et topographiquement. Une présence du hêtre le plus souvent discrète, consécutive au fort déficit hydrique du milieu, confère à cet écosystème son caractère de rareté à l'étage collinéen,

- (2) **hêtraie – chênaie à laïche blanche (*Carici albae* – *Fagetum*)** – habitat assez rare au niveau régional, installé sur des éboulis fins pauvres en terre fine sur fortes pentes thermophiles. Ces milieux sont moins xérophiles et donc plus fertiles que la hêtraie à séslerie,

- (3) **hêtraie xérocline à if (*Taxo-Fagetum*)** – habitat également assez rare au niveau régional, installé sur éboulis fins pauvres en terre fine et fortes pentes thermoxérocines à mésothermes. La présence de l'if, considéré comme espèce relictuelle, caractérise cet habitat.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : massif jurassien et Préalpes du Nord,

- Répartition régionale : plateaux calcaires, optimum à l'étage montagnard,

- Répartition sur le site : localisation en bordure de corniches en position dominante et/ou d'orientation Sud-Est. Communes concernées : Mouthier-Haute-Pierre (gorges de Nouailles), Châteauneuf-les-Fossés (vallon du Raffenot), Ornans (reculée de la Bonneille), Cléron (ravin de Valbois), Cléron et Amancey (reculée de Norvaux).

- Représentation sur le site : environ 7 % de la surface forestière cartographiée.

➤ **Valeur patrimoniale :**

- Habitat d'intérêt communautaire, valeur patrimoniale régionale forte,

- Habitat de faible étendue présentant une valeur biologique élevée, avec un cortège floristique calcicole xérophile original, présence de l'if (espèce relictuelle). Mosaïques d'habitats du plus grand intérêt par l'ensemble varié de conditions offertes à la diversité biologique,

- Espèces patrimoniales associées : If (*Taxus baccata*), Cotoneaster commun (*Cotoneaster interregimus*), Céphalanthères (*Cephalanthera* sp.).

➤ **Etat de conservation :**

Etat de conservation	Bon	Moyen	Mauvais	Non renseigné	Total
Surface (ha)	52.5	8	0.50	104	165

- Etat de conservation : globalement favorable (présence très souvent de faciès de substitution en liaison avec l'exploitation ancienne) :

- Hêtraie à soslérie : bon état de conservation,
- Hêtraie – chênaie à laïche blanche : état de conservation bon dans le massif de Mouthier-Haute-Pierre (hormis deux petites taches résineuses), moyen dans le massif d'Ornans, moyen à bon dans les massifs de Montgesoye et de Durnes,
- Hêtraie xérocline à if : état de conservation bon à Mouthier-Haute-Pierre et Cléron, moyen à Ornans.

➤ **Risques - Menaces potentielles :**

- Plantations résineuses (pins noir et sylvestre, épicéas, mélèze).

1.2.2 – Les habitats aquatiques

Démarche méthodologique :

La description des habitats aquatiques s'appuie d'une part sur un parcours systématique du cours de la Loue et de ses affluents (*Syndicat Mixte du Pays Loue – Lison, 2002*), la cartographie des milieux ouverts (*B.E. Y. Ferrez, 2004*) et sur l'étude des potentiels écologiques aquatiques du site Natura 2000 de la Loue (*Téléos, 2002*), et d'autre part, sur les références bibliographiques suivantes :

- Le manuel CORINE Biotopes, *ENGREF, 1997*,
- Le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – *Version EUR 15, 1997*,
- Gestion forestière et diversité biologique – Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire – Domaine continental – *J.C. Rameau et al., 2000*,
- Les Cahiers d'habitats Natura 2000 – Tome 3 : habitats humides, 2002.

Il est à préciser que les tufières et les sources pétrifiantes n'ont pas fait l'objet d'une recherche spécifique. Par conséquent, la cartographie des tufières (*cf. Atlas cartographique*) ne peut être considérée comme exhaustive ; elle reprend uniquement les éléments connus et/ou répertoriés lors de certaines investigations de terrain (et notamment lors des travaux de cartographie des habitats forestiers).

Les espèces patrimoniales potentielles associées à l'habitat sont mentionnées : **(An.II)** espèce inscrite à la directive « Habitat », **(N)** espèce protégée au niveau national et **(R)** espèce protégée au niveau régional.

Lorsque la présence de l'espèce est confirmée sur le site Natura 2000, le nom vernaculaire figure en souligné dans le texte.

Habitats aquatiques d'intérêt communautaire concernés :

- **3260 : rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation flottante du *Ranunculus fluitans*,**
- **6430 : mégaphorbiaies eutrophes,**
- **7220 : sources pétrifiantes avec formation de tuf du Cratoneurion,**
- **7230 : tourbières basses alcalines.**

Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation flottante du *Ranunculion fluitantis*

Code Natura : 3260 – **Habitat communautaire** – surface totale : environ 250 ha

Code CORINE Biotopes : 24.4 – Végétation immergée des rivières.

➤ **Description de l'habitat** : La directive englobe sous cet intitulé les cours d'eau des étages planitiaire à montagnard avec végétation de plantes aquatiques flottantes ou submergées du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche* – *Batrachion* (niveau d'eau très bas en été) ou de bryophytes (mousses) aquatiques. Globalement, tout le cours de la Loue (jusqu'à l'aval de Chenecey-Buillon) et la plupart de ses affluents sont concernés par cet habitat, qui s'apparente aux rivières à truite et à ombre de première catégorie piscicole.

La formation végétale du *Ranunculion fluitantis* (herbiers à renoncules flottantes) apparaît de façon notoire dès l'amont d'Ornans - ce groupement étant en effet plutôt caractéristique des parties inférieures de la zone à truite - et se retrouve jusqu'à Quingey. Les peuplements de bryophytes sont également bien présents, et ce, dès la résurgence de la Loue avec la présence dominante notamment de *Fontinalis antipyretica*, *Cinclidotus fontinaloïdes* et *Cinclidotus aquaticus* qui appartiennent à la classe du *Platyhypnidio* – *Fontinaletea antipyreticae*. Ces peuplements de bryophytes sont très importants dans le fonctionnement des écosystèmes aquatiques dans la mesure où ils servent de lieu de ponte et de croissance des jeunes stades de nombreux organismes de la petite faune de fond, et notamment certaines larves d'insectes à haute valeur patrimoniale, elles même nourriture de base de la faune piscicole.

On notera enfin qu'une partie des habitats aquatiques « élémentaires » de ce cours d'eau ne correspond à aucune des catégories de la nomenclature détaillée de l'Annexe I de la directive « Habitats ». Par exemple, les bancs de graviers fluviatiles végétalisés ou non, pourtant répertoriés par le code CORINE, n'ont pas été retenus dans la directive « Habitats ». Cependant, l'ensemble des habitats aquatiques répertoriés est nécessaire au développement harmonieux des espèces d'intérêt communautaire recensées sur la Loue (Chabot, Lamproie de Planer, Blageon, Apron et Ecrevisse à pieds blancs), espèces qui sont toutes en régression nette à très nette.

➤ **Potentiel biologique de la Loue** : la gamme des types écologiques rencontrés sur la Haute et Moyenne Loue s'étend du B3 à B6 (*Verneaux, 1973*), c'est à dire de la zone à truite moyenne à la zone à ombre. Les conditions écologiques de ce cours d'eau karstique (fort débit, minéralisation élevée) déterminent des potentialités salmonicoles fortes dès la source. Parallèlement, les exurgences et résurgences froides (froidières) qui jalonnent ce cours d'eau lui permettent de conserver un type relativement apical en s'éloignant de la source, alors que le débit augmente fortement.

Actuellement, de nombreux indices montrent une érosion sensible des potentiels biologiques, et en particulier une régression et/ou disparition des espèces de poissons les plus sensibles, normalement électives des types écologiques originels.

Les espèces déficitaires présentent toutes une affinité benthique (Chabot, Lamproie, Loche franche) et/ou une sensibilité particulière à la qualité de l'eau (Vandoise, Chabot).

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : toute la France,
- Répartition régionale : toute la région,
- Répartition sur le site : cours de la Loue et ses affluents,
- Représentation sur le site : 1.5 %.

➤ **Valeur patrimoniale :**

- Habitat d'intérêt communautaire,
- Habitat d'extension linéaire présentant une valeur patrimoniale et biologique très élevée,
- Espèces patrimoniales associées : Chabot (*Cottus gobio*) (**An.II**), Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) (**An.II**), Blageon (*Leuciscus souffia*) (**An.II**), Apron (*Zingel asper*) (**An.II**), Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*) (**An.II**), Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) (**An.II**).

➤ **Etat de conservation :**

- Etat de conservation sur le site : moyennement favorable en liaison avec une dégradation progressive de la qualité des eaux.

➤ **Risques - Menaces potentielles :**

- Dégradation progressive de la qualité des eaux,
- Modification des écoulements d'étiage et de crue,
- Aménagements hydrauliques et hydroélectriques,
- Loisirs non contrôlés liés aux sports d'eaux vives.

Mégaphorbiaies riveraines

Code Natura : 6430 – **Habitat communautaire** – Surface : 7.30 ha

Code CORINE Biotopes :

- 37.1 : mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes à reine des prés et cirse maraîcher,
- 37.714 : lisières humides à grandes herbes, voiles des cours d'eau à pétasite hybride,
- 37.72 : franges des bords boisés ombragés.

➤ **Description de l'habitat** : Il s'agit de végétations de hautes herbes en milieu ombragé, des étages planitiaire, montagnard à alpin, nitrophiles et humides, en bordure des cours d'eau, sur sols alluviaux riches en éléments minéraux. Ces « prairies » élevées sont caractérisées par l'absence d'actions anthropiques (fertilisation, fauche, pâturage). Trois communautés ont été identifiées sur la Loue :

- la mégaphorbiaie à reine des prés et cirse des maraîchers qui colonise les bords de cours d'eau à débit faible à moyen, sous forme d'un liseré plus ou moins étroit, voire des taches plus étendues, mais également les lisières forestières humides, en situation de vallées soumises aux crues périodiquement. Elle dérive de la destruction des forêts riveraines et/ou de l'abandon des activités de pâturage,
- les communautés riveraines en voiles à pétasite hybride (*Petasites hybridus*), qui constituent un groupement pionnier des saulaies arbustives qui sont situées sur graviers calcaires (forêts alluviales du *Salicion albae*),
- les communautés de lisières forestières à égopode podagraire (*Aegopodium podagraria*), sur sols bien alimentés en eau mais non engorgés et assez riches en éléments nutritifs.

➤ **Répartition** :

- Répartition nationale : très largement réparties sur les cours d'eaux vives, aux étages collinéen et montagnard,
- Répartition régionale : massifs jurassien et vosgien,
- Répartition sur le site : très ponctuellement en bordure de la Loue (lieux-dits « Les Isles » et « Les Voyens » à Montgesoye) et de certains affluents : ruisseaux de la Bonneille, de la Brême et source de la froidière à Rurey notamment,
- Représentation sur le site : < 0,1 %

➤ **Valeur patrimoniale** :

- Habitat d'intérêt communautaire,
- Habitat linéaire de faible étendue spatiale, à valeur patrimoniale certaine. Ces milieux représentent le berceau de certaines espèces prairiales de prairies de fauche ou pâturées.
- Espèces patrimoniales associées : Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar*) (**An. II**), Circée intermédiaire (*Circaea x intermedia*) (**R**), Aconit napel (*Aconitum napellus*) (**D**).

➤ **Etat de conservation** :

Etat de conservation	Bon	Moyen	Mauvais	Non renseigné	Total
Surface (ha)	2	4.50	0.50	0.30	7.30

- Etat de conservation sur le site : **plutôt défavorable**.

➤ **Risques - Menaces potentielles** :

- Artificialisation des berges (enrochement par exemple), travaux amenant une réduction du champ d'inondation,
- Colonisation par des pestes végétales : renouée du Japon, buddleia, balsamine,
- Eutrophisation des eaux pouvant contribuer à banaliser la flore (dominance progressive d'espèces banales nitrophiles),
- Drainage en contexte agricole, débardage en contexte forestier.

Sources pétrifiantes avec formation de tuf du *Cratoneurion*

Code Natura : 7220 – **Habitat communautaire prioritaire** – Surface : non estimée

Code CORINE Biotopes : 54.12 – Sources d'eaux dures

➤ **Description de l'habitat** : des milieux de physionomie très différente peuvent se rattacher à cet habitat :

- tufières proprement dites, actives ou fossiles après modification des écoulements d'eau en surface (milieux alors de valeur patrimoniale moindre, puisque non producteurs de tuf, mais néanmoins très originaux, parfois exploités en carrière dans le passé),
- seuils concrétionnés dans le lit des rivières rapides (travertins, nassis), en contexte calcaire ou dans les cascades. Ces milieux sont moins riches floristiquement, la puissance du courant ne permettant pas l'installation d'une végétation diversifiée ; ils sont cependant très riches en microfaune (larves aquatiques), et jouent par là même un rôle très important dans les écosystèmes aquatiques,
- sources incrustantes, généralement pérennes, présentant des encroûtements calcaires sur les feuilles, brindilles, cailloux ..., très pauvres en végétation.

Dans le processus de fixation du carbonate de calcium intervient une algue bleue (cyanobactérie). Les espèces végétales les plus fréquemment rencontrées sont : les dorines (*Chrysosplenium alternifolium*, *C. oppositifolium*), la cardamine amère (*Cardamine amara*), la fausse Pâquerette (*Aster bellidiastrum*) ... ainsi que de nombreuses bryophytes (mousses et hépatiques) dont la plus commune est *Cratoneurum commutatum*.

➤ **Répartition** :

- Répartition nationale : essentiellement massifs alpins des Pyrénées, des Alpes et du Jura et nord-est de la France,
- Répartition régionale : essentiellement reculées des premiers plateaux jurassiens,
- Répartition sur le site : les plus belles tufières actives sont situées dans les gorges de Nouailles (en limite d'Ouhans), dans le ravin de Vergetolle (Châteauvieux-les-fossés), Syrat (Mouthier-Haute-Pierre) ou encore à Amondans. Il existe en outre de nombreuses petites tufières situées en zones de ruissellement, suintements, voire de sources en pied de parois de calcaires durs (forêt de Montgesoye, d'Ornans, de Malans et de Durnes),
- Représentation sur le site : très limitée.

➤ **Valeur patrimoniale** :

- Habitat d'intérêt communautaire prioritaire, valeur patrimoniale régionale très forte,
- Habitat de faible étendue spatiale présentant une valeur patrimoniale et biologique élevée, souvent en mosaïque avec d'autres habitats (falaises calcaires, sources, éboulis, forêts de ravin, frênaies-éablaies riveraines, cours d'eau).

➤ **Etat de conservation** :

- Etat de conservation sur le site : bon état de conservation

➤ **Risques - Menaces potentielles** :

- Exploitation forestière (débardage et débusquage) et création de desserte dans cet habitat,
- Activités de loisirs non contrôlées : canyoning et canoë-kayak dans les zones de nassis, piétinement et prélèvements dans les sites touristiques très fréquentés, sports motorisés, organisation de manifestations sportives,
- Réduction et /ou modification des débits liés par exemple à des détournements de sources.

Tourbières basses alcalines

Code Natura : 7230 – **Habitat communautaire** – Surface : 1.80 ha

Code CORINE Biotopes : 54.23 – Tourbières basses à *Carex davalliana*.

Phytosociologie : associations montagnarde et subalpine des bas-marais du Jura et des Alpes du *Caricetum davallianae*.

➤ **Description de l'habitat** : bas-marais alcalins médio-européens et des montagnes moyennes correspondant à des habitats humides à végétation herbacée de quelques décimètres de haut, composée essentiellement de petites Cypéracées (laïches) et souvent de mousses brunes. Ils se développent sur des sols gorgés d'eau en permanence, avec un apport d'eau riche en bases, pauvre en nutriments (pH 7 à 8), souvent calcaires ou encore marneux, mais hors contexte tourbeux. Ces formations sont généralement assez riches floristiquement, avec présence potentielle de nombreuses espèces rares.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : Lorraine, Champagne orientale et Bourgogne (montagne châtilonnaise notamment), Jura, Alpes et Pyrénées,
- Répartition régionale : premiers plateaux jurassiens,
- Répartition sur le site : cet habitat est présent uniquement sur de petites surfaces, aux lieux-dits « Vallon de Cornebouche » à Montgesoye, « Cul de Vaux » à Vuillafans, « Rocher de Colonne » à Scey-Maizières, « L'épine » à Cléron ou encore dans la reculée de la Bonneille,
- Représentation sur le site : très limitée.

➤ **Valeur patrimoniale :**

- Habitat d'intérêt communautaire, valeur patrimoniale régionale très forte,
- Habitat de faible étendue spatiale présentant une valeur patrimoniale et biologique élevée, en mosaïque avec les pelouses marneuses (formations herbeuses sèches semi naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires) du site,
- Espèces patrimoniales associées : Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) (**An.II**), Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) (**An.II**), Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*) (**N**), Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*) (**R**), Epipactis des marais (*Epipactis palustris*), Linaigrette à larges feuilles (*Eriophorum latifolium*).

➤ **Etat de conservation :**

- Etat de conservation sur le site : **état de conservation favorable**, tendance à l'enrichissement.

➤ **Risques - Menaces potentielles :**

- Colonisation spontanée par les ligneux, déprise agricole,
- Plantations de résineux,
- Drainage,
- Exploitation forestière (débardage et débusquage) et création de desserte dans cet habitat,
- Sports motorisés : 4X4, quad, motocross,
- Aménagements divers.

1.2.3 – Les Habitats rocheux (autres qu'éboulis)

Démarche méthodologique :

La description des habitats rocheux s'appuie essentiellement sur les références bibliographiques suivantes :

- la cartographie des habitats forestiers - *G. Bailly 1997, T. Beaufiglioli 1998, F. Saligny, 2003 et ONF, 2003,*
- la cartographie des milieux ouverts – *B.E. Yorick Ferrez, 2004,*
- le manuel CORINE Biotopes, *ENGREF, 1997,*
- le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – *Version EUR 15, 1997,*
- Gestion forestière et diversité biologique – Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire – Domaine continental – *J.C. Rameau et al., 2000,*
- les Cahiers d'habitats Natura 2000 – Tome 5 : habitats rocheux, 2002,
- le guide régional des habitats forestiers et associés à la forêt, *Société Forestière de Franche – Comté, 2002.*

Les informations relatives aux espèces patrimoniales associées sont issues :

- de l'Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques Floristiques et Faunistiques, *DIREN, réactualisation 2004,*
- du Guide régional des habitats forestiers et associés à la forêt, *Société Forestière de Franche – Comté, 2002,*
- de l'Etat des connaissances chiroptérologiques sur le site Natura 2000 « Vallée de la Loue », *CPEPESC Franche – Comté – S.Y. ROUE, 2003.*

Les espèces patrimoniales potentielles associées à l'habitat sont mentionnées : **(An.II)** espèce inscrite à la directive « Habitat », **(N)** espèce protégée au niveau national et **(R)** espèce protégée au niveau régional.

Lorsque la présence de l'espèce est confirmée sur le site Natura 2000, le nom vernaculaire figure en souligné dans le texte.

Habitats rocheux d'intérêt communautaire concernés :

- **8210 : végétation chasmophytique des pentes rocheuses calcaires,**
- **8310 : grottes non exploitées par le tourisme.**

Végétations chasmophytiques des pentes rocheuses calcaires

Code Natura : 8210 – **Habitat communautaire** – Surface : non estimée

Code CORINE Biotopes : 62.151 et 62.152– Végétations des falaises continentales calcaires

➤ **Description de l'habitat** : falaises et parois de hauteur variable (de un mètre à plusieurs dizaines de mètres), présentant une végétation arbustive, herbacée et muscinale très éparse et s'enracinant à la faveur des microfissures de la roche. Ce sont des milieux primaires, non modifiés par l'homme, sauf celles aménagées pour l'escalade. Présence d'espèces animales et végétales rares et habitat d'élection de nombreux oiseaux rupestres, notamment rapaces (Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin, Grand Corbeau, Tichodrome échelette, Hirondelle de rocher, Martinet à ventre blanc, ...). Intérêt paysager évident. On distingue deux types de formations végétales :

- celle des parois rocheuses verticales calcaires, ensoleillées : *Potentilla caulescentis* Br.Bl. in Br. Bl. & Jenny 26 (Code CORINE Biotopes : 62.151) : cette formation est présente sur le site avec notamment une espèce protégée au niveau régional : l'hornungie des pierres (*Hornungia petraea*),

- celle de parois rocheuses calcaires en escalier très pentu, ombragées avec de nombreuses fougères : *Cystopteridion fragilis* (Nordhagen 36) Richard 72 (Code CORINE Biotopes : 62.152)

➤ **Répartition** :

- Répartition nationale : très répandu,
- Répartition régionale : massif jurassien (premiers et seconds plateaux, haute chaîne),
- Répartition sur le site : bandes linéaires sur toute la vallée de la Loue de Ouhans à Chenecey-Buillon, et sur plusieurs affluents (Brême, reculées de Valbois, Norvaux et Bonneille),
- Représentation sur le site : non estimée.

➤ **Valeur patrimoniale** :

- Habitat d'intérêt communautaire,
- Habitat linéaire de faible étendue spatiale, à valeur patrimoniale élevée,
- Espèces patrimoniales associées : Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) (N), Grand Corbeau (*Corvus corax*) (N), Tichodrome échelette (*Tichodroma muraria*) (N), Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) (N), Martinet à ventre blanc (*Apus melba*) (N), Hirondelle de rocher (*Ptyonoprogne rupestris*) (N), Hornungie des pierres (*Hornungia petraea*) (R), Potentille à courte tige (*Potentilla caulescens*) (R), Epervière à feuilles de scorzonère (*Hieracium scorzonifolium*) (R), Daphné des Alpes (*Daphne alpina*) (R).

➤ **Etat de conservation** :

- Etat de conservation sur le site : favorable.

➤ **Risques - Menaces potentielles** :

- Aménagements touristiques et développement des activités de loisirs (escalade, via ferrata, rappel, ...),
- Pistes et exploitations forestières pour les parois de faibles hauteurs (quelques mètres).

Grottes non exploitées par le tourisme

Code Natura : 8310 – **Habitat communautaire** – Surface : non estimée

Code CORINE Biotopes : 65 – Grottes

➤ **Description de l'habitat** : cet habitat comprend les grottes en elles-mêmes, accompagnées de leurs plans et écoulements d'eau. Ces milieux sont souvent très importants pour la conservation d'espèces de l'annexe II, abritant des êtres vivants spécialisés ou endémiques. Alors que la flore n'est présente que vers les entrées, certaines grottes constituent des sites de mise bas et de refuge hivernal pour diverses espèces de chauves-souris. On peut également trouver au sein de telles cavités naturelles des invertébrés méconnus (coléoptères, crustacés, amphibiens et mollusques aquatiques), non étudiés sur le périmètre Natura 2000.

➤ **Répartition** :

- Répartition nationale : essentiellement zones karstiques. Le nombre de grottes en France est estimé à 28 000, présentes sur 28 % du territoire national,

- Répartition régionale : très répandu,

- Répartition sur le site : plusieurs grottes et gouffres, et notamment : grottes des Faux-Monnayeurs et de la Baume Archée à Mouthier-Haute-Pierre, grotte de Nahin à Cléron, grotte de l'Ours à Chenecey-Buillon,

- Représentation sur le site : très faible (non estimée).

➤ **Valeur patrimoniale** :

- Habitat d'intérêt communautaire,

- Valeur patrimoniale très forte pour les cavités souterraines servant de sites d'hivernage, de transit et de mise bas pour les chauves souris,

- Espèces patrimoniales associées : Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) (**An.II**), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) (**An.II**), Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) (**An.II**), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) (**An.II**), Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*) (**An.II**), Grand Murin (*Myotis myotis*) (**An.II**), Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) (**An.II**).

➤ **Etat de conservation** :

- Etat de conservation sur le site : favorable.

➤ **Menaces potentielles** :

- Dérangements liés à la fréquentation non encadrée (tourisme, activités spéléologiques),

- Aménagements des cavités souterraines en vue de l'ouverture au public,

- Fermeture des accès.

1.2.4 – Les Habitats ouverts

Démarche méthodologique :

Le terme « Habitats ouverts » regroupe les habitats non boisés et non aquatiques, c'est à dire les milieux agricoles, les pelouses sèches sur corniches ou plateaux calcaires, les pelouses marneuses sur versants et les zones d'éboulis.

La description des habitats s'appuie d'une part sur la cartographie des milieux ouverts (*B.E Yorick Ferrez, 2004*), et d'autre part, sur les références bibliographiques suivantes :

- Le manuel CORINE Biotopes, *ENGREF, 1997*,
- Le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – *Version EUR 15, 1997*,
- Les Cahiers d'habitats Natura 2000 – Tome 4 : habitats agropastoraux, 2005.

Pour chaque habitat, la surface relative de l'habitat sur l'ensemble du site est indiquée. Cette surface est issue de l'informatisation (SIG) de la cartographie des habitats (*d'après B.E Yorick Ferrez, 2004*).

Les espèces patrimoniales potentielles associées à l'habitat sont mentionnées : **(N)** espèce protégée au niveau national et **(R)** espèce protégée au niveau régional.

Lorsque la présence de l'espèce est confirmée sur le site Natura 2000, le nom vernaculaire figure en souligné dans le texte (*d'après B.E Yorick Ferrez, 2004, « Atlas des plantes rares et menacées de Franche-Comté », Y. Ferrez et al., 2001 et Expertise entomologique de la Vallée de la Loue, OPIE, 2004*).

Habitats ouverts d'intérêt communautaire concernés :

- **8120 : éboulis calcaires des étages montagnard à alpin,**
- **8130 : éboulis ouest méditerranéens et thermophiles,**
- **8160 : éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard,**
- **6210 : pelouses calcaires sèches du Festuco – Brometea,**
- **6110 : végétation des dalles rocheuses affleurantes de l'Alyso – Sedion,**
- **6510 : prairies maigres de fauche de basse altitude,**
- **5110 : formations stables à Buis des pentes rocheuses calcaires,**
- **5130 : formations à genévriers sur pelouses calcaires.**

Eboulis calcaires des étages montagnard à alpin

Code Natura : 8120 - **Habitat communautaire** – Surface totale : 0.30 ha

Code CORINE Biotopes : 61.3123 : Eboulis méditerranéens occidentaux et thermophiles

➤ **Description de l'habitat** : éboulis calcaires montagnards à subalpins des Alpes et du Jura, à éléments moyens et gros (15-20 à 200 cm), sur pente faible, parfois nulle, faible mobilité des éléments. Eboulis d'expositions froides, en situations ombragées (en contact avec des forêts). Le recouvrement est assez faible, le plus souvent inférieur à 10 %.

Un seul groupement a été identifié sur la vallée de la Loue : **le groupement à dryoptéris du calcaire** (*Gymnocarpium robertianum*). Compte tenu des conditions assez fraîches, les fougères sont nombreuses aux côtés du dryoptéris, comme par exemple la fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*). Elles sont accompagnées de nombreuses espèces sciaphiles, liées ou non aux rochers : valériane des montagnes (*Valeriana montana*), adénostyle glabre (*Adenostyles glabra*), géranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*), moehringie fausse mousse (*Moehringia muscosa*).

➤ Répartition :

- Répartition nationale : massif jurassien et Alpes,
- Répartition régionale : étages collinéen à montagnard du massif jurassien,
- Répartition sur le site : très peu répandu : Mouthier-Haute-Pierre (Gorges de Nouailles), Cléron (ravin de Valbois).
- Représentation sur le site : < 0.5 %

➤ Valeur patrimoniale :

- Habitat d'intérêt communautaire, valeur patrimoniale régionale : forte,
- Milieux primaires rares, de faible étendue spatiale présentant une valeur biologique élevée, en mosaïque avec d'autres habitats (falaises calcaires, forêts de ravins),
- Espèces patrimoniales associées :

➤ Etat de conservation :

- Etat de conservation sur le site : bon état de conservation

➤ Risques - Menaces potentielles :

- Stabilisation artificielle du « niveau de base » de l'éboulis (en liaison avec une infrastructure routière par exemple) conduisant à la colonisation par la végétation et à la fermeture de l'habitat (risque faible),
- Extraction de matériaux (risque faible),
- Piste traversante (risque faible),
- Fixation des matériaux par évolution naturelle, aboutissant à long terme à une végétalisation et la fermeture progressive de l'habitat.

Eboulis ouest méditerranéens et thermophiles

Code Natura : 8130 - **Habitat communautaire** – Surface totale : 3.90 ha

Code CORINE Biotopes : 61.31 : Eboulis méditerranéens occidentaux et thermophiles

➤ **Description de l'habitat** : éboulis calcaires collinéens à montagnards du Jura à éléments moyens et gros, non stabilisés, de faible étendue spatiale, sur pentes fortes, en situation chaude et ensoleillée (éboulis thermophiles), à végétation clairsemée. Ils sont généralement situés en contrebas de falaises, de barres rocheuses, qui les alimentent sous l'action du gel/dégel. Ce sont des écosystèmes qui se sont mis en place essentiellement sous climat périglaciaire, même si l'activité de chute de blocs se poursuit de nos jours. La pente moyenne de ces éboulis est rarement inférieure à 50 %, seuil en deçà duquel l'accumulation de litière modifie très rapidement l'écosystème.

Du fait de leurs conditions de développement très limitées, il s'agit de milieux rares qui abritent une végétation hautement spécialisée, adaptée à des conditions de croissance extrêmement difficiles. Deux groupements d'éboulis peuvent être différenciés, fonction de la taille des éléments :

- **groupement à Galéopsis à feuilles étroites (*Galeopsis angustifolia*)** : pauvre en espèce, localisé aux loupes d'arrachement et aux zones les plus mobiles des pierriers. Recouvrement faible. Blocs calcaires centimétriques à décimétriques,
- **groupement à Ibéris intermédiaire (*Iberis intermedia*)** : lié aux éboulis fins à moyens, centimétriques à décimétriques. Les espèces présentes sont calcaricoles et neutrophiles, généralement xérophiles : centranthe à feuilles étroites (*Centranthus angustifolia*), galéopsis à feuilles étroites (*Galeopsis angustifolia*), ibéris intermédiaire (*Iberis intermedia* ssp. *contejeani*).

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : massif jurassien et Alpes,
- Répartition régionale : étages collinéen à montagnard du massif jurassien,
- Répartition sur le site : très peu répandu : Mouthier-Haute-Pierre (Les Sentérés), Châteauneuf-les-Fossés (Grand Chanet), Chassagne-Saint-Denis (Valbois), Charbonnière-les-Sapins (Ravins de Saules), Cléron (Norvaux).
- Représentation sur le site : < 0.5 %

➤ **Valeur patrimoniale :**

- Habitat d'intérêt communautaire, valeur patrimoniale régionale : très forte,
- Milieux primaires rares, de faible étendue spatiale présentant une valeur biologique élevée, en mosaïque avec d'autres habitats (falaises calcaires, forêts de ravin),
- Espèces patrimoniales associées : Ibéris intermédiaire (*Iberis intermedia* ssp. *contejeani*) (R), Coronille couronnée (*Coronilla coronata*) (R), Linaire des rochers (*Linaria alpina* subsp. *petraea*).

➤ **Etat de conservation :**

- Etat de conservation sur le site : bon état de conservation

➤ **Risques - Menaces potentielles :**

- Stabilisation artificielle du « niveau de base » de l'éboulis (en liaison avec une infrastructure routière par exemple) conduisant à la colonisation par la végétation et à la fermeture de l'habitat (risque faible),
- Extraction de matériaux (risque faible),
- Piste traversante (risque faible),
- Fixation des matériaux par évolution naturelle, aboutissant à long terme à une végétalisation et la fermeture progressive de l'habitat.

Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard

Code Natura : 8160 - **Habitat communautaire, prioritaire** – Surface totale : 1.90 ha

Code CORINE Biotopes : 61.313 : Eboulis méditerranéens occidentaux et thermophiles

➤ **Description de l'habitat** : éboulis calcaires, localisés de l'étage collinéen à la base de l'étage montagnard, sur des pentes fortes à très fortes (30 à 45 %), en pied de falaises ou à mi-pentes. Eboulis composés d'éléments grossiers calcaires, centimétriques à décimétriques, très instables, provenant des corniches calcaires situées dans les parties supérieures des versants. Préférence marquée pour les expositions Nord ; lorsque l'habitat se développe en adret, il est toujours réduit en superficie et est protégée en partie des rayons solaires par la forêt qui l'entoure. Principalement mésoclimat frais, voire froid, propre aux stations ombragées forestières.

Seul le **groupement à Rumex à écussons (*Rumex scutatus*) et Scrophulaire du Jura (*Scrophularia canina* subsp. *juratensis*)** a été identifié sur la vallée de la Loue : cette communauté végétale, peu recouvrante, se présente sous la forme d'un milieu très ouvert, dominée par les touffes de rumex à écusson, accompagnées parfois de scrophulaire de Hoppe (*Scrophularia canina* ssp. *hoppii*) et de œnranthe à feuilles étroites (*Centranthus angustifolia*). Quelques buissons épars complètent le cortège : bois de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), noisetier (*Corylus avellana*).

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : moitié est de la France, de la Lorraine aux Préalpes du Sud,
- Répartition régionale : pays de Champlitte, plateaux calcaires hauts-saônois, massif jurassien,
- Répartition sur le site : très peu répandu : Mouthier-Hautepierre (Les Sentérés), Hautepierre-le-Châtelet (Sous la Roche), Lods (Bruillon),
- Représentation sur le site : < 0.5 %

➤ **Valeur patrimoniale :**

- Habitat d'intérêt communautaire prioritaire, valeur patrimoniale régionale : très forte,
- Milieux primaires rares, de faible étendue spatiale, présentant une composition floristique originale, en mosaïque avec d'autres groupements d'éboulis ou des pelouses et des fruticées,
- Espèces patrimoniales associées : Scrophulaire de Hoppe (*Scrophularia canina* ssp. *hoppii*).

➤ **Etat de conservation :**

- Etat de conservation sur le site : bon état de conservation

➤ **Risques - Menaces potentielles :**

- Stabilisation artificielle du « niveau de base » de l'éboulis (en liaison avec une infrastructure routière par exemple) conduisant à la colonisation par la végétation et à la fermeture de l'habitat (risque faible),
- Extraction de matériaux (risque faible),
- Piste traversante (risque faible),
- Fixation des matériaux par évolution naturelle, aboutissant à long terme à une végétalisation et la fermeture progressive de l'habitat.

Pelouses calcaires sèches du Festuco - Brometea

Code Natura : 6210 – **Habitat communautaire, prioritaire si riche en orchidées remarquables** – Surface : 321 ha.

Code CORINE Biotopes : 34.32 à 34.33 – Formations herbeuses sèches semi naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires.

➤ **Description de l'habitat** : habitat correspondant à des pelouses calcaires collinéennes et montagnardes, sèches à très sèches, plus ou moins enfrichées. On distingue :

☒ **Les pelouses de corniche à œillet de Grenoble** - Code Corine Biotopes : 34.3328 – Surface très réduite : 0.18 ha.

Il s'agit de pelouses linéaires, sur lithosol en rebord de corniche. Un seul groupement identifié sur le site :

- pelouse de rebord de corniche à œillet de Grenoble du *Dianthus gratianopolitanus* – *Festucetum pallentis* : groupement de surface très réduite au sommet de pitons rocheux de calcaire dur. Le climat apparaît tempéré et l'association ne se développe pas en conditions thermophiles, mais dans des situations fraîches et un peu ombragées.

Localisation : piton isolé à Mouthier-Hautepierre (Sous la Baume, piton de la Route royale), Renédale (Le Moine, rocher du Capucin), Lods (Sabot).

Espèces patrimoniales associées : Œillet de Grenoble (*Dianthus gratianopolitanus*) (R)

☒ **Les pelouses xérophiles calcaires (Xerobromion)** - Code Corine Biotopes : 34.3328 – Surface très réduite : 9 ha.

Pelouses plus ou moins ouvertes, thermophiles, assez linéaires (généralement quelques mètres de larges) établies sur des sols superficiels très pierreux (éperons, bordures de corniches) :

- pelouses thermo-xérophiles à laïche humble et anthyllide des montagnes des bordures de corniches calcaires du *Carici humilis* – *Anthyllidetum montanae* : groupement typiquement thermoxérophile, il s'observe sur les vives exposées au Sud et Sud-Ouest où il est soumis à une insolation intense, aux vents violents et à de fortes variations thermiques journalières et saisonnières. Le sol est très superficiel et très riche en cailloux calcaires. Groupement édapho-climacique ne possédant pas d'évolution forestière décelable. Il entre en contact avec des groupements des parois calcaires du *Potentillion caulescentis*, des communautés de dalles calcaires relevant de l'*Alyso-Sedion* et des pelouses du *Carici humilis* – *Brometum erecti*.

Localisation : pelouses de corniche de Vuillafans (Cul de Vau), Cléron (Rocher du Moine, Norvaux), Flagey (Norvaux), Amancey (Norvaux), Fertans (La Mee), Hautepierre-le-Châtelet (Sur la Roche), Mouthier-Hautepierre (La Baume), Chenecey-Buillon (Roche Gauthier), Bonnevaux-le-Prieuré (Roche du Tourbillon), Ornans (Roche du Mont, Roche Bottine et Roche Lahier), Chassagne-Saint-Denis (Dents de Léry), Rurey (Saut de la Pucelle).

Espèces patrimoniales associées :

Flore : Anthyllide des montagnes (*Anthyllis montana*) (R), Thésium divariqué (*Thésium divaricatum*) (R), Trinie glauque (*Trinia glauca*) (R), Stipe penné (*Stipa eriocaulis*) (R),
Reptiles : Lézard vert (*Lacerta bilineata*) (An.IV), Lézard des souches (*Lacerta agilis*) (An. IV),
Insectes : forte diversité en Orthoptères et Papillons de jour : Apollon (*Parnassius apollo*) (An.IV), Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) (An. II).

☒ **Les pelouses mésophiles calcaires (Mesobromion)** – Codes Corine Biotopes : 34.322B et 34.325B – Surface : 312 ha. Il s'agit de pelouses assez fermées, généralement dominées par le brome érigé, installées sur sols assez superficiels, sur argiles de décarbonatation plus ou moins caillouteuses ou marnes. Pelouses mésophiles à mésoxérophiles. 7 groupements ont été différenciés en fonction de la nature et de la profondeur du sol :

- pelouse mésoxérophile de l'*Antherico ramosi* – *Brometum erecti* – Surface : 5 ha : groupement de l'étage collinéen, dans des sites favorablement orientés et pentus, sur sols superficiels. Pelouse de physionomie rase, dense et assez recouvrante, laissant toujours apparaître quelques cailloux, et dominée par le brome dressé.

Localisation : Chenecey-Buillon (Sur la Roche), Chouzelot (Sous le Cros), Quingey (Côte de Moigny), Cessey, Vorges-les-Pins et Cléron

Espèces patrimoniales associées : Flore : Orobanche de Bartlingi (*Orobanche bartlingii*)

Reptiles : Lézard vert (*Lacerta bilineata*) (An.IV)

Intérêt entomologique fort : Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) (An.II)

- pelouses mésoxérophiles et thermophiles sur sols calcaires superficiels du *Carici humilis* – *Brometum erecti* – Surface : 27.2 ha : groupement d'affinité montagnarde, circonscrit aux premiers plateaux du Jura, souvent en arrière des corniches calcaires, sur des sols peu épais à faible réserve en eau et avec dessèchement estival prononcé. Pelouse rase, dense et assez recouvrante, dominée par le brome dressé, le brachypode et le genêt poilu.

Localisation : Scey-Maizières (Rocher de Colonne), Ornans (Roche du Mont, Roche Lahier), Cléron (Roche du Taureau, Norvaux), Haute-pierre-le-Châtelet (Sur la Roche), Mouthier-Haute-pierre, Chassagne-Saint-Denis (RN Valbois), Lods (vierge de Sainte-Foix).

Espèces patrimoniales associées : Flore : Aster amelle (*Aster amellus*) (N), Thésium divariqué (*Thesium divaricum*) (R), Anémone pulsatille (*Pulsatilla vulgaris*).

Reptiles : Lézard vert (*Lacerta bilineata*) (An.IV)

Intérêt entomologique fort : Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) (An.II)

- pelouses mésoxérophiles du *Koelerio pyramidatae* – *Seslerietum albicantis* – Surface : 0.5 ha : groupement d'affinité montagnarde, des fortes pentes, très mal exposées (pente de 15 à 40°, exposée au nord), sur rendzines typiques beiges à brunes, très fortement calcaires. Cette pelouse est dominée par le brome dressé, la laïche glauque ou le brachypode, formant alors différents faciès à recouvrement dense.

Localisation : Ouhans (falaise source de la Loue), Lods

Espèces patrimoniales associées : groupement riche en Orchidées

- pelouses mésophiles sur sols marneux du *Plantagini serpentinae* – *Tetragonolobum maritimi* – Surface : 60 ha : groupement de pelouses pâturées sur marnes et calcaires marneux (étage de l'Oxfordien) à plantain serpentant et tétragonolobe à siliques. Sur certains secteurs (généralement en haut de parcelle, en limite de zones arborescentes), des groupements de buissons à genévriers (*Juniperus communis*) s'y développent formant un habitat d'intérêt communautaire à part entière intitulé « formations à genévriers sur pelouses calcaires » (code Natura : 5130). Toutefois, en raison de sa forte imbrication avec les pelouses marneuses, cet habitat n'a pas été différencié.

Localisation : Châteauneuf-les-Fossés (La Côte), Malans (La Racine, Côte aux Chèvres), Epeugney (Croix des Echaules), Cléron (l'Epine, Norvaux), Scey-Maizières (Rocher de Colonne), Rurey, Cademène, Vuillafans, Ornans (Bonneille, Grange du Château).

Espèces patrimoniales associées : Flore : Plantain serpentant (*Plantago m. serpentina*) (R), Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) (R), Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*) (R), Spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*) (R).

Amphibiens – reptiles : Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) (An. II), Lézard vert (*Lacerta bilineata*) (An.IV), Lézard des souches (*Lacerta agilis*) (An. IV),
Intérêt entomologique fort : Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) (An.II)

- pelouses marnicoles du *Calamagrostio varia* – *Molinetum* – Surface : 3.5 ha : groupement montagnard rare et localisé typiquement lié aux pentes marneuses très fortes (30° en moyenne) constamment soumises à l'érosion et donc de ce fait présentant une évolution naturelle très lente. Il est caractérisé par une combinaison floristique très particulière : on y trouve en mélange des espèces xérophiles typiques des pelouses très sèches avec des espèces de bas marais. Sa physionomie typique est imprimée par la molinie bleue qui forme un faciès en association avec le calamagrostide varié.

Localisation : Ornans, Châteauneuf (Grand Chanet), Bonnevaux-le-Prieuré, Durnes, Vuillafans.

Espèces patrimoniales associées : groupement riche en Orchidées.

Intérêt entomologique fort : Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) (An.II)

- pelouses mésophiles acidoclines du *Danthonia decumbentis* – *Brachypodium pinnati* – Surface : 48 ha – le groupement d'espèces mésophiles et acidoclines qui se développe sur des pentes faibles à moyennes en exposition Ouest à Est. Son déterminisme est d'ordre édaphique, puisqu'il est lié à des sols profonds, à de bonnes réserves hydriques, et présentant un lessivage plus ou moins important (sol brun lessivé). Pelouse de physionomie dense, recouvrante, dominée par le brome dressé, le brachypode penné et le genêt ailé.

Localisation : Cessey, Chassagne-Saint-Denis, Chouzelot, Amancey (Pomme Gaude), Malans (Les Vignes désertes), Chenecey-Buillon, Epeugney, Courcelles, Cléron, Ornans.

Espèces patrimoniales associées : Flore : Spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*) (R)

Intérêt entomologique fort : Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) (An.II)

- pelouses mésophiles sur sols profonds et bien drainés de l'*Onobrychido viciifolii* – *Brometum erecti* – Surface : 149 ha – groupement bien représenté aux étages collinéen et montagnard, caractérisé par sa richesse en espèces prairiales. Le déterminisme de ce type de pelouse est d'ordre édaphique : sols assez profonds, drainants et neutres. La pente est assez faible et l'exposition variable, mais rarement plein Sud. Cette pelouse est de physionomie dense et moyennement élevée, dominée par le brome dressé et d'autres graminéoïdes.

Localisation : Châteauneuf (Raffenot), Vuillafans (Cul de Vaux), Scey-en-Varais.

Espèces patrimoniales associées : Flore : Aster amelle (*Aster amellus*) (N), Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) (R)

Intérêt entomologique fort : Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) (An.II)

➤ Répartition :

- Répartition nationale : Bourgogne, Lorraine, Champagne – Ardenne et Franche - Comté,
- Répartition régionale : Haute-Saône, massif jurassien (collinéen et montagnard inférieur),
- Répartition sur le site : cf. précédemment par types de groupements
- Représentation sur le site : environ 2 %

➤ Valeur patrimoniale :

- Habitat d'intérêt communautaire, prioritaire si riche en Orchidées*,
- Habitat localisé, à forte valeur patrimoniale (botanique, entomologique et herpétologique),
- Espèces patrimoniales associées : cf. précédemment par types de groupements.

* un site d'orchidées remarquables répond au moins à l'un des trois critères suivants :

- présence d'un cortège important d'orchidées,
- présence d'une population importante d'au moins une espèce peu commune sur le territoire national,
- une ou plusieurs espèces considérées comme rares, très rares ou exceptionnelles sur le territoire national.

➤ **Etat de conservation :**

Etat de conservation	Bon	Moyen	Mauvais	Non renseigné	Total
Surface (ha)	190	103	14	14	321

- Etat de conservation sur le site : **partiellement favorable**. Menaces fortes liées à la fragmentation de l'habitat, l'enrichissement et l'intensification agricole.

➤ **Risques - Menaces potentielles :**

- enrichissement lié à la reprise de la dynamique de la végétation suite à l'abandon des pratiques agro-pastorales traditionnelles, et notamment du pâturage extensif,
- pratiques agricoles intensives : surpâturage, amendements, mise en cultures,
- urbanisation, dépôts sauvages,
- plantations artificielles de résineux,
- piétinement excessif lié à des aménagements touristiques (belvédère, voie d'escalade) sur les groupements de corniches calcaires,
- fragmentation de l'habitat.

Végétation des dalles rocheuses affleurantes de l'Alyso – Sedion

Code Natura : 6110 – **Habitat communautaire, prioritaire** – Surface : 0.50 ha

Code CORINE Biotopes : 34.11 – Pelouses calcicoles karstiques.

➤ **Description de l'habitat** : La pelouse à orpins est un groupement pionnier xérophile qui colonise les dalles sur plateaux et parfois les bords de corniches sur calcaire, de l'étage collinéen à l'étage montagnard. Les conditions environnementales sont très contraignantes : sécheresse accentuée, exposition très ensoleillée, substrat presque exclusivement minéral avec cependant un sol squelettique composé d'un peu de terre fine sur les dalles, bilan hydrique largement déficitaire

Les végétaux présents sont généralement des plantes « grasses » (plantes crassulacées) de l'alliance de l'*Allio – Sedion* tels que les orpins (*Sedum album*, *Sedum acre* et *Sedum sexangulare*) accompagnées d'autres espèces xérophiles et de pelouses.

Seul le groupement du *Sedo acri – Poetum alpinae*, ainsi qu'une variante hygrophile du *Poo badensis – Allietum montani*, sont représentés sur le site de la Loue.

➤ **Répartition** :

- Répartition nationale : Alsace, Lorraine, Haute-Marne, Bourgogne, Jura, Vallée du Rhône,
- Répartition régionale : massif du Jura (étages collinéen et montagnard),
- Répartition sur le site : Ouhans, Chenecey-Buillon (Sur la Roche)
- Représentation sur le site : très limitée.

➤ **Valeur patrimoniale** :

- Habitat d'intérêt communautaire, prioritaire,
- Habitat localisé et de faible étendue spatiale, à forte valeur patrimoniale : intérêt herpétologique, entomologique et floristique (milieux primaires). Habitat refuge pour de nombreuses espèces annuelles d'origine méditerranéenne en dehors de leur aire principale,
- Espèces patrimoniales associées :

Flore : présence possible de l'Hornungie des rochers (*Hornungia petraea*) (R)

Reptile : Lézard vert (*Lacerta bilineata*) (An. IV).

➤ **Etat de conservation** :

- Etat de conservation sur le site : globalement favorable. Habitat très peu dynamique.

➤ **Risques – Menaces potentielles** :

- dégradation par piétinement sur les sites aménagés pour le tourisme et les loisirs (belvédère, voie d'escalade, aires de delta-plane),
- tendance légère à l'enfrichement suite à l'abandon du pâturage.

Prairies maigres de fauche de basse altitude

Code Natura : 6510 – **Habitat communautaire** – Surface : 697 ha.

Code CORINE Biotopes : 38.22 et 38.23 – Prairies de fauche des plaines médio-européennes

Phytosociologie : alliance de l'Arrhenatherion

➤ **Description de l'habitat** : prairies de fauche ou pâturées, planitiaires à collinéennes, généralement peu à assez fertilisées, riches en espèces. Ces prairies exploitées de manière extensive sont riches en fleurs ; elles ne sont pas fauchées avant la floraison des graminées, une ou parfois deux fois par an. Trois types de groupements identifiés :

- prairies méso-hygrophiles de fauche à colchique d'automne et fétuque des prés du *Colchico – Festucetum* – Surface : 56 ha. Prairies de fauche présentent de l'étage planitiaire à l'étage collinéen, voire montagnard, en situations topographiques (dépressions, vallées, replats sur pentes marneuses) à l'origine de sols humides : sols alluviaux de vallée, sols hydromorphes sur marnes. Prairie typique, dense, présentant deux strates bien distinctes : une strate à grandes herbes parmi lesquelles on distingue de nombreuses graminées (brome mou, fétuque des prés, fromental élevé), des ombellifères et des composées et une strate plus basse, assez riche spécifiquement et composées d'espèces très fleuries, venant des pelouses calcicoles ou plus oligotrophes (succise des prés),

- prairies mésophiles de fauche, mésotrophes, à gaillet jaune et trèfle rampant du *Galio veri - Trifolietum repentis* – Surface : 103 ha. Prairies de fauche faiblement à moyennement amendées. Le regain y est parfois pâturé. Souvent, ces prairies sont situées sur les versants, là où l'épandage est plus difficile. Elle dérive en fait d'une pelouse sous l'effet d'une intensification d'origine anthropique (apports d'engrais organiques, voire minéraux). Par abandon, elles évoluent vers les fourrés à troènes et prunelliers. Lorsque l'intensification est encore plus poussée ou que le sol répond mieux (sols profonds et riches en argiles), elle évolue vers la prairie eutrophe décrite ci-dessous,

- prairies mésophile de fauche, eutrophe, à berce des prés et brome mou du *Heracleo sphondylii – Brometum mollis* – Surface : 522 ha. Prairies sur replats ou pentes faibles avec une abondance plus élevée d'espèces à tendance nitrophile au détriment des espèces de pelouses ; ces prairies étant moyennement à fortement amendées (engrais organiques et minéraux). Ces prairies relèvent toujours de la directive « Habitat », mais l'on peut noter qu'il s'agit souvent de prairies mésophiles de fauche, eutrophes dégradées, parfois même d'anciennes prairies artificielles.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : Nord-Ouest au Nord-Est,
- Répartition régionale : vallées et premiers plateaux du Jura,
- Répartition sur le site : toutes les communes du périmètre,
- Représentation sur le site : 5 %

➤ **Valeur patrimoniale :**

- Habitat d'intérêt communautaire,
- Habitat à valeur écologique et biologique moyenne. Diversité floristique moyenne à forte, pouvant servir de « garde-manger » pour de nombreuses espèces, des insectes en particulier,
- Espèces remarquables associées : aucune.

➤ **Etat de conservation :**

Etat de conservation	Bon	Moyen	Mauvais	Non renseigné	Total
Surface (ha)	79	457	100	61	697

- Etat de conservation sur le site : défavorable, suite d'une part à l'intensification de l'agriculture sur certains secteurs, et d'autre part à la déprise agricole sur les secteurs difficilement mécanisables (hauts de pentes, fonds de vallons).

➤ **Risques - Menaces potentielles :**

- agriculture intensive (fertilisation, augmentation du nombre de coupes, surpâturage, mise en culture),
- déprise agricole et enrichissement sur les secteurs en fonds de vallons et hauts de pente,
- plantations de résineux et de peupliers.

Formations stables xérothermophiles à buis des pentes rocheuses

Code Natura : 5110 – **Habitat communautaire** – Surface : 37 ha

Code CORINE Biotopes : 31.82 – Fruticées médio-européennes à prunelliers

Deux types stationnels identifiés :

- buxaies xérophiles à amélanchier à feuilles ovales et buis (*Amelanchiero rotundifoliae* – *Buxetum sempervirentis*),
- buxaies à cotonéaster à feuilles entières et amélanchier à feuilles ovales (*Cotoneastro integerrimae* – *Amelanchierietum ovalis*).

➤ **Description de l'habitat** : formations arbustives xérothermophiles et calcicoles, collinéennes et montagnardes, généralement dominées par le buis, difficilement pénétrables, installées sur pentes fortes rocheuses ou à sols superficiels en situation chaude (adret), en sommet de corniches calcaires sur des sols très peu épais et caillouteux. Ces buxaies sont accompagnées par le cotonéaster à feuilles entières et l'amélanchier à feuilles ovales. Il s'agit de formations stables d'un point de vue dynamique.

Bien que plus évolutives, les fruticées à cotonéaster et amélanchier à feuilles ovales présentent sur le site ont également été rattachées à cet habitat. Ces fruticées dérivent de l'envahissement progressif des pelouses xérophiles mais également des groupements de dalles par les arbustes.

➤ **Répartition** :

- Répartition nationale : quart nord-est de la France (Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace, Jura, Bourgogne),
- Répartition régionale : Haute – Saône, premiers plateaux du Jura,
- Répartition sur le site : versants d'adret, pentes rocheuses et sommets de corniches calcaires (Mouthier-Hautepierre, Vuillafans, Ornans, Chassagne-Saint-Denis, Malans, Rurey, Chenecey-Buillon, Chouzelot),
- Représentation sur le site : < 1 %

➤ **Valeur patrimoniale** :

- Habitat d'intérêt communautaire,
- Valeur patrimoniale forte, habitat souvent en mosaïque avec des fruticées, lisières et pelouses, du plus grand intérêt de par la présence d'espèces rares, souvent en limite d'aire de répartition,
- Intérêt paysager,
- Espèces patrimoniales associées : Lézard vert (*Lacerta bilineata*) (**An.IV**)

➤ **Etat de conservation** :

- Etat de conservation sur le site : favorable

➤ **Risques - Menaces potentielles** :

- Caractère parfois envahissant du buis,
- Activités de loisirs (escalade) pour les formations installées sur corniches.

Formations à genévriers sur pelouses calcaires

Code Natura : 5130 – **Habitat communautaire** – Surface : 20 ha

Code CORINE Biotopes : 31.88 – Fruticées à genévriers communs, collinéennes à montagnardes.

➤ **Description de l'habitat** : formations de fourrés épars, parfois plus denses, dominées par le genévrier commun, ce dernier étant associé à de nombreux autres arbustes, plus ou moins clairsemés (viorne lantane, prunellier, cornouiller sanguin), voire de petits arbres (sorbier, frêne). Le groupement à Genévrier commun se développe de l'étage collinéen à montagnard, en situation sèche, situation engendrée soit par l'exposition des versants (corniches en adret), soit par les caractéristiques édaphiques (sols très superficiels et drainants à sols moyennement profonds, sols marneux à forte dessiccation en été). Ces formations correspondent essentiellement à des successions phytodynamiques des pelouses maigres mésophiles ou xérophiles sur calcaires, pâturées ou en friches (abandonnées) du Festuco – Brometea.

Sur la vallée de la Loue, ces formations à genévriers correspondent essentiellement à des phases évolutives des pelouses marneuses de l'Oxfordien, plus rarement à des pelouses calcaires de corniches.

➤ Répartition :

- Répartition nationale : Nord-Est et Sud-Est,

- Répartition régionale : Haute – Saône, premiers plateaux du Jura,

- Répartition sur le site : coteaux marneux et pelouses calcaires : Epeugney (Le Grand Mont), Malans (Côte aux chèvres), Cléron (« Les Vieilles Vignes » - Norvaux), Amancey (« Pomme Gaude »), Ornans (Roche du Mont), Montgesoye (ruisseau de Vaux).

- Représentation sur le site : < 0.5 %

➤ Valeur patrimoniale :

- Habitat d'intérêt communautaire,

- Valeur patrimoniale forte. Très forte originalité et diversité faunistique (avifaune, herpétofaune et entomofaune). Les landes primaires représentent probablement un réservoir génétique originel et diversifié du genévrier commun,

- Intérêt paysager,

- Espèces patrimoniales associées : Plantain serpentant (*Plantago m. serpentina*) (R), Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) (R), Lézard vert (*Lacerta bilineata*) (An.IV), Lézard des souches (*Lacerta agilis*) (An.IV).

➤ Etat de conservation :

Etat de conservation	Bon	Moyen	Mauvais	Non renseigné	Total
Surface (ha)	-	7	11	2	20

- Etat de conservation sur le site : plutôt défavorable, fermeture progressive de l'habitat en l'absence d'activités pastorales.

➤ Risques - Menaces potentielles :

- fermeture et reboisement progressif en l'absence d'activités pastorales,

- plantations de résineux,

- urbanisation, aménagements de desserte, création d'étangs,

- activités de loisirs (escalade) pour les formations installées sur corniches.

**Tableau 5 – Récapitulatif des habitats naturels d'intérêt communautaire, prioritaires
Etat de conservation**

Dénomination Habitat : intitulé de la Directive Habitat	Code Natura 2000	Superficie (ha)	Répartition relative (%)	Etat de conservation	Causes de dégradation identifiées	Autres menaces potentielles
Pelouses calcaires karstiques de l' <i>Alyso – Sedion</i>	6110	0.50	< 1 %	+		- colonisation progressive par les ligneux, - piétinement sur les sites aménagés pour les loisirs (escalade)
Pelouses calcaires du <i>Festuco-Brometea</i> – Sites d'orchidées remarquables	6210	Ne	-	+/-	- enrichissement progressif - pratiques agricoles intensives (surpâturage, amendement) - enrésinement	- urbanisation, plans d'eau, - piétinement lié aux aménagements touristiques et loisirs
Sources pétrifiantes avec formation de tuf du <i>Cratoneurion</i>	7220	Ne	< 1 %	++		- exploitation forestière, - création de desserte, - réduction et/ou modification des débits, - activités de loisirs non contrôlées
Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard	8160	1.90	< 1 %	++	- plantations et régénération de sapin pectiné	- stabilisation niveau de base par infrastructure linéaire, - extraction, - piste traversante
Forêts de ravin du <i>Tilio - Acerion</i>	9180	93	4 %	+	- sylviculture intensive	- création de pistes forestières, - plantations de résineux, - pistes traversantes
Forêts alluviales résiduelles de l' <i>Alno glutinoso-incanae</i>	91E0	43	< 2 %	+/- (12 ha dégradés)	- plantations artificielles d'épicéas et peupliers	- travaux hydrauliques (enrochements), - renouée du Japon, balsamine - piétinement du bétail
6 habitats communautaires prioritaires		138.5	< 1 %			

Légende : Ne : non estimée

++ : favorable, + : globalement favorable, +/- : partiellement favorable, - : défavorable

Tableau 6 – Récapitulatif des habitats naturels d'intérêt communautaire
Etat de conservation

Dénomination Habitat : intitulé de la Directive Habitat	Code Natura 2000	Superficie (ha)	Répartition relative (%)	Etat de conservation	Causes de dégradation identifiées	Autres menaces potentielles
Hêtraies calcicoles du <i>Cephalanthero - Fagion</i>	9150	165	1.2 %	+	- sylviculture ancienne en taillis ayant favorisé le chêne au dépend du hêtre - plantations résineuses (pins noir et sylvestre, mélèze)	- plantations résineuses (pins noir et sylvestre, mélèze)
Hêtraies de l' <i>Asperulo - Fagetum</i>	9130	1 550	10 %	+/-	- plantations d'épicéas, - régénération sapin pectiné, - sylviculture ancienne ayant favorisé le chêne et charme	
Chênaies du <i>Stellario - Carpinetum</i>	9160	27	< 1%	-	- plantations artificielles de résineux	- pratiques sylvicoles
Végétation flottante de renoncules des rivières sub-montagnardes et planitiaires	3260	250	1.5 %	+/-	- dégradation de la qualité de l'eau, - modifications des écoulements (étiage, crue)	- aménagement hydraulique et hydroélectrique, - loisirs liés aux sports d'eaux vives
Mégaphorbiaie eutrophe	6430	7.30	<1 %	-	- artificialisation des berges, travaux hydrauliques, - renouée du Japon, balsamine - débardages forestiers	
Pelouses calcaires du <i>Festuco – Brometea</i> – Sites non remarquables pour les orchidées	6210	321	2 %	+/-	- enfrichement progressif (abandon pratiques agro-pastorales et pâturage extensif) - surpâturage et amendements, - enrésinement, - aménagements touristiques	- urbanisation, plans d'eau, - piétinement excessif sur les groupements de corniches
Prairies maigres de fauche de basse altitude	6510	697	4.8 %	-	- intensification agricole (amendement, mise en culture), - déprise agricole en fond de vallon	- plantations de résineux et peupliers

Légende : Ne : non estimée

++ : favorable, **+** : globalement favorable, **+/-** : partiellement favorable, **-** : défavorable

Tableau 6 (suite) – Récapitulatif des habitats naturels d'intérêt communautaire
Etat de conservation

Dénomination Habitat : intitulé de la Directive Habitat	Code Natura 2000	Superficie (ha)	Répartition relative (%)	Etat de conservation	Causes de dégradation identifiées	Autres menaces potentielles
Végétation chasmophytique des pentes rocheuses calcaires	8210	Ne	-	++		- aménagements touristiques et développement activités de loisirs
Tourbières basses alcalines	7230	1.80	< 1 %	++	- enrichissement (déprise agricole)	- drainage, - plantations de résineux - exploitation forestière, création de desserte, - 4X4, quad, motocross
Formations stables xérothermophiles à buis des pentes rocheuses	5110	37	< 1 %	++		- caractère parfois envahissant du Buis, - activités de loisirs (escalade) pour les formations sur corniches
Formations à genévriers sur pelouses calcaires	5130	20	< 1 %	+/-	- enrichissement progressif (abandon pratiques agropastorales et pâturage extensif)	- surpâturages et amendements, - urbanisation,
Eboulis calcaires des étages montagnard à alpin	8120	0.30	< 1 %	+		- stabilisation naturelle ou artificielle du niveau de base de l'éboulis conduisant à la colonisation ligneuse, - extraction de matériaux, - piste traversante
Eboulis ouest méditerranéens et thermophiles	8130	3.90	< 1 %	++		
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	Ne	-	++	- fréquentation et aménagement des cavités souterraines, - fermeture des accès	- fréquentation et aménagement des cavités souterraines, - fermeture des accès
14 habitats communautaires		3 080	21 %			

Légende : Ne : non estimée

++ : favorable, + : globalement favorable, +/- : partiellement favorable, - : défavorable

1.3 – Les espèces d'intérêt communautaire (annexe II)

Sont prises ici en considération uniquement les **espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats »** c'est à dire celles dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Précisons que certaines de ces espèces sont également inscrites en annexe IV de la directive « Habitats » (espèces nécessitant une protection stricte).

Démarche méthodologique :

19 espèces animales d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II sont présentes, au vue des connaissances actuelles, sur le site vallée de la Loue : 2 insectes lépidoptères (le Damier de la succise et le Cuivré des marais), 1 crustacé (l'Ecrevisse à pieds blancs), 5 poissons (le Chabot, le Blageon, la Lamproie de Planer, l'Apron du Rhône et le Toxostome), 2 amphibiens (le Sonneur à ventre jaune et le Triton crêté) et 9 mammifères (le Lynx, le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, la Barbastelle, le Minioptère de Schreibers, le Murin de Bechstein, le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées et le Rhinolophe euryale).

En ce qui concerne les espèces végétales figurant à l'annexe II, **une seule espèce remarquable** est présente sur la vallée de la Loue : l'Hypne brillante (bryophyte).

Comme pour les habitats naturels d'intérêt communautaire, une fiche synthétique a été réalisée pour chaque espèce de l'annexe II. Outre la description des caractères biologiques et écologiques de l'espèce, ces fiches font le point sur le statut, l'état de conservation et les menaces qui pèsent éventuellement sur les populations. Enfin, des propositions de gestion sont formulées afin de préserver les habitats nécessaires aux cycles biologiques de ces espèces.

Par conséquent, ces fiches descriptives s'appuient essentiellement sur *les Cahiers d'habitats Natura 2000 – Tome 6: Espèces végétales, 2004 et Tome 7: Espèces animales, 2004* élaborés au niveau national.

Les informations concernant la répartition, le statut et l'état de conservation des espèces, aux échelles régionales et locales, s'appuient par contre sur les études et les références bibliographiques suivantes :

- Cartographie des milieux ouverts de la vallée de la Loue (B.E. Yorick Ferrez, 2004),
- Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté (Y. Ferrez et al., 2001),
- Etude des potentiels écologiques aquatiques des sites Natura 2000 de la Loue et du Lison (Téléos, 2002),
- Inventaire des ruisseaux à écrevisses à pattes blanches (T. Deforêt, 1998),
- Etude piscicole de la haute et moyenne Loue (Conseil Supérieur de la Pêche, 1999),
- Prospections spécifiques Apron « Vallée de la Loue » (données non publiées - Conseil Supérieur de la Pêche, com. pers, 2004),
- Synthèse de la faune herpétologique (amphibiens et reptiles) de 46 communes du site Natura 2000 « Vallée de la Loue, de sa source à Quingey » (GNFC, 2004),
- Amphibiens et reptiles de Franche-Comté – Atlas commenté de répartition (H. Pinston et al., 2000),
- Les mammifères déterminants (hors chiroptères) de Franche-Comté (GNFC, 2000),
- Etat des connaissances chiroptérologiques sur le site Natura 2000 « Vallée de la Loue », CPEPESC Franche – Comté (S.Y. ROUE, 2003),
- Liste rouge des Chiroptères de Franche – Comté, CPEPESC Franche – Comté (S.Y. ROUE, 2002) (non encore validée),
- Expertise entomologique de la Vallée de la Loue (OPIE, 2004),
- Atlas commenté des insectes de Franche – Comté – Tome 2 – Odonates (Ddemoiselles et Libellules) (J.M. PROT, 2001).

L'Hypne brillante (*Hamatocaulis vernicosus*) - 1393

➤ **Classification** : Bryophytes, Mousses, Hypnales, Amblystégiacées

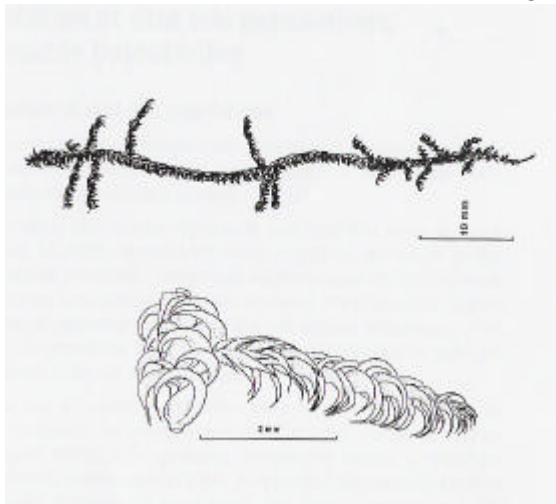
➤ **Statut** :

- Convention de Berne : annexe I
- Directive « Habitats » : annexe II
- Liste rouge des bryophytes européennes : probablement menacée, mais données insuffisantes

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** :

8210 – Végétation chasmophytique des pentes rocheuses calcaires

➤ **Description de l'espèce** : mousse à tige rampante à ascendante d'une dizaine de centimètres, irrégulièrement pennée, à rameaux assez longs (1 à 2 cm de long), de teinte typique jaune doré mais variant de jaune verdâtre à brunâtre. Feuilles raméales obovales, trapues, allongées, de taille presque uniforme tout au long des rameaux, fortement falciformes.



➤ **Biologie et écologie** : *Hamatocaulis vernicosus* est une bryochaméphyte rampante. C'est une espèce dioïque à sporulation mature en juillet, mais très rarement fertile. La multiplication végétative à partir de rameaux ou de fragments de rameaux est souvent observée dans les stations très mouillées. L'espèce peut former des peuplements monospécifiques ou paucispécifiques en nappe de quelques mètres carrés d'un seul tenant. D'un point de vue des exigences écologiques, *Hamatocaulis vernicosus* est une espèce hygrophile, photophile à héliophile, neutrophile. Cette mousse rare en Franche-Comté se rencontre en général dans les bas marais d'altitude ou les tourbières. Elle peut également se trouver, mais plus rarement, à proximité de sources et ruisseaux en contact avec des eaux neutres à neutro-alkalines riches en cations et dans des marais acidoclines.

➤ **Répartition** :

- Répartition nationale : imprécise et localisée dans l'Est et le centre du pays et dans les Pyrénées. Large plage altitudinale (250 à 1900 m), mais avec un optimum à l'étage montagnard (600 - 1300 m).
- Répartition régionale : espèce principalement présente dans les bas marais d'altitude (vallée du Druegon notamment) et les tourbières du haut Jura.
- Répartition sur le site : espèce présente sur une seule station (source de Comboyer à Amancey).

➤ **Etat des populations au niveau régional** : rare et localisée, en régression

➤ **Risques – Menaces potentielles** :

De nombreux facteurs sont à l'origine de la disparition ou de la forte régression de cette espèce. En premier lieu vient l'assèchement des marais, mais aussi l'abandon pastoral des marais entraînant un boisement, sous pression dynamique naturelle ou provoquée (plantation après drainage). A l'inverse, le surpâturage ou la détérioration de la qualité de l'eau (eutrophisation) participent à la réduction des biotopes d'accueil. Enfin, les changements climatiques globaux (élévation des températures et baisse de l'humidité relative) et la pollution atmosphérique sont aussi susceptibles d'influencer la répartition et l'importance des populations.

Sur le site de la Loue, la qualité des eaux de la source de Comboyer est l'un des facteurs déterminants pour la conservation de cette espèce dans un bon état de conservation.

➤ **Propositions de gestion** :

Propositions relatives au biotope de l'espèce :

- préserver la qualité de l'eau à l'échelle du bassin d'alimentation de la source de Comboyer,
- maintenir l'environnement immédiat de la source (pas d'aménagements, ni d'infrastructures susceptibles de favoriser la fréquentation du site et/ou de modifier les conditions stationnelles)

Propositions concernant l'espèce :

- cartographier et suivre l'évolution de la seule station connue actuellement,
- préciser les connaissances et la répartition de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000.

Le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) - 1065

➤ **Classification** : Insectes, Ordre des Lépidoptères, Famille des Nymphalidés.

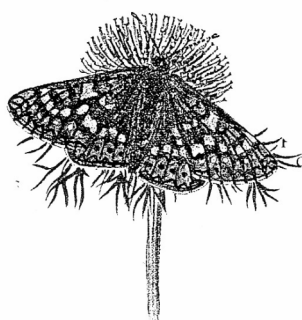
➤ **Statut** :

- Convention de Berne : annexe II
- Directive « Habitats » : annexe II
- Protection nationale
- Régional : rang III (espèce prioritaire mais dont l'état de conservation reste satisfaisant)

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** :

- 5130 - Formations à genévriers sur pelouses calcaires,
- 6210 - Pelouses calcaires sèches du Festuco – Brometea,
- 7230 – Tourbières basses alcalines.

➤ **Description de l'espèce** : papillon diurne présentant une envergure alaire comprise entre 15 et 25 mm. Coloration du dessus fauve avec des dessins noirs d'importance variable, avec souvent une bande postdiscale noire épaisse sur l'aile antérieure. Présence d'une série complète de points noirs dans la bande postdiscale orange de l'aile postérieure (visible sur les deux faces). Il y a en général un fort contraste entre des bandes fauve pâle et d'autres rougeâtres.



➤ **Biologie et écologie** : il existe deux écotypes pour cette espèce : l'un en prairies hygrophiles à succise (dans des zones toutefois moins humides que pour le Cuivré des marais) et l'autre occupant des zones plus sèches sur la scabieuse colombarie et la knautie des champs (cas des pelouses marneuses du complexe Loue - Lison).

La période de vol des adultes s'étale sur 3 ou 4 semaines d'avril à juillet (en fonction de l'altitude, de la latitude et du type de milieu). Les oeufs sont pondus en paquets successifs sur le dessous des feuilles de la plante hôte. Le nombre d'oeufs lors de la première ponte, est généralement important et peut atteindre 300 oeufs. Les chenilles présentent 6 stades larvaires. Les trois premiers stades se déroulent à l'intérieur d'un nid de soie communautaire édifié par les chenilles sur la plante hôte et déplacé au fur et à mesure de la consommation des feuilles. Elles entrent en diapause à la fin de l'été, au quatrième stade larvaire. La levée de la diapause intervient généralement au printemps et dépend des conditions climatiques. Les chenilles sortent du nid, s'exposent une grande partie de la journée au soleil et s'alimentent en fin de journée et durant une partie de la nuit. Très vite, les chenilles se dispersent et s'alimentent en solitaire au sixième stade larvaire. Les chenilles sont parasitées par deux hyménoptères.

La nymphose a lieu non loin du sol, souvent sur les feuilles de la plante hôte. Elle dure d'une quinzaine de jours à trois semaines et se produit de fin mars au mois de juin ou juillet.

Sur le site Natura 2000, l'espèce fréquente essentiellement les pelouses marneuses, secondairement les pelouses calcicoles sèches.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : toute la France (exceptée la région parisienne où l'espèce semble avoir disparu), mais localisé.
- Répartition régionale : espèce présente en plaine sur la quasi totalité du territoire comtois, environ 80 stations régionales.
- Répartition sur le site : espèce présente sur une dizaine de stations : Amondans (Bellevue), Chassagne-saint-Denis (corniches RN Valbois), Châteauvieux-les-Fossés (La Côte), Chenecey-Buillon (Combe Lévy), Fertans (ruisseau de la Mée), Malans (Côte aux Chèvres, Vignes Désertes), Ornans (Roche du Mont, Les Aiges, Cornebouche), Scey-Maizières (Rocher de Colonne), Vuillafans (Chambournan, Chenoz et Combe).

➤ **Etat des populations au niveau régional** : globalement stable mais tendance à la régression (notamment dans les zones d'agriculture intensive). Etat de conservation satisfaisant sur le site.

➤ **Risques – Menaces potentielles :**

L'abandon de la fauche (fauche extensive préconisée), l'engraissement des prairies, le surpâturage et le fort embroussaillage lui sont dommageables, puisqu'ils engendrent la disparition de la succise et de la scabieuse, plantes hôtes dont se nourrit la chenille.

➤ **Propositions de gestion :**

Propositions relatives au biotope de l'espèce :

- enrayer la fermeture des milieux à l'aide d'un pâturage extensif avec des bovins ou équins (une pression de pâturage de l'ordre de 0.4 à 0.7 UGB à l'hectare semble satisfaisante),
- proposer localement que les périodes de fauche des bords des routes et de curage des fossés soient fonction du cycle de développement de l'espèce.

Propositions concernant l'espèce :

- suivi des effectifs des populations. Il est important de suivre les adultes au printemps et la méthode du transect d'observation est une méthode satisfaisante pour avoir un indice annuel d'abondance.

Le Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar*) - 1060

➤ **Classification** : Insectes, Ordre des Lépidoptères, Famille des Lycaenidés.

➤ **Statut** :

- Convention de Berne : annexe II
- Directive « Habitats » : annexes II et IV
- Protection nationale
- Régional : rang II (espèce prioritaire avec une responsabilité régionale moins élevée en matière de conservation)

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** :

6430 – Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards

➤ **Description de l'espèce** : papillon diurne présentant une envergure alaire comprise entre 13 et 20 mm. Dimorphisme sexuel prononcé. Chez le mâle, le dessus des ailes est orange cuivré, bordé de noir. Le dessous de l'aile antérieure est orange, tandis que l'aile postérieure est gris pâle bleuté avec des points noirs. Chez la femelle, plus grande que le mâle, la coloration des ailes antérieures est également orange cuivré ; par contre les ailes postérieures sont brunes et bordées d'orange sur le dessus, et gris pâle bleuté sur le dessous.



➤ **Biologie et écologie** : en France, l'espèce est bivoltine (2 vols par an). La première génération d'adultes s'observe à partir du 15 mai jusqu'à la fin juin. Les adultes ont une durée de vie moyenne de huit à dix jours. Les papillons de la génération printanière sont de grande taille et très colorés alors que ceux de la seconde génération sont plus petits. Les effectifs de cette génération d'été qui s'observent de la fin juillet à fin août sont généralement plus importants. Les adultes peuvent s'éloigner de plusieurs kilomètres de leur lieu d'origine ce qui leur permet de coloniser de nouveaux biotopes.

Les périodes de ponte sont les mêmes que les périodes de vol des adultes. L'incubation des œufs dure dix à douze jours en mai et cinq à neuf jours en août. Les chenilles sont phytophages et les plantes hôtes appartiennent au genre rumex.

L'espèce se rencontre principalement en plaine (jusqu'à 500 m d'altitude) dans les prairies humides et les mégaphorbiaies riches en rumex. Les milieux doivent être ouverts et ensoleillés.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : toute la France sauf zone méditerranéenne, Bretagne et Normandie,
- Répartition régionale : espèce présente de façon assez uniforme en plaine,
- Répartition sur le site : l'espèce a été contactée (un seul individu) sur la zone humide au lieu-dit « Les Vouasses », sur la commune d'Ornans. La faible représentation des habitats favorables à cette espèce rend peu probable l'existence de grosses populations sur ce secteur géographique.

➤ **Etat des populations au niveau régional :** tendance à la régression.

➤ **Risques – Menaces potentielles :**

L'assèchement des zones humides dans le cadre d'une urbanisation non maîtrisée et de certaines pratiques agricoles, est le facteur de menace le plus important.

Les plantations de ligneux sur des espaces ouverts (principalement peupliers et frênes, dans les zones concernées) constituent le principal obstacle au maintien des populations.

Le pâturage intensif des prairies par des bovins provoque une eutrophisation du milieu néfaste aux populations de Cuivré des marais.

➤ **Propositions de gestion :**

Propositions relatives au biotope de l'espèce :

- proposer localement que les périodes de fauche soient adaptées au cycle de développement de l'espèce,
- maintenir les corridors boisés en bordure de Loue,
- préconiser un pâturage extensif sur les secteurs abritant l'espèce.

Propositions concernant l'espèce :

- suivi des effectifs sur le site où l'espèce est présente et recherche d'éventuelles nouvelles stations plus en aval.

L'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) - 1092

➤ **Classification** : Arthropodes, Ordre des Décapodes, Famille des Astacidés.

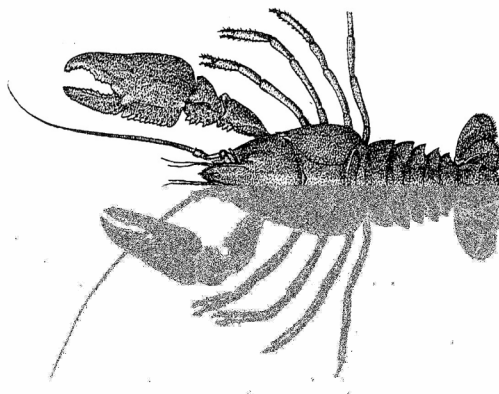
➤ **Statut** :

- Convention de Berne : annexe III
- Directive « Habitats » : annexes II et V
- Espèce bénéficiant d'une protection absolue de son biotope par la réglementation française (arrêté du 21/07/83)

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** :

3260 – Rivières submontagnardes et planitiaies à végétation flottante de renoncules.

➤ **Description de l'espèce** : l'aspect général de l'Ecrevisse à pieds blancs rappelle celui d'un petit homard ; le corps est segmenté, allongé et aplati latéralement, muni de 5 paires de pattes thoraciques dont 3 paires sont équipées de pinces. La tête comporte de longues antennes et 2 yeux portés par des pédoncules mobiles. L'abdomen est terminé par une queue aplatie en éventail. Coloration générale variant du vert bronze à gris, face ventrale pâle.



➤ **Biologie et écologie** : l'Ecrevisse à pieds blancs est peu active de l'hiver jusqu'au mois de mai. Ses déplacements dépendent des conditions thermiques ambiantes et sont souvent limités à la recherche de nourriture. Elle redevient active ensuite jusqu'à la période de reproduction. Cette écrevisse présente généralement un comportement grégaire et une période d'activité plutôt nocturne. L'accouplement a lieu en octobre, voire en novembre, lorsque la température de l'eau descend en dessous de 10°C ; les œufs sont pondus quelques semaines plus tard. Ils sont portés par la femelle qui les incube pendant 6 à 9 mois. L'éclosion a lieu au printemps et les juvéniles restent liés à leur mère jusqu'à la première mue ; ils ne deviennent indépendants qu'après leur deuxième mue (à partir de la fin du mois de mai). Sept mues peuvent se succéder au cours de la première année, tandis que les adultes ne muent qu'une à deux fois par an.

Le régime alimentaire est varié et composé principalement de petits invertébrés (vers, mollusques, insectes ou larves aquatiques ...), d'une part non négligeable de végétaux en décomposition, mais aussi de larves et têtards de grenouilles, de petits poissons.

Cette espèce autochtone **très polluosensible** possède une large amplitude typologique s'étendant de B0 à B7 (*op. cit.*). Cette gamme de biotope correspond à la totalité de la zone à ombre et de la zone à truite. Le préférendum du pied blanc, en terme d'abondance optimale, se situe en B4 et B5 (*op. cit.*).

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : l'espèce s'observe dans une majeure partie du pays, notamment dans la moitié Sud, essentiellement en plaine, mais aussi en montagne. Elle est cependant pratiquement absente de l'ouest (Bretagne) et du nord de la France.
- Répartition régionale : populations relictuelles dans les ruisseaux préservés de tête de bassins (Piémont vosgien, Jura), et sur quelques affluents de la Loue.
- Répartition sur le site : présence sur certains affluents de la Loue : Raffenot et Vergetolle (Châteauvieux-les-Fossés), ruisseaux d'Achay, d'Amathay et de Vau (Montgesoye), Mambouc (Ornans), Bonneille (Ornans, Flagey), Bief Tard (Malans) et Rurey.

➤ **Etat des populations sur le site : en très forte régression**

Avant les années 1960, cette espèce était très bien représentée sur tout le cours de la Loue et ses affluents avec des densités importantes. Malgré l'absence de données récentes et de prospections systématiques, **cette espèce polluosensible a très fortement régressé** depuis quelques décennies ; elle n'est plus signalée dans le Loue et seules quelques populations relictuelles restent potentielles sur certains affluents bien préservés (*Téléos, 2002, Deforêt, 1998*).

➤ **Risques – Menaces potentielles** : le déclin généralisé de cette espèce résulte des atteintes portées à son habitat (dégradation de la qualité de l'eau et de la qualité physique des habitats) puis de l'introduction d'écrevisses exotiques moins exigeantes d'un point de vue écologique et de la contamination des populations par l'aphanomyose.

➤ **Propositions de gestion :**

Propositions relatives au biotope de l'espèce :

- préserver l'habitat de l'espèce et prendre en compte sa présence lors de toute action affectant le cours d'eau : arrêt total des interventions hydrauliques lourdes (curage, reprofilage et calibrage au niveau des zones à forte densité d'individus),
- poursuivre les efforts en terme de traitement des eaux usées notamment et de mesures visant à limiter la pollution des rivières,
- informer et sensibiliser le public à la préservation de l'espèce.

Propositions concernant l'espèce :

- pour préserver l'espèce, il convient en priorité d'enrayer la progression des écrevisses non indigènes et par-là même celle de l'aphanomyose. Pour ce faire, il est impératif de faire respecter la législation sur le commerce et le transport des écrevisses (arrêté du 21/07/83), notamment l'interdiction de transport des écrevisses exotiques vivantes,
- adapter les dates de pêche à l'Ecrevisse à pattes blanches en fonction de l'état des populations locales,
- prospections approfondies et suivi des populations,
- renforcement, si nécessaire, des populations existantes.

La Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) - 1096

➤ **Classification :** Cyclostomes, Ordre des Pétromyzoniformes, Famille des Pétromyzontidés.

➤ **Statut :**

- Convention de Berne : annexe III
- Directive « Habitats » : annexe II
- Espèce susceptible de bénéficier de mesures de protection de biotope (arrêté du 08/12/88)

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce :**

3260 – Rivières submontagnardes et planitiaies à végétation flottante de renoncules.

➤ **Description de l'espèce :** petite lamproie n'excédant pas 20 cm, au corps anguilliforme recouvert d'une peau lisse dépourvue d'écailles, sécrétant un abondant mucus. Le dos est blanc vert, les flancs jaunes et le ventre blanc nacré. La tête est peu distincte du corps et la bouche réduite à un disque buccal.



➤ **Biologie et écologie :** on trouve la Lamproie de Planer dans les eaux vives, froides et oxygénées. Les larves se nourrissent de débris organiques filtrés parmi les vases et les limons où elles sont enfouies. Après 3 à 5 ans, elles se métamorphosent, atteignant leur maturité sexuelle et cessent de se nourrir. Le frai a lieu entre avril et juin, lorsque la température de l'eau atteint 10°C ; la femelle pond de 1000 à 1500 œufs dans des nids de galets ou de sable. La durée d'incubation est de 5 jours, après quoi les larves quittent le nid pour trouver refuge dans la vase. **La Lamproie de Planer constitue donc un indicateur sensible de la qualité des sédiments fins.**

Ses types écologiques préférés sont les basses zones à truite ainsi que les zones supérieures et moyennes à ombre (B4/B5). Cependant son amplitude typologique s'étend de B2 à B7.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : l'espèce est présente dans les rivières du nord et de l'est de la France, en Normandie, en Bretagne, en Loire, en Charente, en Dordogne, Garonne, dans l'Adour et certains affluents du Rhône,
- Répartition régionale : essentiellement sur les ruisseaux du Piémont vosgien, la Haute et Moyenne vallée de la Loue et ses affluents,
- Répartition sur le site : de Vuillafans jusqu'à Quingey (Téléos, 2002).

➤ **Etat des populations sur le site : En régression**

Actuellement, la fréquence et l'abondance de la lamproie sont fortement déficitaires par rapport au potentiel optimal. Des populations réduites ont pu être observées sur la Loue à l'aval de Montgesoye, en amont de Cléron et sur Chouzelot (*Téléos, 2002, CSP com. pers.*).

➤ **Risques – Menaces potentielles :** l'importance de la durée de la phase larvaire rend cette espèce très sensible à la pollution des milieux continentaux qui s'accumule dans les sédiments et dans les microorganismes dont se nourrissent les larves. La présence d'ouvrages hydrauliques infranchissables peut poser également des problèmes d'accès aux zones de frai.

➤ **Propositions de gestion :**

Propositions relatives au biotope de l'espèce :

- lutte contre la pollution des eaux, en particulier des sédiments,
- éviter le boisement en résineux des rives des cours d'eau situées en têtes de bassin ; cette pratique provoque une érosion des berges et un ensablement des frayères traditionnelles,
- libre circulation dans les têtes de bassins pour permettre à l'espèce de parvenir sur ses frayères,
- protection des zones traditionnelles de reproduction,
- maîtrise de l'implantation d'étang en dérivation, ou en barrage sur les cours d'eau de tête de bassin,
- arrêt total des interventions lourdes du type recalibrage ou fossés d'assainissement sur les têtes de bassins.

Propositions concernant l'espèce :

- espèce sans intérêt économique notable mais dont la préservation de l'habitat est favorable à la biodiversité des milieux aquatiques concernés,
- les zones de reproduction de la Lamproie de Planer correspondent à celles exploitées par les truites fario qui fraient en début d'hiver. La lamproie occupe ainsi des aires de reproduction, dans les ruisseaux et petites rivières, en commun avec la truite fario, mais à une époque différente. Comme pour les salmonidés, c'est la qualité de la percolation dans la frayère qui est ainsi recherchée pour assurer le bon développement des œufs et des larves,
- toute mesure d'amélioration des frayères à Lamproie de Planer profite également aux salmonidés,
- améliorer les connaissances sur la répartition et les effectifs de cette espèce.

Le Chabot (*Cottus gobio*) - 1163

➤ **Classification** : Poissons, Ordre des Scorpaéniformes, Famille des Cottidés.

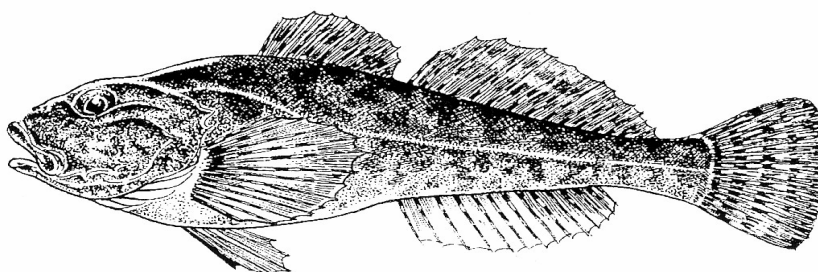
➤ **Statut** :

- Directive « Habitats » : annexe II
- Espèce susceptible de bénéficier de mesures de protection de biotope (arrêté du 08/12/88)

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** :

3260 – Rivières submontagnardes et planitiaies à végétation flottante de renoncules.

➤ **Description de l'espèce** : le Chabot présente un corps en massue avec une écaillure peu développée et recouverte d'un important mucus. Le dos et les flancs sont gris-brun et présentent des bandes transversales foncées. Le ventre est blanchâtre. La tête est large et aplatie. Les yeux sont disposés sur le haut de la tête et les opercules présentent un aiguillon terminal. Les nageoires sont épineuses et bien développées.



➤ **Biologie et écologie** : le Chabot est un poisson de cours d'eau rapides (espèce pétricole), peu profonds et bien oxygénés. Espèce solitaire aux mœurs plutôt nocturnes, il reste caché la journée sous les pierres où il se confond au fond graveleux par mimétisme. La reproduction a lieu de février à mai. Le mâle aménage le lit où va pondre la femelle. C'est le mâle qui surveille les œufs. Le Chabot se nourrit de larves et d'invertébrés aquatiques. **C'est une espèce exigeante en matière de qualité de l'eau et de l'habitat.**

Le Chabot est fortement électif de la zone à truite supérieure et moyenne. Son préférendum écologique se situe aux niveaux B3/B4, mais il fréquente une large gamme de type s'étendant de B0 à B8.

➤ **Répartition** :

- Répartition nationale : vaste répartition en France mais absent en Corse. Sa distribution est néanmoins très discontinue, notamment dans le midi de la France.
- Répartition régionale : présent sur la plupart des cours d'eau et ruisseaux de Franche-Comté,
- Répartition sur le site : tout le cours de la Loue ainsi que la plupart des affluents.

➤ **Etat des populations sur le site** : En régression

Les populations sont sous-densitaires par rapport aux potentiels écologiques et par rapport aux abondances observées à la fin des années 1960. Seuls les secteurs échantillonnés en 1998/99 entre Vuillafans et Ornans ainsi qu'entre Scey-en-Varais et Rurey semblent abriter des abondances conformes au type écologique. En revanche, les populations des parties les plus en amont et les plus en aval du domaine étudié sont affectées d'un fort déficit. Les faibles abondances mesurées pour cette espèce sensible sur plusieurs secteurs indiquent l'existence d'altérations pernicieuses de la qualité de l'eau et/ou de l'intégrité de l'habitat aquatique (*Téléos, 2002*).

➤ **Risques – Menaces potentielles** : l'espèce est très sensible à la modification des paramètres du milieu, notamment le ralentissement des vitesses du courant, augmentation de la lame d'eau (lâchers de barrages), apports de sédiments fins, colmatage des fonds, eutrophisation, vidanges de plans d'eau.

➤ **Propositions de gestion** :

Propositions relatives au biotope de l'espèce :

- réhabilitation de la qualité des eaux et des habitats aquatiques,
- arrêt total des interventions lourdes du type recalibrage ou fossés de drainage sur les têtes de bassins,
- maîtrise de l'implantation d'étangs en dérivation, ou en barrage sur les cours d'eau de tête de bassin.

Propositions concernant l'espèce :

- espèce sans intérêt économique notable mais dont la préservation de l'habitat est favorable à la biodiversité des milieux aquatiques concernés et à la mise en évidence de l'altération des fonds de cours d'eau à truite,
- suivi de l'espèce et des populations.

Le Blageon (*Leuciscus souffia*) - 1131

➤ **Classification** : Poissons, Ordre des Cypriniformes, Famille des Cyprinidés.

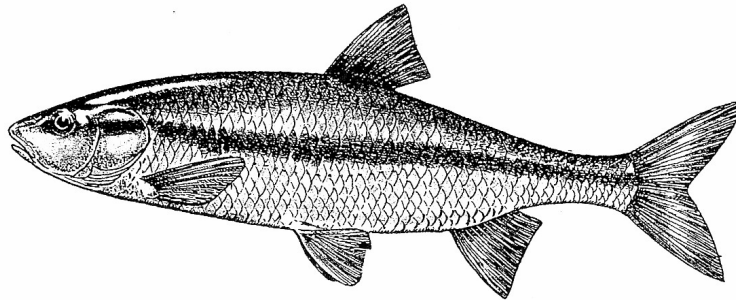
➤ **Statut** :

- Convention de Berne : annexe III
- Directive « Habitats » : annexe II

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** :

3260 – Rivières submontagnardes et planitiaies à végétation flottante de renoncules.

➤ **Description de l'espèce** : le Blageon présente un corps subcylindrique, allongé et terminé par une tête conique. La coloration des flancs est argentée, la ligne latérale ainsi que les nageoires paires sont soulignées d'un pigment jaune orangé. Cette espèce est caractérisée par une bande latérale noire violacée, au-dessus de la ligne latérale des flancs, pouvant aller de l'œil jusqu'à la nageoire caudale.



➤ **Biologie et écologie** : Le Blageon se reproduit en juin, sur les fonds de galets et de graviers à fort courant, dès que l'eau atteint une température voisine de 12°C. Cette espèce a un régime alimentaire à forte dominance carnivore avec une grande variété de proies consommées (larves de nombreux insectes aquatiques et insectes aériens gobés en surface), diatomées et des algues filamenteuses.

Le biotope du Blageon est constitué par des eaux claires, et courantes, avec substrat pierreux ou graveleux, et correspond à la zone à ombre (préférendum écologique centré sur le B6, mais son amplitude s'étend de B3 à B8).

➤ **Répartition** :

- Répartition nationale : espèce typique du bassin du Rhône, en particulier dans la Durance et dans les fleuves côtiers méditerranéens descendant des Alpes,
- Répartition régionale : espèce assez bien représentée en Franche-Comté, notamment sur les affluents de la Saône, de l'Ognon, de l'Ain, vallée de la Loue et ses affluents,
- Répartition sur le site : cours moyen de la Loue, d'Ornans à Quingey (préférendum écologique en aval de Cléron).

➤ **Etat des populations sur le site** : en régression

Une forte diminution de l'abondance de cette espèce est notée sur la Loue, et ce, sur toutes les stations dont le type écologique correspond à ses exigences (*Téléos, 2002*).

➤ **Risques – Menaces potentielles** : espèce d'eau fraîche, le Blageon est très sensible au réchauffement des eaux ; elle disparaît très souvent dans les secteurs soumis à débits réservés.

➤ **Propositions de gestion :**

Propositions relatives au biotope de l'espèce :

- réhabilitation de la qualité des eaux et des habitats aquatiques,
- maintien de la stabilité et de la qualité des systèmes hydrologiques des eaux courantes, des nappes phréatiques et des eaux dormantes (ni drainage, ni marnage artificiel, ni barrages),
- assurer la franchissabilité des ouvrages existants.

Propositions concernant l'espèce :

- espèce sans intérêt économique notable mais dont la préservation de l'habitat est favorable à la biodiversité des milieux aquatiques concernés,
- suivi de l'espèce et des populations.

L'Apron du Rhône (*Zingel asper*) - 1158

➤ **Classification** : Poissons, Ordre des Perciformes, Famille des Percidés.

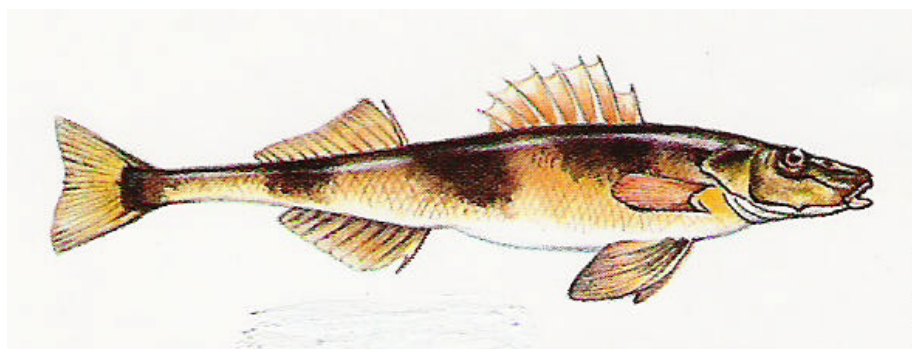
➤ **Statut** :

- Convention de Berne : annexe II
- Directive « Habitats » : annexes II et IV
- National : espèce protégée, en danger

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** :

3260 – Rivières submontagnardes et planitiaies à végétation flottante de renoncules.

➤ **Description de l'espèce** : L'Apron est un poisson de la famille des Percidés, qui ne dépasse pas 20 cm et 100 g, au museau de batracien, au corps trapu, caractérisé par trois ou quatre bandes sombres sur fond couleur de murailles. Il passe inaperçu par ce camouflage, homochrome du fond de la rivière où il est à l'affût, immobile, donc invisible. Comme la perche, il possède deux nageoires dorsales, dont la première est épineuse, et des écailles dites cténoïdes, qui rendent sa peau rugueuse.



➤ **Biologie et écologie** : les géniteurs, âgés de 3 à 5 ans et mesurant de 11 à 20 cm, se rendent en février vers les frayères et sont de retour vers mai, après la ponte qui se déroule en mars sur des gravières à courant vif. Les juvéniles de l'année (4-8 cm) vivent dans les bancs d'alevins de vairons. Les adultes, peu actifs le jour, sont dans le chenal lotique (0.4 à 0.8 m/s). Toujours solitaire, l'adulte ne tolère pas ses congénères ; immobile et camouflé, il sort au crépuscule en quête de petites proies autour de son territoire. Nourriture à base d'organismes benthiques (vers, larves diverses) et sans doute d'alevins.

L'Apron occupe le cours supérieur de la zone à barbeaux et le cours inférieurs de la zone à truites et à ombres (niveaux typologiques B6 – B8). Espèce très exigeante qui ne survit que dans une rivière libre, naturelle, sans barrages, aux eaux vives, non polluées.

➤ **Répartition** :

- Répartition nationale : espèce endémique du bassin du Rhône, présent sur certains tronçons de l'Ardèche, de la Durance et de la Drôme ; et plus en amont quelques secteurs de l'Ain, du Doubs et de la Loue,
- Répartition régionale : Ain, Lanterne, Doubs franco-suisse, basse et moyenne Loue,
- Répartition sur le site : présence d'une population relictuelle entre Chenecey-Buillon et Quingey. Hors périmètre, de belles populations ont été récemment découvertes, en aval de Quingey jusqu'à Champagne-sur-Loue (prospections CSP, 2004 et 2005). Population qui compterait plusieurs centaines d'individus.

➤ **Etat des populations sur le site : en régression**

Bien que de belles populations aient été récemment découvertes en aval de Quingey, cette espèce est à considérer comme en régression et fortement menacée.

➤ **Risques – Menaces potentielles :** l'Apron est menacé d'extinction en raison des modifications de nature anthropique dont fait l'objet son habitat :

- multiplication des seuils et barrages qui bloquent sa dispersion et fractionnent son aire de répartition,
- désoxygénation des eaux,
- modifications des régimes hydrologiques dus aux pompages et aux débits réservés.

➤ **Propositions de gestion :**

Propositions relatives au biotope de l'espèce :

- enrayer le processus d'extinction en cours, lié à l'effet des seuils et barrages qui bloquent les dispersions des géniteurs dans un sens puis des larves et adultes en retour, à la désoxygénation des eaux, aux pompages agricoles et aux débits réservés,
- restaurer et réhabiliter les secteurs dégradés,
- maintenir la stabilité et la qualité des systèmes hydrologiques des eaux courantes, des nappes phréatiques et des eaux dormantes (ni drainage, ni marnage artificiel, ni barrages, surveillance de la pollution),
- maîtriser la surfréquentation et éduquer le public dans les zones sensibles.

Propositions concernant l'espèce :

- espèce sans intérêt économique notable mais dont la préservation de l'habitat est favorable à la biodiversité des milieux aquatiques concernés,
- meilleure connaissance et suivi de l'espèce et des populations (inventaires nocturnes),
- mise en œuvre de mesures conservatoires, notamment pas le biais du Life Apron.

Le Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*) - 1126

➤ **Classification** : Poissons, Ordre des Cypriniformes, Famille des Cyprinidés.

➤ **Statut** :

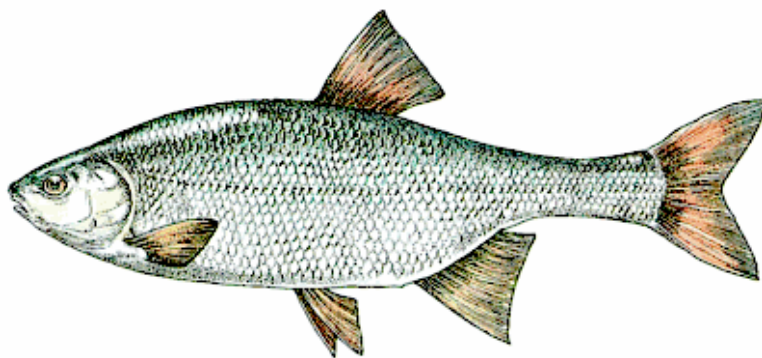
- Convention de Berne : annexe III
- Directive « Habitats » : annexe II

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** :

3260 – Rivières submontagnardes et planitiaies à végétation flottante de renoncules.

➤ **Description de l'espèce** : espèce de Cyprinidés, au corps fuselé, d'une longueur de 15 à 25 cm pour un poids compris entre 50 et 350 g. Possède une tête conique terminée par un museau court et une petite bouche à lèvres cornées, arquée en fer à cheval.

La coloration du corps est vert-olive, les flancs clairs à reflets argentés avec une bande sombre qui ressort particulièrement en période de frai. Les nageoires dorsale et caudale sont grises, les pectorales, les pelviennes et l'anale sont jaunâtres.



➤ **Biologie et écologie** : la reproduction du Toxostome se déroule de mars à mai de façon générale et dure jusqu'en juin. Les poissons prêts à frayer recherchent les zones à fort courant, bien oxygénées et à substrat grossier. Les œufs y sont déposés en eau très peu profonde. Le Toxostome vit plutôt entre deux eaux le jour, en bancs assez nombreux d'individus de même taille. Ils picorent plus qu'ils ne raclent les galets et sont assez farouches. La nuit, les bancs sont dissociés et les poissons, inactifs, demeurent dans des anfractuosités du fond. Cette espèce est essentiellement herbivore (diatomées, algues filamenteuses) auxquels s'ajoutent quelques petits invertébrés aquatiques (petits crustacés et mollusques).

Le Toxostome ou petit hotu est une espèce d'eau vive électif de la zone à ombre ou à barbeau (amplitude typologique s'étendant du B5 au B8), c'est-à-dire qui fréquente les rivières dont l'eau, claire et courante, à fond de galets ou de graviers, est bien oxygénée. Si le Toxostome peut séjourner en eau calme, il se reproduit toutefois en eau courante. Il cohabite avec le hotu.

➤ **Répartition** :

- Répartition nationale : sa répartition naturelle se limite aux bassins du Rhône et de la Garonne mais il a en partie colonisé celui de la Loire,
- Répartition régionale : Doubs moyen, Ain et certains affluents, moyenne Loue,
- Répartition sur le site : présence attestée au début des années 1970 de l'aval de Scey-en-Varais jusqu'à Quingey.

➤ **Etat des populations sur le site : très forte régression, voire disparition ?**

En 1973, le Toxostome a pu être capturé sur toutes les stations de la moyenne Loue appartenant aux types écologiques favorables, à partir de l'aval de Scey (Verneaux, 1973). Les densités observées restaient toutefois en deçà de l'abondance optimale attendue.

En 1998 et 1999, le Toxostome n'a été observé sur aucune station de la moyenne Loue (CSP, 1999).

➤ **Risques – Menaces potentielles :**

La forte régression du Toxostome sur toute la moyenne Loue ne peut être attribuée à une éventuelle compétition avec le grand Hotu, puisque cette espèce n'a pas non plus été échantillonnée sur le linéaire concerné.

Les variations artificielles de débits cités comme une des causes de sa vulnérabilité ne peuvent être également invoquées ici.

La dégradation de la qualité de l'eau ou encore le colmatage des fonds pourraient être à l'origine de la régression, voire de la disparition du Toxostome sur la moyenne Loue.

➤ **Propositions de gestion :**

Propositions relatives au biotope de l'espèce :

- restauration de la qualité de l'eau,
- proscrire toute extraction de granulats à proximité du biotope de l'espèce,
- espèce sans intérêt économique notable mais dont la préservation de l'habitat est favorable à la biodiversité des milieux aquatiques concernés.

Propositions concernant l'espèce :

- améliorer la connaissance et préciser le statut actuel du Toxostome sur le site par une prospection spécifique de l'espèce.

Le Triton crêté (*Triturus cristatus*) - 1166

➤ **Classification** : Amphibiens, Ordre des Urodèles, Famille des Salamandridés.

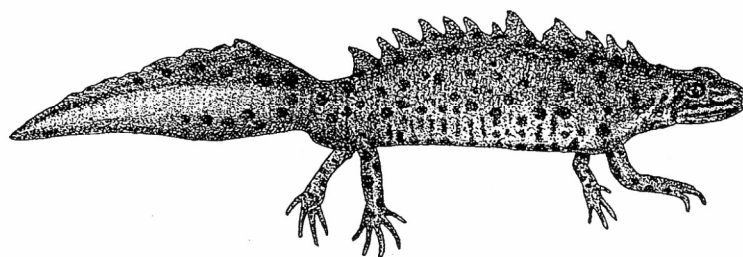
➤ **Statut** :

- Directive « Habitats » : annexes II et IV
- Protection nationale

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** :

Pas d'habitat spécifique, le Triton crêté est susceptible de fréquenter un grand nombre de milieux de l'annexe I comportant des points d'eau.

➤ **Description de l'espèce** : Grand triton mesurant jusqu'à 18 cm, de couleur brun gris avec des taches noirâtres, et les flancs piquetés de points blancs. Face ventrale jaune d'or ou orangée avec de grosses taches noires. Doigts et orteils annelés de noir et de jaune. Mâle en livrée nuptiale avec une large crête, fortement dentée, et un filet de teinte gris-perle sur la queue.



➤ **Biologie et écologie** : Très aquatique, le Triton crêté peut rester à l'eau toute l'année. Autrement, les adultes quittent leur lieu de reproduction à l'automne assez tardivement (octobre) pour y revenir au cœur de l'hiver (arrivée étalée de janvier à mars selon les années). Les lieux d'hibernation (souche, tas de pierres ou de bois) sont situés à proximité des lieux de reproduction dans les terres. Les jeunes quittent l'eau vers la fin de l'été (août – septembre) et n'y retournent quasi exclusivement qu'à maturité. Les larves comme les adultes sont carnivores (petits mollusques, vers, larves d'insectes).

Le Triton crêté fréquente des biotopes aquatiques de nature variée : mares, mares abreuvoirs, sources, fontaines, fossés, ... aux eaux stagnantes oligotrophes ou oligo-mésotrophes, riches en sels minéraux et plancton. Les mares demeurent toutefois son habitat de prédilection. Celles-ci sont généralement vastes, l'espèce s'accommodant mal de petites surfaces d'eau, relativement profondes (de l'ordre de 0,5 – 1 m), pourvues d'une abondante végétation et bien ensoleillées. Il est important qu'elles présentent, au moins sur une partie de leur pourtour, des berges en pente douce, de manière à permettre le déplacement des tritons.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : l'espèce est présente du niveau de la mer jusqu'à 1000 m d'altitude dans la moitié nord de la France, au sud jusqu'au Massif Central.
- Répartition régionale : l'espèce est présente dans toute la région, de la plaine à la montagne, au moins jusqu'à 1100 m d'altitude. L'espèce est absente de la Haute Chaîne jurassienne et dans les Hautes Vosges.
- Répartition sur le site : l'espèce fréquente des mares à Haute pierre-le-Châtelet (« Sous la Roche ») et Malans (« Côte aux Chèvres »).

➤ **Etat des populations au niveau régional :** espèce assez rare et très menacée

➤ **Risques – Menaces potentielles** : d'une façon générale l'espèce est menacée par les comblements de mares profondes riches en végétation aquatique. Le remembrement agricole accompagné de drainages et destructions de haies est l'une des menaces les plus graves pour le maintien des biotopes de reproduction et des biotopes favorables à la vie terrestre (boisements en particulier). La régression générale des populations européennes est constatée un peu partout. La perche soleil, les salmonidés introduits dans les grandes mares contribuent à l'élimination des larves de cette espèce. La pollution joue aussi un rôle non négligeable (pesticides, hydrocarbures, etc. ...).

Le curage des mares effectué en période de reproduction des batraciens est également une menace notée sur le site.

➤ **Propositions de gestion :**

Propositions relatives au biotope de l'espèce :

- maintenir un nombre de mares satisfaisant pour la reproduction de l'espèce ; l'élimination de l'excès de végétation peut-être envisagée à certaines périodes de l'année (fin de l'automne par exemple),
- conserver un maillage de mares compatibles avec les échanges intra populationnels,
- éviter de combler les fossés et maintenir les zones humides en l'état,
- préservation des habitats terrestres environnants ; il est indispensable de laisser à proximité des mares les bosquets, les tas de pierres et les réseaux de haies,
- éviter les pollutions et préserver une qualité d'eau compatible avec la présence du Triton crêté.

Propositions concernant l'espèce :

- ne pas introduire des poissons prédateurs dans les mares où se reproduit le Triton crêté,
- prospections approfondies et suivi des populations.

Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) - 1193

➤ **Classification** : Amphibiens, Ordre des Anoures, Famille des Discoglossidés.

➤ **Statut** :

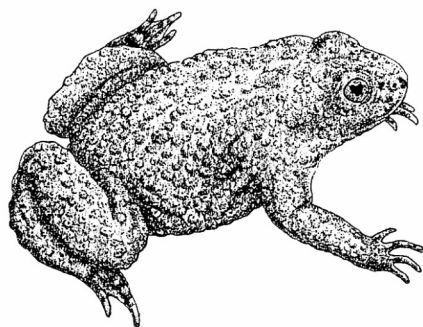
- Directive « Habitats » : annexes II et IV

- Protection nationale

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** :

Pas d'habitat spécifique, le Sonneur est susceptible de fréquenter un grand nombre de milieux de l'annexe I comportant des points d'eau.

➤ **Description de l'espèce** : petit crapaud aplati mesurant de 4 à 5 cm de long. Le dos est de couleur terreuse et recouvert de pustules. Le ventre est jaune vif avec des tâches noires. Les yeux sont proéminents et présentent une pupille en forme de cœur.



➤ **Biologie et écologie** : Le Sonneur à ventre jaune vit dans les points d'eau temporaires (mares, ornières de chemins forestiers, fossés, ...) non ombragés en permanence. Sa reproduction peut s'étendre de mai à août. Il peut y avoir jusqu'à trois pontes par saison. Les œufs sont déposés sur la végétation. L'éclosion est rapide et les têtards (corps globuleux et queue très courte) se nourrissent aux dépens d'algues et de diatomées. La métamorphose a lieu en juin et les jeunes sonneurs restent à proximité de leur lieu de naissance. La maturité sexuelle est atteinte au bout de 3 ans en moyenne. Durant l'hiver, les sonneurs hibernent dans les fissures du sol et dans des galeries de rongeurs. Cette espèce se nourrit d'invertébrés aquatiques, d'insectes et de vers capturés dans l'eau ou à proximité.

Le Sonneur fréquente des biotopes aquatiques de nature variée, parfois fortement liés à l'homme : mares permanentes ou temporaires, ornières forestières, fossés, bordures marécageuses, anciennes carrières inondées, mares abreuvoirs, ... aux eaux stagnantes et peu profondes, bien ensoleillées ou du moins non ombragées en permanence.

➤ **Répartition** :

- Répartition nationale : l'espèce est présente dans la partie est et centrale du pays.

- Répartition régionale : l'espèce est présente sur la majeure partie du territoire régional, notamment de la plaine jusqu'aux premiers plateaux jurassiens. Semble absente de la Haute Chaîne du Jura et des Hautes Vosges.

- Répartition sur le site : les sites de reproduction majeurs pour l'espèce sont situés en contexte forestier, dans les ornières de chemins (Norvaux, Réserve Naturelle du Ravin de Valbois, massifs forestiers de Durnes et Montgesoye, vallon de Cornebouché, Gorges de Nouailles). Certaines pelouses marneuses et réservoirs abritent également l'espèce (« Côte aux Chèvres » à Malans).

➤ **Etat des populations au niveau régional :** espèce assez commune, menacée localement.

➤ **Risques – Menaces potentielles :**

- disparition des habitats de reproduction qui résulte entre autre du comblement de mares existantes, notamment à la suite d'opérations de remembrement des terres agricoles, ou de leur atterrissement naturel,
- les têtards de sonneurs, qui ne peuvent vivre hors de l'eau, sont menacés par tout assèchement de leur milieu aquatique, que ce soit par évaporation (cas des mares temporaires, ornières) ou par drainage,
- les œufs et les têtards sont également menacés par la pollution des eaux,
- certains travaux sont susceptibles d'entraîner une destruction des individus. C'est notamment le cas des opérations de débardage du bois si elles sont effectuées pendant la période de reproduction,
- les curages des mares ou des fossés pratiqués sans précaution, en période de reproduction des batraciens, peuvent aussi avoir des conséquences néfastes sur les populations.

➤ **Propositions de gestion :**

Propositions relatives au biotope de l'espèce :

- le maintien d'un réseau de petites mares et d'ornières forestières, même temporaires, constitue l'une des premières mesures à prendre dans les secteurs où l'on veut protéger le Sonneur. La situation idéale consiste en l'existence d'un maillage de zones humides permettant les échanges entre populations,
- la création de nouvelles routes forestières ou le renforcement de pistes devront éviter d'assécher les secteurs accueillant le Sonneur. Sans autre possibilité de tracé, des milieux de substitution seront créés à proximité avec prise en compte des exigences écologiques de l'espèce : faible profondeur de l'eau, ensoleillement, berges en pente douce.

Propositions concernant l'espèce :

- les opérations de débardage du bois sont à éviter dans les zones de reproduction à Sonneur durant la période de reproduction (mai à juillet),
- améliorer la connaissance et le statut de cette espèce sur le site, mettre en place un suivi des populations.

Le Lynx boréal (*Lynx lynx*) - 1361

➤ **Classification** : Mammifères, Ordre des Carnivores, Famille des Félidés.

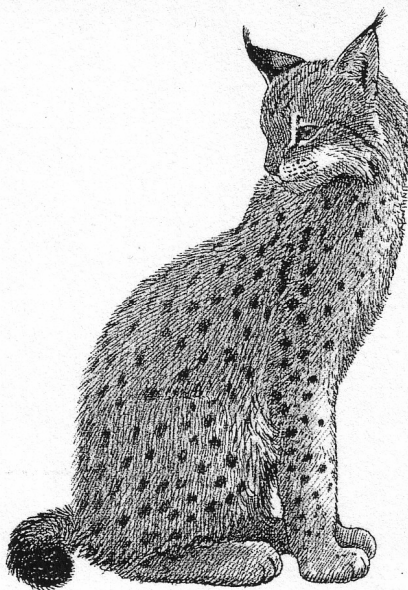
➤ **Statut** :

- Convention de Washington (CITES) : annexe II du Règlement 3626/82/CEE
- Convention de Berne : annexe III
- Directive « Habitats » : annexes II et IV
- Protection nationale

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** :

En France, le Lynx boréal fréquente essentiellement les massifs montagneux boisés quelles que soient les formations rencontrées, ce qui recoupe un nombre important d'habitats de l'annexe I.

➤ **Description de l'espèce** : grand félin d'une hauteur au garrot de 50 à 70 cm pour un poids pouvant varier de 17 à 25 kg en fonction de l'âge et du sexe. Le Lynx présente un pelage soyeux qui varie du jaune-roux au beige-gris, plus ou moins tacheté de noir (il existe des variations individuelles marquées de la couleur du fond de la robe ainsi que de la répartition et de la forme des taches). La face est encadrée de favoris bien visibles chez certains animaux et les oreilles sont surmontées de pinceaux de poils de 2 à 3 cm, relativement peu visibles à distance. La queue, courte, est toujours terminée par un manchon noir.



➤ **Biologie et écologie** : Le rythme d'activité du Lynx est polyphasique mais avec un pic marqué à partir de la fin de journée. Très territoriaux, sédentaires et solitaires, les mâles occupent de vastes domaines (200 à 400 km² en moyenne), séparés les uns des autres, mais recouvrant les domaines de plusieurs femelles (100 à 200 km²). Les estimations de densités qui ont été avancées chez le Lynx varient de moins de 1 individu adulte sédentaire pour 100 km² à un maximum d'environ 3 individus pour 100 km². La période du rut s'étend entre fin février et début avril avec un pic en mars. La durée de gestation est d'environ 69 jours. Les parturitions se produisent fin mai et début juin. Les gîtes de mise bas se rencontrent dans des dédales de roches, sous des souches, En Europe occidentale et centrale la présence du Lynx est essentiellement liée aux vastes massifs forestiers riches en ongulés (chevreuils et chamois) qu'il chasse à l'approche. Le Lynx revient plusieurs jours de suite s'alimenter sur une proie qu'il a tuée. Le taux de prédation annuel a été estimé à environ 40-70 ongulés par an et par animal adulte.

Pour être propice au Lynx, les forêts doivent être de grande envergure ou alors présenter un vaste réseau de surfaces boisées reliées entre elles. La composition du peuplement forestier lui-même semble de peu d'importance si les populations d'ongulés sont présentes et si le milieu lui offre la possibilité de se dissimuler et se déplacer discrètement.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : Le Lynx est présent sur toute la frange est du pays, et plus particulièrement sur les massifs vosgien, jurassien et alpin, du fait du développement des populations réintroduites en Suisse dans les années 1970 et dans le massif vosgien en 1983. Dans les Pyrénées, où le Lynx était encore présent au début du siècle, des signalements ont continué à être mentionnés de manière très épisodique mais sans preuve absolue.

- Répartition régionale : présence attestée sur tout le massif jurassien et le massif vosgien.

- Répartition sur le site : le site de la vallée de la Loue est occupé de façon régulière par l'espèce. Pas d'information sur les effectifs et les territoires occupés.

➤ **Etat des populations au niveau régional** : espèce inscrite en Liste Rouge « Vulnérable ».

➤ **Risques – Menaces potentielles** : Le Lynx vit naturellement à de faibles densités, ce qui impose de prendre en compte de vastes espaces dans la politique de conservation de l'espèce. Tous les noyaux de présence en Europe occidentale sont issus de réintroductions et sont fragiles. Actuellement, la superficie totale des habitats forestiers et les densités d'ongulés peuvent permettre l'installation de populations viables dans différentes régions d'Europe occidentale mais les petites populations actuelles, issues de réintroductions et encore numériquement peu importantes, sont encore sujettes à risques :

- destructions, encore importantes, directes ou indirectes (trafic routier),
- fragmentation de l'habitat forestier (infrastructures linéaires, urbanisation) qui interrompt probablement les possibilités de développement ou de communication des sous-populations et augmente les risques de mortalité.

➤ **Propositions de gestion :**

Il existe peu de mesures spécifiques permettant de favoriser la protection du Lynx mais un ensemble de recommandations ont été faites par le Comité permanent de la Convention de Berne pour la protection et la gestion du Lynx européen :

- mise en place de mesures d'indemnisation rapides des dégâts sur animaux domestiques,
- maintien des ensembles forestiers vastes, sans coupures écologiques linéaires infranchissables (autoroutes, TGV, ...) pour permettre le développement de populations de plusieurs dizaines d'individus. En raison des faibles effectifs de Lynx en Europe et de l'isolement actuel des noyaux de population, il importe de favoriser la connexion entre sous-populations, éventuellement par la poursuite de programme de réintroductions,
- efforts de sensibilisation et d'information des populations sur la biologie de l'espèce,
- surveillance, à l'échelle de l'Europe occidentale, du statut des populations (aire de présence, estimation des effectifs, génétique).

Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) - 1303

➤ **Classification** : Mammifères, Ordre des Chiroptères, Famille des Rhinolophidés.

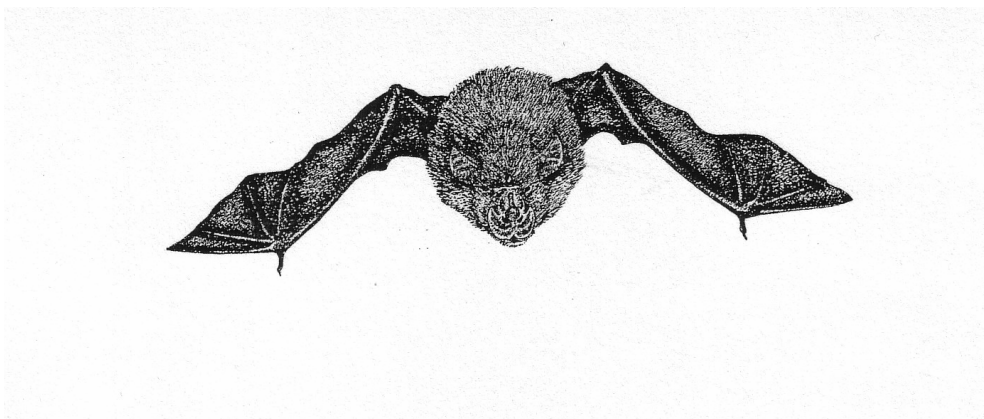
➤ **Statut** :

- Convention de Bonn : annexe II
- Convention de Berne : annexe II
- Directive « Habitats » : annexes II et IV
- Protection nationale

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** : les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, de prairies pâturées ou de fauche en lisière de bois ou bordées de haies, de ripisylves, landes, friches, vergers. L'association boisements rivulaires et pâtures à bovins semble former un des habitats préférentiels.

- 91E0 : frênaie – érableiaie riveraine,
- 8310 : grottes non exploitées par le tourisme.

➤ **Description de l'espèce** : le Petit rhinolophe est le plus petit des rhinolophes européens ; il mesure entre 37 et 45 mm (longueur tête et corps) pour une envergure de 192 à 294 mm. Le poids est compris entre 4.5 et 7 g. Le dos présente une coloration gris-brun et la face ventrale gris à gris-blanc. Il possède une feuille nasale en forme de fer à cheval.



➤ **Biologie et écologie** : cycle de reproduction : entre la mi-juin et la mi-juillet, les chauves-souris recherchent des gîtes compartimentés accessibles en vol pour la mise bas. Les femelles se réunissent alors en colonies qui peuvent atteindre plusieurs centaines d'individus. Les petits apparaissent après 2 mois de gestation. Chaque femelle met au monde un seul petit. Les accouplements ont lieu à la fin de l'été et en automne. La fécondation est différée jusqu'au printemps suivant.

En hiver, les chauves-souris recherchent des gîtes pour entrer en hibernation (leurs proies se raréfiant), avec une température comprise entre 6 et 9°C et un taux d'humidité élevé. Cette période s'étale de septembre-octobre à fin avril. Les combles et les greniers servent de gîtes d'été, et les caves, grottes et galeries souterraines de gîtes d'hiver.

Le vol du Petit rhinolophe s'effectue au ras du sol ou à faible hauteur (entre 2 à 5 m), en papillonnant dans les parcs, les bois clairsemés, le taillis et le bocage. Son vol est rapide. Il effectue de faibles déplacements, rarement supérieurs à 10 km ; ses gîtes d'hiver sont proches des gîtes d'été.

Il se nourrit de petits insectes, souvent liés à la présence de bétail (moustiques, coléoptères, petits papillons nocturnes).

Le Petit rhinolophe se rencontre de la plaine jusqu'à la montagne où il recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocages et forêts avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante. Ces terrains de chasse préférentiels se composent de linéaires arborés de type haie ou lisière forestière avec strate buissonnante en bordure de pâtures et prairies de fauche.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : l'espèce est présente partout sauf dans le nord de la France.

- Répartition régionale : en Franche-Comté, cette espèce est absente du Territoire de Belfort et des secteurs d'altitude et se concentre sur 4 noyaux importants : Petite Montagne – Revermont – Vallée du Lison ; Massif de la Serre ; Nord-ouest de la Haute-Saône et secteur de Sancey-le-Grand. A ce jour, la population régionale peut être estimée à environ 2500 – 3000 individus (6 % de la population nationale).

- Répartition sur le site : 3 gîtes de reproduction du Petit rhinolophe sont connus : Mouthier-Hautepierre (maison privée - 15 individus et usine hydroélectrique EDF – 100 individus) et Cléron (église – 5 individus). Les principaux sites d'hibernation connus pour cette espèce sont les grottes des Faux-Monnayeurs et de Baume Archée (Mouthier-Hautepierre), de Plaisirfontaine (Bonnevaux-le-Prieuré) et de Nahin (Cléron).

➤ **Etat des populations au niveau régional** : espèce inscrite en Liste Rouge « En déclin »

➤ **Risques – Menaces potentielles :**

- dérangement dans les sites d'hibernation par la surfréquentation humaine et l'aménagement touristique de certains sites souterrains,
- réfection des bâtiments (pose de grillage « anti-pigeons » dans les clochers par exemple) empêchant l'accès en vol pour les Petits rhinolophes,
- modification des paysages (destruction des haies, plantations monospécifiques, ...) et intensification de l'agriculture qui entraînent une disparition des terrains de chasse,
- emploi des pesticides qui s'accumulent dans les chaînes alimentaires et réduisent les populations d'insectes,
- illumination des édifices publics qui perturbent la sortie des colonies de mise bas.

➤ **Propositions de gestion :**

- le maintien et la reconstitution des populations de Petit rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement,
- les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transit, accueillant des populations significatives, doivent être protégés par voie réglementaire, voire physique. Lors de fermeture de mines ou de grottes pour raison de sécurité, des grilles adaptées aux chiroptères doivent être utilisées en concertation avec les naturalistes. Les abords des gîtes pourront être ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages, minimisant le risque de prédation par les rapaces et permettant un envol précoce, augmentant de 20 à 30 mn la durée de chasse, capitale lors de l'allaitement,
- mise en œuvre dans un rayon de 1 km autour des terrains de chasse des colonies, de conventions avec les exploitants agricoles ou forestiers, en vue d'une gestion du paysage favorable à l'espèce sur les bases suivantes :
- maintien des prairies pâturées ou de fauche,
- maintien ou développement d'une structure paysagère variée (haies, vergers, ...),
- limitation d'utilisation des pesticides notamment en agriculture,
- maintien des ripisylves, des boisements de feuillus et limitation des plantations de résineux,
- diversification des essences forestières feuillues et de la structure des boisements,
- les corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse seront entretenus mécaniquement (pesticides exclus) voire rétablis lors de lacunes de plus de 10 m, sur la base d'une haie d'une hauteur d'au moins 2.5 m.
- suivi régulier des populations sur les sites de mise bas et d'hibernation,
- améliorer les connaissances (répartition, effectif) de cette espèce à l'échelle du site,
- poursuite de l'information et de la sensibilisation des élus et du public, notamment dans les communes où sont situés des sites de mise bas et /ou d'hibernation.

Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) - 1304

➤ **Classification** : Mammifères, Ordre des Chiroptères, Famille des Rhinolophidés.

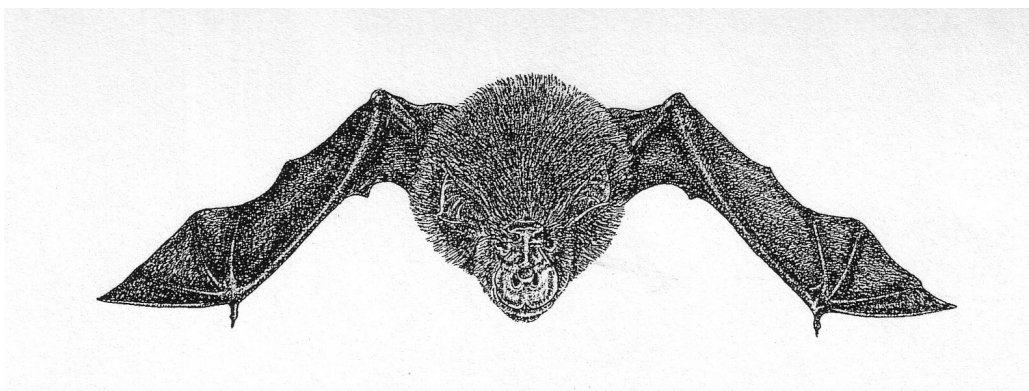
➤ **Statut** :

- Convention de Bonn : annexe II
- Convention de Berne : annexe II
- Directive « Habitats » : annexes II et IV
- Protection nationale

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** : les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, de prairies pâturées ou de fauche en lisière de bois ou bordées de haies, de ripisylves, landes, friches, vergers et jardins.

- 91E0 : frênaie-éablaie riveraine,
- 83.10 : grottes non exploitées par le tourisme.

➤ **Description de l'espèce** : le Grand rhinolophe est le plus grand des rhinolophes européens avec une longueur (tête-corps) de 57 à 71 mm pour une envergure variant de 350 à 400 mm. Il présente un appendice nasal caractéristique en fer à cheval. Pelage souple, lâche : face dorsale gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux (gris cendré chez les jeunes), face ventrale gris-blanc à blanc jaunâtre. Au repos dans la journée et en hibernation, le Grand rhinolophe, suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, a un aspect caractéristique de cocon.



➤ **Biologie et écologie** : cycle de reproduction : de mi-juin à fin juillet, les femelles recherchent pour la mise bas des gîtes compartimentés de grands volumes, accessibles facilement en vol (greniers chauds et peu dérangés, comme les combles des églises et des châteaux, les vieilles granges). Ces gîtes possèdent les températures recherchées par les femelles pour l'élevage des jeunes. Elles se réunissent alors en colonies de taille variable qui peuvent atteindre plusieurs centaines d'individus. Chaque femelle met au monde un seul petit. Les accouplements s'étalent de l'automne au printemps.

Pour l'hivernage, le Grand rhinolophe choisit des abris souterrains dont la température ambiante se situe entre 7° et 11°C et dont l'humidité est très forte. Il s'accroche à découvert au plafond, soit isolément, soit en colonies serrées pouvant atteindre fréquemment la centaine d'individus ce qui permet une thermorégulation. L'hibernation commence en septembre-octobre, pour finir au mois d'avril.

Le Grand rhinolophe chasse dans les endroits boisés, le long des lisières, ou dans les vergers et les jardins. Son vol est lent, papillonnant, avec de brèves glissades, à faible hauteur. Il se nourrit de grosses proies, telles que papillons nocturnes, diptères et coléoptères. Cette espèce est sédentaire ; les déplacements entre les gîtes d'hiver et d'été dépassent rarement les 30 km.

Le Grand rhinolophe fréquente en moyenne les régions chaudes jusqu'à 1 500 m d'altitude (voire 2 000 m), les zones karstiques, les bocages, les agglomérations, parcs et jardins, ... Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements

feuillus, d'herbages pâturés en lisière de bois ou bordés de haies et de ripisylves, landes, friches, vergers pâturés, jardins. Il fréquente peu ou pas du tout les plantations de résineux, les cultures (maïs) et les milieux ouverts sans arbres.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : toutes les régions de France, Corse comprise,
- Répartition régionale : l'espèce est présente dans tous les départements, en évitant toutefois les secteurs d'altitude (rarement au-delà de 900 m d'altitude). La population régionale peut être estimée à environ 1500 individus avec seulement 4 sites d'hibernation accueillant plus de 100 individus (soit 56 % de la population régionale) et 13 colonies de mise bas regroupant 900 individus,
- Répartition sur le site : un seul site de mise bas est connu sur le périmètre : l'église d'Ornans qui abrite 65 individus. Cette colonie représente 10 % de la population régionale estivale. Les principaux sites d'hibernation connus pour cette espèce sont les grottes des Faux-Monnayeurs et de Baume Archée (Mouthier-Hautepierre), de Plaisirfontaine (Bonnevaux-le-Prieuré) et de Nahin (Cléron).

➤ **Etat des populations au niveau régional :** espèce inscrite sur Liste Rouge « Vulnérable »

➤ **Risques – Menaces potentielles :**

- dérangement dans les sites d'hibernation par la surfréquentation humaine et l'aménagement touristique de certains sites souterrains,
- réfection des bâtiments (pose de grillage « anti-pigeons » dans les clochers par exemple) empêchant l'accès en vol pour les Grands rhinolophes,
- modification des paysages (destruction des haies, plantations monospécifiques, ...) et intensification de l'agriculture qui entraînent une disparition des terrains de chasse,
- emploi des pesticides qui s'accumulent dans les chaînes alimentaires et réduisent les populations d'insectes,
- illumination des édifices publics qui perturbent la sortie des colonies de mise bas

➤ **Propositions de gestion :**

- Le maintien et la reconstitution des populations de Grand rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement,
- Les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transit, accueillant des populations significatives, doivent être protégés par voie réglementaire voire physique. Lors de fermeture de mines ou de grottes pour raison de sécurité, des grilles adaptées aux chiroptères doivent être utilisées en concertation avec les naturalistes. Les abords des gîtes pourront être ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages, minimisant le risque de prédation par les rapaces et permettant un envol précoce, augmentant de 20 à 30 mn la durée de chasse, capitale lors de l'allaitement,
- au niveau des terrains de chasse, une gestion du paysage favorable à l'espèce sera mise en œuvre dans un rayon de 4 à 5 km autour des colonies de mises-bas, par des conventions avec les exploitants agricoles ou forestiers, une gestion du paysage, favorable à l'espèce sur les bases suivantes :
 - maintien des vergers et prairies pâturées ou de fauche,
 - maintien ou développement d'une structure paysagère variée (haies, vergers, ...),
 - limitation d'utilisation des pesticides notamment en agriculture,
 - maintien des ripisylves, des boisements de feuillus et limitation des plantations de résineux,
 - diversification des essences forestières feuillues et de la structure des boisements,
 - les corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse, seront entretenus mécaniquement (pesticides exclus) voire rétablis,
 - suivi régulier des populations sur les sites de mise bas et d'hibernation,
 - poursuite de l'information et de la sensibilisation des élus et du public, notamment dans les communes où sont situés les sites d'hibernation,
 - améliorer les connaissances (répartition, effectif) de cette espèce à l'échelle du site.

La Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) - 1308

➤ **Classification** : Mammifères, Ordre des Chiroptères, Famille des Vespertilionidés.

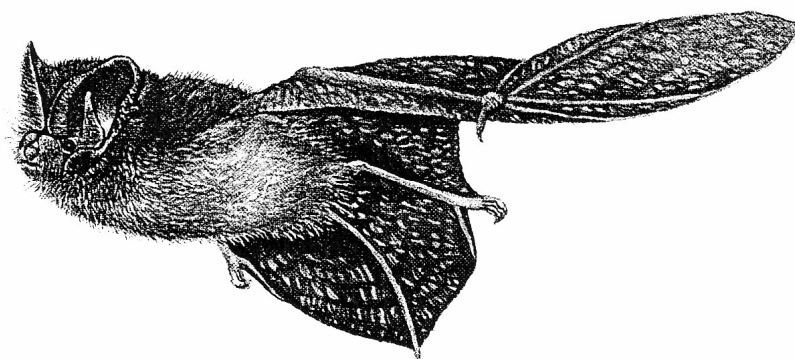
➤ **Statut** :

- Convention de Bonn : annexe II
- Convention de Berne : annexe II
- Directive « Habitats » : annexes II et IV
- Protection nationale

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** : la Barbastelle est susceptible de fréquenter un grand nombre d'habitats forestiers figurant à l'annexe I.

- 91E0 : frênaie-érablaie riveraine,
- 8310 : grottes non exploitées par le tourisme.

➤ **Description de l'espèce** : la Barbastelle est une chauve-souris sombre, de taille moyenne (longueur de 4.5 à 6 cm pour une envergure de 24.5 à 28 cm). La face, noirâtre, est caractéristique, avec un museau court et des oreilles très larges, dont les bords internes se rejoignent sur le front. Le pelage est noirâtre, l'extrémité des poils est dorée ou argentée sur le dos. Il existe un dimorphisme sexuel (femelles plus grandes que les mâles).



➤ **Biologie et écologie** : cycle de reproduction : la période d'accouplement débute dès l'émancipation des jeunes, en août, et peut s'étendre jusqu'en mars, même si la majorité des femelles sont fécondées avant la léthargie hivernale. Les colonies de mise bas comptent le plus souvent de 5 à 20 femelles, changeant de gîte au moindre dérangement. Les jeunes, un par femelle, naissent généralement dans la seconde décade de juin. Les gîtes utilisés pour la mise bas sont principalement des bâtiments agricoles, des maisons (derrière des volets), des cavités dans les troncs ou bien des fissures ou sous les écorces de vieux arbres.

La Barbastelle hiberne isolément, de novembre à mars, enfoncée dans des fissures ou accrochée aux parois, très souvent à l'entrée des grottes et galeries, ou encore arbres creux. Elle ne craint pas le gel, et les températures notées dans ses gîtes d'hivernage sont en général comprises entre 2° et 5°C.

La Barbastelle est une espèce spécialisée, quant aux habitats fréquentés ; elle semble liée à la végétation arborée (linéaire ou en massif) de plaine. Les terrains de chasse concernent préférentiellement des forêts mixtes matures avec strate buissonnante. D'une façon générale, les peuplements forestiers jeunes, les monocultures de résineux, les milieux ouverts et les zones urbaines sont évités. L'espèce chasse préférentiellement en lisière (bordure ou canopée) ou le long des couloirs forestiers (allées en sous-bois), d'un vol rapide et direct, en allées et venues de grande amplitude. Son régime alimentaire est basé sur des insectes à carapace molle (papillons, diptères, petits coléoptères).

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : l'espèce est présente dans la plupart des régions mais semble très rare en bordure méditerranéenne.

- Répartition régionale : en Franche – Comté, cette espèce est absente du Territoire de Belfort (aucune observation) et du massif vosgien en général. L'espèce n'est jamais rencontrée en très grand nombre en hiver 1 à 5 individus (à l'exception du site de Deluz (25) accueillant près de 1000 individus tous les hivers). En période estivale, seulement 4 colonies de mise bas sont connues dans le Doubs (3 aux environs de la Vallée de la Loue) et la Haute-Saône (vers Champlitte),

- Répartition sur le site : un site de mise bas comptant 50 individus est connu à proximité immédiate du périmètre, dans une maison privée à Bonnevaux-le-Prieuré. Les grottes des Faux-Monnayeurs et de la Baume Archée (Mouthier-Hautepierre) accueillent la Barbastelle en hiver.

➤ **Etat des populations au niveau régional** : espèce inscrite en Liste Orange « Patrimoniale »

➤ **Risques – Menaces potentielles :**

- substitution à grande échelle de peuplements forestiers autochtones, gérés de façon traditionnelle par monocultures d'essence à croissance rapide (réduction des âges d'exploitabilité),

- destruction des peuplements arborés linéaires, bordant les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux, parcelles agricoles,

- traitements phytosanitaires touchant les petites espèces de papillons (microlépidoptères) dans les forêts, vergers, céréales,

- mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou obturation des entrées,

- fréquentation importante de certains sites souterrains.

➤ **Propositions de gestion :**

Gestion sylvicole :

- maintien à l'échelle du paysage de la mosaïque d'habitats forestiers et associés sachant que les massifs à forte dominance de feuillus autochtones sont les plus favorables,

- respect du sous-étage et des arbustes de sous-bois,

- maintien d'arbres à cavités,

- préférer les structures irrégulières (futaie, taillis sous futaie) dans un rayon de 1 à 3 km autour des sites de mise bas.

Considérations générales :

- éviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante. Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques,

- encourager le maintien ou le renouvellement des réseaux linéaires d'arbres et de haies,

- favoriser, lorsque cela est possible, les fermetures par grille permettant le suivi des populations par des personnes habilitées,

- mise en protection, réglementaire et physique, des gîtes importants pour la reproduction et l'hibernation,

- suivi régulier des populations sur les sites de mise bas et d'hibernation connus,

- améliorer les connaissances (répartition, effectif) de cette espèce à l'échelle du site.

Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) - 1310

➤ **Classification** : Mammifères, Ordre des Chiroptères, Famille des Vespertilionidés.

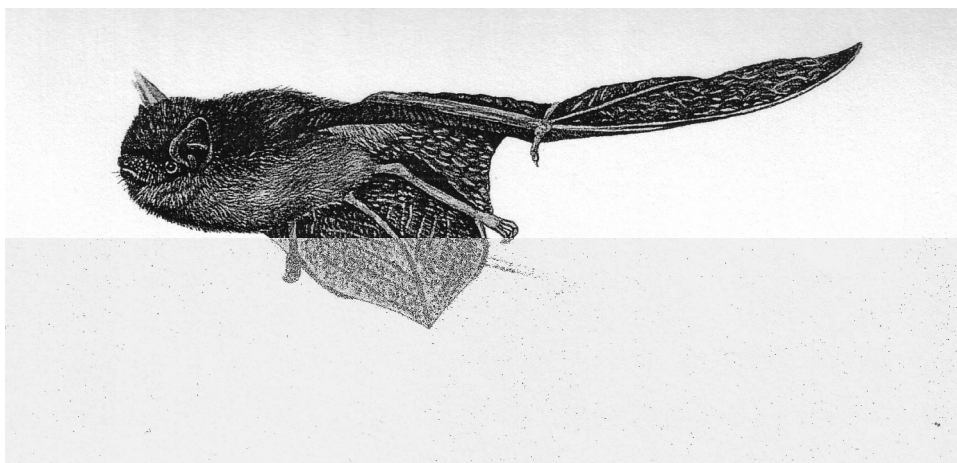
➤ **Statut** :

- Convention de Bonn : annexe II
- Convention de Berne : annexe II
- Directive « Habitats » : annexes II et IV
- Protection nationale

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** : pas d'habitat spécifique. Au vu de la faiblesse des connaissances sur les territoires de chasse du Minioptère de Schreibers, l'espèce est susceptible de fréquenter un grand nombre d'habitats figurant à l'annexe I.

- 8310 : Grottes non exploitées par le tourisme.

➤ **Description de l'espèce** : le Minioptère de Schreibers est une chauve-souris de taille moyenne (longueur de 50-62 mm pour une envergure de 305 – 342 mm). Chez cette espèce, la face bombée du crâne est très particulière. Le pelage est long, gris-brun à gris cendré, nuancé de mauve sur le dos et plus clair sur le ventre.



➤ **Biologie et écologie** : le Minioptère de Schreibers est une espèce typiquement méditerranéenne, strictement cavernicole et grégaire (tant en hibernation qu'en reproduction). Il hiberne dans les grottes vastes, mines ou encore viaducs, à des températures comprises entre 7° et 12°C, regroupé en grands essaims accrochés aux parois. Son hibernation commence en octobre-novembre et se termine en mars ; elle peut-être entrecoupée de déplacements pour changer de gîte. Espèce migratrice, ses gîtes d'hiver peuvent être éloignés de plusieurs centaines de kilomètres des gîtes d'été. Les colonies de plusieurs centaines de femelles se regroupent en été dans des grottes tempérées. La période d'accouplement débute dès la mi-septembre avec un maximum au mois d'octobre. Cette espèce se distingue des autres espèces de chiroptères européens par une fécondation qui a lieu immédiatement après l'accouplement. L'implantation de l'embryon est différée à la fin de l'hiver, lors du transit vers les sites de printemps. La mise bas a lieu de début juin à mi-juin. Les jeunes (un par femelle) sont rassemblés en une colonie compacte et rose.

Les territoires de chasse sont très étendus (plusieurs km) et comportent des zones forestières ainsi des milieux ouverts. Il capture essentiellement des papillons de nuit, des moustiques et de petits coléoptères.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : espèce plutôt méditerranéenne avec une limite septentrionale allant de la vallée de la Loire au Jura,
- Répartition régionale : en Franche-Comté, cette espèce est absente du Territoire de Belfort (aucune observation) et du massif vosgien en particulier. A ce jour, la population régionale peut-être estimée à environ 25 000 – 30 000 individus regroupés majoritairement en un seul lieu des Monts de Gy en période hivernale et se dispersant en période estivale dans une trentaine de sites souterrains (cavités, anciennes mines, tunnels),
- Répartition sur le site : au vue des connaissances actuelles, aucun site de mise bas n'est connu sur le périmètre (précisons que des sites historiques de mise bas étaient connus en périphérie du périmètre à Chenecey-Buillon : grotte de l'Ours et gouffre de Granges-Mathieu). Deux sites de transit accueillent l'espèce : la grotte de Nahin à Cléron avec 350 individus et la grotte de l'Ours à Chenecey-Buillon avec 300 individus.

➤ **Etat des populations au niveau régional** : espèce inscrite en Liste Orange « Patrimoniale »

➤ **Risques – Menaces potentielles :**

- aménagements touristiques des cavités et fréquentation importante de certains sites souterrains,
- fermeture pour mise en sécurité des sites souterrains par des grilles, l'effondrement ou le comblement des entrées,
- conversion rapide et à grande échelle des peuplements forestiers autochtones gérés de façon traditionnelle, vers des monocultures intensives de résineux ou d'essences importées,
- destruction des peuplements arborés linéaires, bordant les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux, parcelles agricoles,
- traitements phytosanitaires réduisant les peuplements d'insectes,
- développement des éclairages publics (destruction, perturbation du cycle de reproduction et déplacement des populations de lépidoptères nocturnes).

➤ **Propositions de gestion :**

- encourager le maintien ou le renouvellement des réseaux linéaires d'arbres pour les routes de vol et plus particulièrement dans un rayon de 1 à 2 km autour des cavités de mise bas,
- mise en protection, réglementaire et physique (grille adaptée aux sensibilités de l'espèce, à définir avec les naturalistes locaux) des gîtes d'importance nationale,
- mettre en place, par grandes zones de populations du Minioptère de Schreibers (ordre de grandeur de 200 km), la préservation d'un réseau de sites connectés ensembles afin de préserver les sites d'hibernation, de reproduction et de transit indispensables pour l'accomplissement du cycle biologique annuel, alimentation exceptée,
- éviter tous traitements chimiques agricoles non sélectifs et à rémanence importante. Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques à proximité des colonies de mise bas,
- suivi régulier des populations sur les sites de transit,
- améliorer les connaissances sur cette espèce à l'échelle du site.

Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) - 1323

➤ **Classification** : Mammifères, Ordre des Chiroptères, Famille des Vespertilionidés.

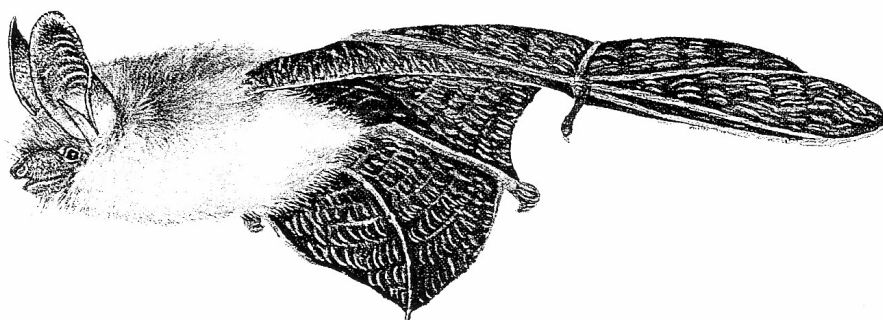
➤ **Statut** :

- Convention de Bonn : annexe II
- Convention de Berne : annexe II
- Directive « Habitats » : annexes II et IV
- Protection nationale

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** : espèce susceptible de fréquenter un grand nombre d'habitats forestiers figurant à l'annexe I.

- 91E0 : frênaie-érablaie riveraine,
- 8310 : Grottes non exploitées par le tourisme.

➤ **Description de l'espèce** : le Murin de Bechstein est une espèce arboricole de taille moyenne, d'une longueur d'environ 45 – 55 mm pour une envergure de 250 – 290 mm. Il présente un pelage dorsal brun pâle à roussâtre et ventral gris-clair. Espèce caractérisée par des oreilles longues et larges, qui peuvent le faire confondre avec l'Oreillard.



➤ **Biologie et écologie** : en hiver, cette espèce forestière hiberne dans les arbres creux ou dans les milieux souterrains comme les caves, les carrières, les grottes et les galeries de mines ayant une température comprise entre 3° et 7°C. Les individus hibernent isolément, soit profondément enfoncés dans des fissures, soit accrochés librement aux voûtes ou aux parois. L'hibernation commence en octobre et se termine en mars-avril ; cependant, au mois de mai, on peut encore observer de nombreux individus en transit dans le milieu souterrain. En été, cette espèce gîte dans les arbres creux, sous les écorces décollées des troncs, dans les trous de pics, etc. La mise bas s'effectue fin juin-début juillet. Les colonies sont composées de 10 à 40 femelles changeant régulièrement de gîtes diurnes.

Cette espèce semble marquer une préférence pour les forêts de feuillus âgées à sous-bois dense et présence de ruisseaux, mares ou étangs dans lesquelles il exploite l'ensemble des proies disponibles sur ou au-dessus du feuillage. Cette espèce peut également exploiter la strate herbacée des milieux forestiers ouverts tels que les clairières, les parcelles en début de régénération et les allées forestières, voire les prairies à proximité des forêts. Très discret et rarement observé, la biologie et le statut du Murin de Bechstein restent encore très mal connus.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : espèce rencontrée dans la plupart des régions mais semble très rare en bordure méditerranéenne et en Corse,
- Répartition régionale : présente dans tous les départements, l'espèce est rarement observée en raison de ses mœurs forestières et semble être absente des zones d'altitude du massif jurassien. Elle ne se rencontre que de façon occasionnelle dans les cavités ou les anciennes mines. En période estivale, aucun site de mise bas n'est connu actuellement avec seulement l'observation d'individus isolés,
- Répartition sur le site : pas d'information.

➤ **Etat des populations au niveau régional** : espèce inscrite en Liste Rouge « Rare »

➤ **Risques – Menaces potentielles :**

- substitution à grande échelle de peuplements forestiers autochtones gérés de façon traditionnelle par des monocultures d'essences à croissance rapide (réduction des âges d'exploitabilité),
- traitements phytosanitaires touchant l'entomofaune (notamment microlépidoptères) dans les forêts, vergers, cultures,
- Mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou rebouchage des entrées.

➤ **Propositions de gestion :**

Gestion sylvicole :

- maintien à l'échelle du paysage de la mosaïque d'habitats forestiers et associés sachant que les massifs à forte dominance de feuillus autochtones sont les plus favorables,
- maintien à l'échelle du paysage d'îlots de parcelles âgées de 10 – 15 ha,
- maintien des arbres à cavités ; pose de nichoirs dans les zones déficitaires en gîtes,
- respect du sous-étage et des arbustes du sous-bois,
- maintien des milieux ouverts en forêt (clairières) et à proximité (prairies).

Considérations générales :

- éviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante. Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques,
- conserver des accès adaptés à la circulation des espèces de chiroptères concernées, lors de toute opération de mise en sécurité d'anciennes mines ou carrières souterraines (à l'exception des mines (uranium) présentant un danger pour les animaux),
- améliorer les connaissances (répartition, effectif) de cette espèce à l'échelle du site,
- suivi régulier des populations sur les sites d'hibernation.

Le Grand Murin (*Myotis myotis*) - 1324

➤ **Classification** : Mammifères, Ordre des Chiroptères, Famille des Vespertilionidés.

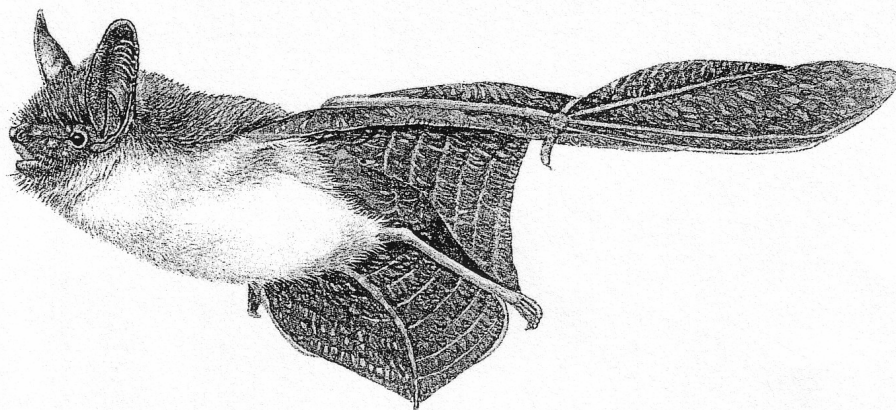
➤ **Statut** :

- Convention de Bonn : annexe II
- Convention de Berne : annexe II
- Directive « Habitats » : annexes II et IV
- Protection nationale

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** :

- 8310 : Grottes non exploitées par le tourisme,
- 9130 : Hêtraies du *Asperulo-Fagetum*,
- 9150 : Hêtraies calcicoles medio-européennes du *Cephalantero-Fagion*,
- 9160 : Chênaies du *Stellario-Carpinetum*.

➤ **Description de l'espèce** : le Grand Murin est l'une des plus grandes espèces représentées en Europe, avec une longueur de 67 à 80 mm pour une envergure de 350 à 450 mm. Les oreilles sont longues et larges. La coloration du pelage présente un contraste dorso-ventral bien marqué : gris-brun clair, parfois roussâtre sur le dos, blanc sur le ventre.



➤ **Biologie et écologie** : en hiver, le Grand Murin se réfugie dans les grottes ou les cavités aux températures comprises entre 7° et 12°C ; néanmoins, des observations d'individus en léthargie ont déjà été effectuées dans des sites à la température proche de 0°C. En général, les individus sont isolés et pendus au plafond, ou, plus rarement, glissés dans de larges fissures ; parfois, les individus sont groupés en essaims denses. L'hibernation commence en octobre-novembre et se termine en mars-avril. Les Grands Murins sont capables de parcourir des distances de l'ordre d'une centaine de kilomètres entre leurs sites d'hiver et leurs sites d'été. Dans notre région, les gîtes de mises bas sont situés dans les combes et, très rarement, sous terre. Le gîte doit être très vaste, compartimenté, et accessible en vol direct, ou par des entrées nécessitant une reptation. Les colonies de reproduction s'établissent du début avril jusqu'à fin septembre et la mise bas a lieu en juin. Le Grand Murin vole lentement, avec de grands coups d'ailes, au-dessus des parcs, champs, prairies et dans les bois. S'il évolue entre 5 et 6 mètres de haut, il est aussi capable de capturer des proies au sol, et se nourrit de carabes, hannetons, papillons nocturnes, araignées, sauterelles et grillons.

Les terrains de chasse de cette espèce sont généralement situés dans des zones où le sol est très accessible comme les forêts présentant peu de sous-bois et la végétation herbacée rase (prairies fraîchement fauchées). Les futaies feuillues ou mixtes, où la végétation herbacée ou buissonnante est rare, sont les milieux les plus fréquentés, car probablement seuls ces milieux fournissent encore une entomofaune épigée tant accessible qu'abondante.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : espèce rencontrée dans la plupart des départements hormis dans certains départements de la région parisienne,
- Répartition régionale : l'espèce est présente régulièrement dans tous les départements à l'exception de la basse vallée du Doubs et de la Bresse (zones peu prospectées). La population régionale peut être estimée à environ 8000 individus avec notamment 22 colonies de mise bas (présentes autant en bâtiments qu'en cavités ou anciennes mines). En période hivernale, seulement 250 à 300 individus sont observés dans les anciennes mines et cavités de Franche-Comté,
- Répartition sur le site : pas de sites de mise bas connus. Par contre, les grottes de la Baume Archée (Mouthier-Hautepierre) et de Plaisirfontaine (Bonnevaux-le-Prieuré) abritent le Grand Murin en hiver.

➤ **Etat des populations au niveau régional** : espèce inscrite en Liste Rouge « En déclin »

➤ **Risques – Menaces potentielles :**

- dérangements et destructions, intentionnels ou non, des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures ou à des travaux d'isolation ; et des gîtes d'hiver, par un dérangement dû à la surfréquentation humaine, l'aménagement touristique du monde souterrain et l'extension des carrières,
- pose de grillage « anti-pigeons » dans les clochers ou réfection des bâtiments, responsables de la disparition de nombreuses colonies,
- développement des éclairages sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies de mises bas),
- modifications ou destructions de milieux propices à la chasse et/ou au développement de ses proies (lisières forestières feuillues, prairies de fauche, futaies feuillues),
- fermeture des milieux de chasse par développement des ligneux,
- intoxication par des pesticides,
- mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées.

➤ **Propositions de gestion :**

- le maintien et la reconstitution des populations de Grands Murins impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement,
- les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transit, accueillant des populations significatives, doivent être protégés par voie réglementaire, voire physique (grille, enclos, ...) en concertation avec les naturalistes locaux,
- le maintien ou la reconstitution de terrains de chasse favorables sont importants pour la conservation de l'espèce. Afin de maintenir les capacités d'accueil pour les proies du Grand Murin :
- éviter de labourer ou de pulvériser d'insecticides les prairies,
- maintenir les futaies feuillues présentant peu de sous-bois et de végétation herbacée et leurs lisières, ce qui n'est pas incompatible avec un objectif de production ligneuse,
- la poursuite de l'information et de la sensibilisation du public, particulièrement au niveau des communes hébergeant des colonies, paraît indispensable de manière à ce que la démarche de protection soit bien comprise et collectivement acceptée,
- suivi régulier des populations,
- améliorer les connaissances (répartition, effectif) de cette espèce à l'échelle du site.

Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) - 1321

➤ **Classification** : Mammifères, Ordre des Chiroptères, Famille des Vespertilionidés.

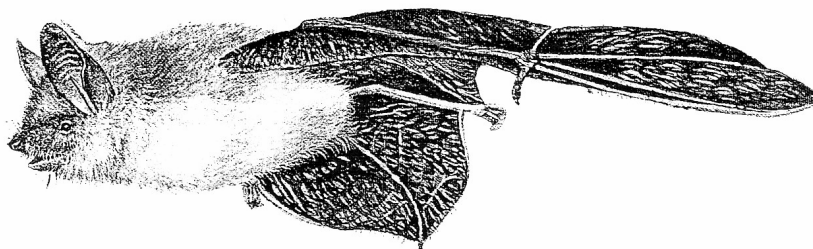
➤ **Statut** :

- Convention de Bonn : annexe II
- Convention de Berne : annexe II
- Directive « Habitats » : annexes II et IV
- Protection nationale

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** : compte tenu de la souplesse de ses exigences écologiques, l'espèce est susceptible de chasser sur une grande partie des zones choisies dans l'annexe I de la directive « Habitats ».

- 8310 : Grottes non exploitées par le tourisme.

➤ **Description de l'espèce** : ce Murin de taille moyenne mesure entre 41 et 53 mm (longueur tête et corps) pour une envergure de 220 à 245 mm. Son pelage dorsal est brun-rouge à aspect laineux et la face ventrale est gris-jaunâtre (certains individus sont très foncés à noirâtres). Il présente un tragus (fine languette) à l'intérieur des oreilles et une échancrure à angle droit sur l'oreille à hauteur du tragus. Les ultrasons sont émis par la bouche.



➤ **Biologie et écologie** : cycle de reproduction : au printemps, les chauves-souris recherchent des gîtes de volume important accessibles par des fenêtres étroites pour la mise bas. Les femelles se réunissent alors en colonie pouvant atteindre plusieurs centaines d'individus. Les petits apparaissent après 2 mois de gestation. Chaque femelle met au monde un seul petit. Les accouplements ont lieu à la fin de l'été et en automne. La fécondation est différée jusqu'au printemps suivant.

Pour l'hibernation, le Murin à oreilles échancrées se réfugie dans le milieu souterrain à des températures comprises entre 6° et 9°C. Il s'accroche à la voûte ou aux parois, souvent en essaims compacts de plusieurs individus, mais il peut aussi se glisser dans des fissures étroites. L'hibernation commence en octobre et se prolonge parfois jusqu'au début du mois de mai.

Son vol est agile et rapide, au-dessus des parcs et des jardins. Il chasse à hauteur moyenne, de un à cinq mètres du sol, dans la végétation. Il se nourrit principalement d'araignées, de moustiques et de papillons de nuit.

Cette espèce présente des exigences écologiques assez souples. Elle fréquente préférentiellement les zones de faible altitude et ses terrains de chasse sont relativement diversifiés : forêts (lisières et intérieurs des massifs) principalement de feuillus entrecoupés de rivières ou de zones humides mais aussi de résineux, bocage, milieux périurbains avec jardins et parcs.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : espèce présente dans tout le pays, Corse comprise,
- Répartition régionale : l'espèce est présente dans tous les départements et sa répartition est proche de celle du Grand rhinolophe. La population régionale peut être estimée à environ 3000 individus avec 12 colonies de mise bas (dont 1 site majeur de 1000 individus). Pour la période hivernale, seulement 2 sites d'hibernation majeurs (1 en Haute-Saône et 1 dans le Jura) accueillent plus de 50 individus (représentant 60 % de la population hivernale régionale),
- Répartition sur le site : pas d'information.

➤ **Etat des populations au niveau régional** : espèce inscrite en Liste Rouge « En déclin »

➤ **Risques – Menaces potentielles :**

En France, comme pour la majorité des chiroptères, les menaces proviennent de quatre facteurs essentiels :

- fermeture des sites souterrains (carrière, mines, ...),
- disparition des gîtes de reproduction épigés pour cause de rénovation des combles, traitement de charpente, ou perturbations à l'époque de la mise bas,
- disparition des milieux de chasse ou des proies par l'extension de la monoculture qu'elle soit céréalière ou forestière, ainsi que par la régression de l'élevage extensif. La proportion importante de diptères dans le régime alimentaire suggère une incidence possible forte liée à la raréfaction de cette pratique,
- les chocs avec les voitures peuvent représenter localement une cause non négligeable de mortalité.

➤ **Propositions de gestion :**

- les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transit les plus importants doivent bénéficier d'une protection réglementaire, voire physique (grille, enclos, ...). Lors de fermeture de sites pour raison de sécurité, il convient d'utiliser des grilles adaptées aux chiroptères en concertation avec les naturalistes,
- conservation d'un accès minimum à tous les sites abritant cette espèce,
- favoriser le maintien de l'élevage extensif en périphérie des colonies de reproduction. L'arrêt de l'usage des pesticides et des herbicides, la sylviculture des essences feuillues, le maintien et la reconstitution des réseaux de haies dans cette zone périphérique proche semble concourir à la restauration de colonies même fragilisées,
- la poursuite de l'information et de la sensibilisation du public, particulièrement au niveau des communes hébergeant des colonies, paraît indispensable de manière à ce que la démarche de protection soit bien comprise et collectivement acceptée,
- suivi régulier des populations,
- améliorer les connaissances (répartition, effectif) de cette espèce à l'échelle du site.

Le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) - 1305

➤ **Classification** : Mammifères, Ordre des Chiroptères, Famille des Rhinolophidés.

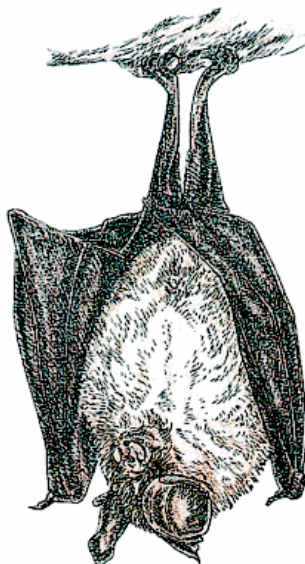
➤ **Statut** :

- Convention de Bonn : annexe II
- Convention de Berne : annexe II
- Directive « Habitats » : annexes II et IV
- Protection nationale

➤ **Habitats de l'annexe I concernés par l'espèce** : l'espèce est susceptible de chasser sur une grande partie des zones choisies dans l'annexe I de la directive « Habitats ».

- 8310 : Grottes non exploitées par le tourisme.

➤ **Description de l'espèce** : rhinolophe de taille moyenne, d'une longueur comprise entre 43 et 58 mm pour une envergure de 30-32 mm. Face caractéristique et typique de la famille avec une membrane en forme de fer à cheval entourant les narines. Pelage de la face dorsale gris brun nuancé de roussâtre, face ventrale gris blanc à blanc crème. Au repos et en hibernation, le Rhinolophe euryale ne s'enveloppe pas complètement dans ses ailes. Aucun dimorphisme sexuel.



➤ **Biologie et écologie** : le Rhinolophe euryale est une espèce typiquement méditerranéenne des régions chaudes de plaine et des contreforts montagneux qui ne semble pas dédaigner, néanmoins, les climats d'influence plus océanique. Les paysages karstiques riches en grottes, proches de l'eau et en mosaïque lui sont favorables (30% de bois, 30 % de prairies, 30 % de cultures et 10 % d'autres paysages). Les terrains de chasse ainsi que son régime alimentaire sont encore mal connus.

L'espèce est très sociable tant en hibernation qu'en reproduction. En hiver, il hiberne de décembre à mars dans de profondes cavités naturelles dont les températures et l'hygrométrie, souvent constantes, oscillent respectivement entre 7°C et 15°C (préférendum thermique autour de 11°C) et 95-100 % d'humidité. En transit (de mi-octobre à mi-décembre et de mi-mars à mi-juin), l'espèce semble moins exigeante.

Cycle de reproduction : le rut est automnal. Les naissances s'échelonnent sur juin et juillet, avec des écarts importants pour la période de mise bas entre les femelles d'une même zone. En été, l'espèce est typiquement cavernicole bien que des cas de reproduction soient connus dans les greniers où les colonies sont de taille plus réduite. Les optima de

températures se situent entre 12.8°C et 20°C ; la température et l'hygrométrie constantes et l'absence de courant d'air semblent être une nécessité. Les colonies de Rhinolophes euryales semblent changer fréquemment de gîte de reproduction d'une année sur l'autre ce qui rend les suivis de populations plus difficiles que pour les autres espèces de rhinolophidés.

➤ **Répartition :**

- Répartition nationale : espèce en limite nord de son aire de répartition européenne, présente essentiellement dans la moitié sud du pays, avec des remontées au nord-est jusqu'à l'Alsace et au nord-ouest jusqu'aux Pays-de-Loire,

- Répartition régionale : le Rhinolophe euryale est présent majoritairement dans le département du Jura. Présente historiquement dans le Doubs, la Haute-Saône et le Jura, l'espèce a vu ses effectifs décroître depuis les années 1960 passant de plus de 200 individus à moins d'une dizaine en 20 ans. Les sites présents en vallée de la Loue et Doubs n'accueillent plus ou pratiquement plus cette espèce depuis le début des années 1980. Les gîtes principaux d'hibernation et de mise bas sont tous situés dans le Jura (nord Jura, secteur de Lons-le-Saunier et Petite Montagne).

L'effectif régional est de 160 individus rassemblés sur les 3 sites principaux de l'espèce.

- Répartition sur le site : la grotte de l'Ours (Chenecey-Buillon) abrite l'espèce (1-2 individus) en période de transit. Des colonies d'hibernation, de transit et de mise bas étaient autrefois connues respectivement à Mouthier-Hautepierre (grotte de la Baume Archée) et à Chenecey-Buillon (gouffre des Granges-Mathieu et grotte de l'Ours).

➤ **Etat des populations au niveau régional** : espèce inscrite en Liste Rouge « En danger »

➤ **Risques – Menaces potentielles :**

En France, comme pour la majorité des chiroptères, les menaces proviennent de trois facteurs essentiels :

- dérangement (activités spéléologiques, aménagements touristiques) dans les sites de mise bas, de transit ou d'hibernation,
- fermeture, modification des accès des gîtes souterrains,
- banalisation des paysages, disparition des milieux de chasse ou des proies par l'extension de la monoculture qu'elle soit céréalière ou forestière, ainsi que par la régression de l'élevage extensif.

➤ **Propositions de gestion :**

- la mise en place de mesures de gestion concernant le Rhinolophe euryale doit s'appliquer à l'ensemble des gîtes connus, accueillant des populations significatives, et se traduire par la mise en sécurité et des garanties de pérennité de ces sites face à des aménagements potentiels,
- pour les terrains de chasse, les connaissances actuelles ne permettent pas d'envisager de mesures de gestion précises, ni même d'en définir un axe général. Toutefois, le maintien d'une mosaïque d'habitats et des pratiques agricoles extensives ne peuvent être que profitables à la conservation de l'espèce,
- suivi régulier des populations,
- améliorer les connaissances (répartition, effectif) de cette espèce à l'échelle du site.

Tableau 7 - Synthèse des exigences écologiques et état de conservation

Espèces d'intérêt communautaire prioritaires (An. II)

Espèces prioritaires (annexe II)	Localisation actuelle	Exigences écologiques	Menaces	Etat de conservation
Hypne brillante <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Source de Comboyer (Amancey)	- espèce hygrophile, photophile à héliophile, neutrophile, - à proximité de sources et ruisseaux, eaux neutres à neutro-alcalines	- Assèchement, - dégradation de la qualité des eaux, eutrophisation	Rare et localisée, en régression
Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i>	Bas marais alcalin et pelouses marneuses	- Prairies maigres, pelouses, lisières ensoleillées pâturées de façon extensive, - Présence de plantes hôtes : succise	- Enfrichement, - Amendement, - Surpâturage	Satisfaisant
Cuivré des marais <i>Thersamolycaena dispar</i>	Zone humide d'Ornans « Les Vouasses »	- Prairies humides et mégaphorbiaies riches en Rumex	- Assèchement et reboisement des zones humides, - Pâturage intensif	Tendance à la régression
Ecrevisse à pieds blancs <i>Austropotamobius pallipes</i>	Localisé à quelques affluents de la Loue	Exigences écologiques très fortes : - eau claire, peu profonde, d'une excellente qualité, très bien oxygénée, neutre à alcaline et très riche en calcium, ombragée - Forte hétérogénéité de l'habitat physique	- Dégradation de la qualité des eaux, - Travaux et aménagements du lit mineur, - Facteurs provoquant des variations brutales de la température de l'eau (lâchers barrage, rejets, prises d'eau), - Introduction d'espèces allochtones	Très forte régression
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	Loue : de Vuillafans à Quingey	- Eaux et sédiments de bonne qualité, - Eaux libres, - Frayères : graviers et sables, T°eau : 8 – 11°C	- Pollution des sédiments, - Colmatage des frayères, - Ouvrages empêchant la libre circulation	En régression
Chabot <i>Cottus gobio</i>	Tout le cours de la Loue ainsi que la plupart des affluents	- Eaux courantes, fraîches et bien oxygénées. Substrat grossier à fort degré d'interstice : galet, pierre et bloc	- Dégradation qualité des eaux, pollution chimique, - Colmatage des fonds, - Modification des paramètres du milieu (ralentissement vitesses de courant, augmentation lame d'eau)	En régression
Blageon <i>Leuciscus souffia</i>	Cours moyen de la Loue, de Cléron à Quingey	- Eaux claires et courantes, avec substrat pierreux ou graveleux (correspondance avec la zone à Ombre) - Frayères : graviers, fort courant, - optimum : alternance seuils - mouilles	- Réchauffement des eaux dans les secteurs de débits réservés, - Réduction des débits d'étiage, - Travaux hydrauliques et aménagements	En régression

Tableau 7 (suite) - Synthèse des exigences écologiques et état de conservation

Espèces d'intérêt communautaire prioritaires (An. II)

Espèces prioritaires (annexe II)	Localisation actuelle	Exigences écologiques	Menaces	Etat de conservation
Apron <i>Zingel asper</i>	Cours moyen de la Loue, de Chenecey-Buillon à Quingey	- Eaux courantes et bien oxygénées, - Rivières naturelles, non aménagées	- Fragmentation de l'habitat (barrages), - Perte de la dynamique fluviale naturelle, - Travaux hydrauliques, - Quantité et qualité des eaux	En régression
Toxostome <i>Chondrostoma toxostoma</i>	Potentiellement sur le cours moyen de la Loue, de Scey-en-Varais à Quingey	- Eaux courantes, bien oxygénées, avec substrat de galets et de graviers	- Dégradation de la qualité de l'eau, - Colmatage des fonds, - Variations artificielles du débit, - Compétition avec le grand Hotu	Très forte régression, voire disparition
Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	Mares de Malans et Haute-pierre-le-Châtelet	- Mares agricoles pourvues d'une abondante végétation, relativement profondes, pente douce, - eaux stagnantes, oligo à mésotrophes, riches en sels minéraux et planctons	- Comblement naturel ou artificiel des mares, - Curages excessifs des mares, - Remembrements, drainages, - Pollution des eaux, - Introduction de poissons prédateurs	Assez rare et très menacé au niveau régional
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	Principalement en contexte forestier (vallons et ornières). ponctuellement dans certaines mares et pelouses marneuses	- Biotopes aquatiques variés, permanents ou temporaires, non ombragés en permanence (ornières forestières, fossés, mares, ...)	- Destruction des habitats, - Curages excessifs des mares, - Opérations de débardages durant la période de reproduction	Globalement favorable
Lynx boréal <i>Lynx lynx</i>	Présence permanente sur le site (Haute et Moyenne Loue)	- Vastes massifs forestiers avec interconnexions, riches en ongulés	- Fragmentation des habitats par infrastructures linéaires, - Destructions directes et indirectes	« Vulnérable » (liste rouge régionale)
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	- 3 sites de mise bas à Mouthier-Haute-pierre et Cléron - Sites d'hibernation (Faux-Monnayeurs, Baume Archée, Plaisirfontaine et Nahin)	- Sites d'hibernation (septembre à fin avril) : grottes où T° comprise entre 6° et 9°C, taux d'humidité élevé, - Gîtes de mise bas : combles et greniers, - Terrains de chasse : paysages semi-ouverts, alternance bocage, forêt et corridors boisés	- Dérangement dans les sites d'hibernation, - Réfection des bâtiments, - Modification des paysages et terrains de chasse, - Pesticides, - Illumination des édifices publics	« En Déclin » (liste rouge régionale)
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	- Sites d'hibernation (grottes des Faux-Monnayeurs et Baume Archée, Plaisirfontaine et Nahin)	- Sites d'hibernation (septembre à avril) : abris souterrains où T° entre 7° et 11°C, - Gîtes de mise bas : combles chaudes et peu dérangées, - Terrains de chasse : paysages semi-ouverts, diversifiés	- Dérangement dans les sites d'hibernation, - Modifications des paysages et terrains de chasse, - Pesticides, - Illumination des édifices publics	« Vulnérable » (liste rouge régionale)

Tableau 7 (suite) - Synthèse des exigences écologiques et état de conservation
Espèces d'intérêt communautaire prioritaires (An. II)

Espèces prioritaires (annexe II)	Localisation actuelle	Exigences écologiques	Menaces	Etat de conservation
Barbastelle <i>Barbastella barbastellus</i>	- 1 site de mise bas à Bonnevaux-le-Prieuré - Sites d'hibernation : (grottes des Faux-Monnayeurs et Baume Archée à Mouthier)	- Sites d'hibernation (septembre à mars) : abris souterrains où T° entre 2° et 5°C, - Gîtes de mise bas : bâtiments, cavités et fissures des arbres, - Terrains de chasse : forêts mixtes matures avec strate buissonnante,	- Monocultures d'essences résineuses, - Destruction des alignements arborés, - Traitements phytosanitaires, - Dérangement dans les sites d'hibernation	« Patrimoniale » (liste orange régionale)
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	- 2 sites de transit : grotte de Nahin à Cléron et grotte de l'Ours à Chenecey-Buillon	- Strictement cavernicole et grégaire, - Sites d'hibernation (octobre à mars) : abris souterrains où T° entre 7° et 12°C, - Gîtes de mise bas : grottes tempérées, - Terrains de chasse : très étendus, composés de zones forestières et ouvertes	- Monocultures d'essences résineuses, - Destruction des alignements arborés, - Traitements phytosanitaires, - Dérangement dans les sites souterrains, - Illumination des édifices publics	« Patrimoniale » (liste orange régionale)
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteini</i>	- Présence de l'espèce sur le site mais pas d'information sur les sites occupés	- Sites d'hibernation (octobre à mars) : milieux souterrains où T° entre 3° et 7°C, - Gîtes de mise bas : cavités des arbres - Terrains de chasse : forêts de feuillus âgés à sous-bois dense, clairières	- Monocultures d'essences résineuses, - Traitements phytosanitaires, - Dérangement dans les sites souterrains	« Rare » (liste rouge régionale)
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	- Sites d'hibernation : (grottes de Baume Archée à Mouthier et de Plaisirfontaine à Bonnevaux)	- Sites d'hibernation (octobre à mars) : milieux souterrains où T° entre 7° et 12°C, - Gîtes de mise bas : combles - Terrains de chasse : futaies feuillues/mixtes et prairies pâturées et/ou de fauche	- Restauration des bâtiments servant de gîtes d'été, - Modification des terrains de chasse, - Pesticides	« En Déclin » (liste rouge régionale)
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	- Présence de l'espèce sur le site mais pas d'information sur les sites occupés	- Sites d'hibernation (octobre à avril) : milieux souterrains où T° entre 6° et 9°C, - Gîtes de mise bas : combles - Terrains de chasse diversifiés : forêts feuillues, bocages, milieux péri-urbains	- Restauration des bâtiments servant de gîtes d'été, - Modification des terrains de chasse, - Pesticides, - Illumination des édifices publics	« En Déclin » (liste rouge régionale)
Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	- 1 site de transit (grotte de l'Ours à Chenecey-Buillon)	- Sites d'hibernation (décembre à mars) : milieux souterrains où T° entre 7° et 15°C et forte hygrométrie 95-100 % - Paysages en mosaïques, proches de l'eau et riches en grottes	- Dérangements dans les sites souterrains - Fermeture et modifications des accès - Banalisation des paysages, monocultures	« En Danger » (liste rouge régionale)

1.4 – Autres espèces d'intérêt communautaire

1.4.1 – Espèces inscrites aux annexes IV et V

Ces espèces inscrites aux annexes IV et V de la directive « Habitats » nécessitent soit une protection stricte, soit la mise en place de mesures de gestion.

Tableau 8 – Espèces inscrites aux annexes IV et V

Espèce	An.	Milieux fréquentés (localisation)	Menaces potentielles
Plantes - Orchidacées			
Spiranthe d'été <i>Spiranthes aestivalis</i>	IV	Bas-marais calcaires (Haute-pierre-le-Châtelet)	Enfrichement, drainage
Insectes			
Bacchante <i>Lopinga achine</i>	IV	Ourlets, lisières, bois clairs. Versants d'adret de la Haute Loue (Ornans à Mouthier)	Enfrichement excessif, fragmentation des habitats
Apollon <i>Parnassius apollo</i>	IV	Eboulis et pelouses xérophiles Haute Loue (Haute-pierre-le- Châtelet)	Enfrichement
Azuré du serpolet <i>Maculinea arion</i>	IV	Formations rases, avec affleurements rocheux et riches en thym (Ornans, Cessey)	Enfrichement, pâturage intensif
Poissons			
Ombre commun <i>Thymallus thymallus</i>	V	Tout le cours de la Haute et Moyenne Loue, de la zone moyenne à truite à la zone à barbeau (B3 à B8)	Dégradation de la qualité de l'eau, réchauffement de l'eau, barrages infranchissables
Barbeau fluviatile <i>Barbus barbus</i>	V	Cours de la Loue, de Chenecey-Buillon à Arc-et- Senans (B5 à B7)	Dégradation de la qualité de l'eau, réchauffement de l'eau
Reptiles			
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	IV	Vieux murs, murgers, bâtiments, habitats rocaillieux d'ouvrages linéaires	Banalisation des villages et leurs abords, régression des vieux murs et murgers, pesticides
Lézard agile <i>Lacerta agilis</i>	IV	Zones péri-forestières, pelouses calcaires et marneuses (Aubonne, Chassagne-saint-Denis, Courcelles, Ornans, Quingey)	Enfrichement, agriculture intensive
Lézard vert <i>Lacerta bilineata</i>	IV	Pelouses calcaires et marneuses, corniches, éboulis, lisières sèches (Vuillafans, Ornans, Chassagne-saint- Denis, Cessey, Courcelles, Lizine, Quingey)	Enfrichement des pelouses sèches, enrésinement
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	IV	Corniches, éboulis, pelouses riches en murets (Haute-pierre- le-Châtelet, Chassagne-saint- Denis)	Enfrichement, destruction directe
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	Pelouses calcaires et marneuses, éboulis, corniches, bords de cours d'eau (ensemble du site)	Enfrichement, destruction directe, circulation routière
Couleuvre d'Esculape <i>Elaphe longissima</i>	IV	Pelouses sèches sur pente, éboulis, corniches, murgers de vergers (principalement de Ornans à Quingey)	Destruction directe, circulation routière

Tableau 8 (suite) – Espèces inscrites aux annexes IV et V

Espèce	An.	Milieus fréquentés (localisation)	Menaces potentielles
Amphibiens			
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	IV	Ruisseaux, mares, fontaines (Haute-pierre-le-Châtelet, Vuillafans, Amancey et Cessey)	Dégradation et comblement des mares
Mammifères			
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentoni</i>	IV	Colonie de mise bas (350-400 ind.) à Cléron (viaduc)	Dérangement, aménagements touristiques des sites souterrains
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	IV	Présence sur le site	Dérangement dans les sites de mise bas, de transit et d'hibernation
Murin de Natterer <i>Myotis nattererii</i>	IV	Présence sur le site	
Murin de Brandt <i>Myotis brandti</i>	IV	Présence sur le site	
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	IV	Présence sur le site	
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	IV	Présence sur le site	
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	IV	Présence sur le site	
Sérotine de Nilsson <i>Eptesicus nilssoni</i>	IV	Présence sur le site	
Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	IV	Présence sur le site	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	Présence sur le site	
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhli</i>	IV	Présence sur le site	
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	IV	Falaises	Fréquentation des falaises, éclairage des gîtes
Chat forestier <i>Felis sylvestris</i>	IV	Habitats forestiers et agro- pastoraux (ensemble du site)	Destruction directe (tir, piégeage), mortalité routière, hybridation
Muscardin <i>Muscardinus avellanarius</i>	IV	Forêts de feuillus avec taillis denses, régénérations, roselières	Régression des haies, monoculture sylvicole
Martre des pins <i>Martes martes</i>	V	Massifs forestiers	Piégeage
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>	V	Préférentiellement zones humides, Loue et affluents	Mortalité routière, piégeage
Chamois <i>Rupicapra rupicapra</i>	V	Présence sur la Haute et Moyenne Loue – Falaises, reculées et milieux escarpés	Prélèvements cynégétiques excessifs

Sources :

- Atlas des plantes rares ou protégées de Franche – Comté, 2001, Y. Ferrez et al.
- Typologie et cartographie des milieux ouverts « Vallée de la Loue », Y. Ferrez et al., 2004
- Reptiles et amphibiens : E. Craney, 1997, H. Pinston et al., 2000 et com. pers.
- Faune herpétologique du site Natura 2000 « Vallée de la Loue », GNFC, 2004
- Les mammifères déterminants de Franche-Comté (hors chiroptères), GNFC, 2000
- Chauves souris : CPEPESC de Franche-Comté, S. Y. Roué, 2004
- Expertise entomologique de la vallée de la Loue, OPIE, 2004
- Etude piscicole de la Haute et Moyenne Loue, CSP, 1999
- Etude des potentiels écologiques aquatiques de la Loue, Téléos, 2002

1.4.2 – Espèces figurant à la directive « Oiseaux »

Bien que non désigné au titre de la directive « Oiseaux », le site de la Vallée de la Loue abrite plusieurs espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de cette directive.

Compte tenu d'une part des objectifs de préservation Natura 2000, et d'autre part de l'étendue de leur territoire et de la complexité des milieux utilisés pour le gagnage (cas des rapaces forestiers notamment), ces espèces ne seront cependant pas prises en compte prioritairement dans la conservation. Toutefois, certaines espèces au rayon d'action « limité » en période de reproduction (Pie-grièche écorcheur, Martin pêcheur, Faucon pèlerin par exemple) et dont le biotope se rapproche de celui d'espèces de l'annexe II de la directive « Habitats » (Chiroptères, Lépidoptères) seront déterminantes.

Tableau 9 – Espèces de la directive « Oiseaux »

Espèce	Statut	Milieux fréquentés (localisation)	Menaces potentielles
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Nicheur	Habitats forestiers	Régression des populations d'Hyménoptères
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Nicheur	Bois, bosquets, alignements	Appâts empoisonnés, collision et électrocution avec les lignes électriques
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Nicheur	Lisière forestière, bois	Appâts empoisonnés et traitements à la bromadiolone, collision et électrocution avec les lignes électriques
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Nicheur	Friches, landes, régénération	Destructions des nichées lors des travaux sylvicoles
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Nicheur	Falaises. Une quinzaine de sites occupés	Activités de loisirs (escalade, via ferrata, randonnée), travaux forestiers en période de nidification
Martin pêcheur <i>Alcedo atthis</i>	Nicheur	Berges	Aménagements hydrauliques, rectification, enrochements des berges
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Nicheur	Milieux pâturés riches en haies et bosquets	Modifications des pratiques agro-pastorales, régression des haies
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Nicheur	Habitats forestiers, futaies âgées	Abattage des arbres portant les loges de nidification, raccourcissement des révolutions forestières
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Nicheur	Milieux ouverts, pelouses, pâtures extensives	Fermeture des habitats, déprise agricole
Gélinotte des bois <i>Bonasia bonasia</i>	Nicheur possible, à rechercher	Forêts mixtes, parfois feuillues, à strate arbustive dense	Abandon des régimes de taillis et taillis sous futaie, enrésinement ou conversion vers la futaie
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Nicheur	Falaises (Norvaux, Amondans)	Activités de loisirs (escalade, via ferrata, randonnée)
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheur possible, à rechercher	Milieux ouverts, landes, régénération	Fermeture des habitats, déprise agricole, enrésinements
Pic cendré <i>Picus canus</i>	Nicheur possible, à rechercher	Boisements et forêts feuillues, ripisylves, forêts alluviales, parcs âgés	Régression des vieux bois feuillus, élimination des chandelles et arbres morts, régression des populations de fourmis
Pic mar	Nicheur possible, à rechercher	Vieilles chênaies, essentiellement en plaine	Abattage des arbres portant les loges de nidification, raccourcissement des révolutions forestières

Sources :

- Répartition régionale de 80 espèces d'oiseaux prioritaires – Période 1990 – 1999, GNFC, 2002
- Synthèse des connaissances ornithologique – Projet de ZPS « Vallée de la Loue », GNFC, 2004

II – AUTRES ELEMENTS NATURELS REMARQUABLES

En marge des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, d'autres éléments sont remarquables sur le site.

2.1 – Habitats d'intérêt régional

Bien que non concernés par la directive « Habitats », certains habitats de la vallée de la Loue présentent néanmoins un fort intérêt régional en raison de leur rareté dans le Doubs et de leur distribution en Franche – Comté (Ferrez, et al., 2004) :

Tableau 10 – Habitats d'intérêt régional

Habitat (nomenclature phytosociologique)	Code Corine	Surface (ha)	Localisation	Menaces potentielles
Ourlets thermophiles préforestiers à peucedan des cerfs (<i>Geranio sanguinei</i> – <i>Peucedanetum cervariae</i>)	34.4	97	Versants d'adret de la Haute Loue (Vuillafans)	Enfrichement
Prairie pâturée, méso-eutrophe à eutrophe, mésophile (<i>Lolio perennis</i> – <i>Cynosuretum cristati</i>)	38.111	161	Ensemble du site	Surpâturage, amendements, mise en culture
Bois marécageux d'aulnes et saules (groupement à <i>Salix cinerea</i>)	44.921	3.7	Montgesoye (« Les Voyens ») et Ornans (« Les Vouasses »)	Drainage, assèchement
Chênaie pubescente (<i>Quercetum pubescenti</i> – <i>petraeae</i>)	41.71	77	Mouthier-Hautepierre, Vuillafans, Chassagne-Saint-Denis	

2.2 – Autres espèces animales patrimoniales

Dans ce chapitre, sont prises pour référence les espèces patrimoniales et/ou inscrites sur Listes Rouges régionale et nationale (hors annexes des directives « Habitats » et « Oiseaux ») :

Tableau 11 – Autres espèces animales patrimoniales

<u>Mammifères :</u> Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i> Blaireau européen <i>Meles meles</i> Crossope aquatique <i>Neomys fodiens</i> Crossope de Miller <i>Neomys anomalus</i> Musaraigne alpine <i>Sorex alpinus</i> Belette <i>Mustela nivalis</i> Hermine <i>Mustela erminea</i> Loir gris <i>Glis glis</i> Lérot <i>Eliomys quercinus</i> Lièvre brun <i>Lepus europaeus</i> <u>Oiseaux nicheurs :</u> Harle bièvre <i>Mergus merganser</i> Autour des palombes <i>Accipiter gentilis</i> Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i> Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i> Hirondelle de rochers <i>Ptyonoprogne rupestris</i> Hirondelle de rivage <i>Riparia riparia</i> Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i> Bruant fou <i>Emberiza scia</i> Pie-grièche grise <i>Lanius excubitor</i> Huppe fasciée <i>Upupa epops</i> Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla</i> Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i> Bécasse des bois <i>Scolopax rusticola</i>	Martinet à ventre blanc <i>Apus melba</i> Cincle plongeur <i>Cinclus cinclus</i> Bergeronnette des ruisseaux <i>Motacilla cinerea</i> Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i> Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i> Grand corbeau <i>Corvus corax</i> <u>Amphibiens :</u> Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i> Triton palmé <i>Triturus helveticus</i> Triton alpestre <i>Triturus alpestris</i> Crapaud commun <i>Bufo bufo</i> <u>Reptiles :</u> Lézard vivipare <i>Lacerta vivipara</i> Orvet <i>Anguis fragilis</i> Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i> Vipère aspic <i>Vipera aspis</i> <u>Insectes :</u> Grand Sylvain <i>Limenitis populi</i> Hespérie de la mauve <i>Pyrgus malvae</i> Hespérie Faux-Buis <i>Pyrgus alveus</i> Thécla du coudrier <i>Satyrion pruni</i> Azuré du mélilot <i>Polyommatus dorylas</i> Azuré des cytises <i>Glaucopsyche alexis</i> Grand Nègre des Bois <i>Minois dryas</i> Petit Sylvandre <i>Hipparchia alcyone</i>
---	--

2.3 – Espèces végétales rares et menacées

Plusieurs espèces végétales remarquables et protégées au niveau national (**N**) ou régional (**R**) sont présentes sur le site Natura 2000 « Vallée de la Loue » :

Tableau 12 – Espèces végétales rares et menacées

Espèces	Statut	Milieus fréquentés (localisation)	Menaces potentielles
Aster amelle <i>Aster amellus</i>	N	Ourlets thermophiles, secondairement pelouses et éboulis (Vuillafans)	Enfrichement
Capillaire de Montpellier <i>Adiantum capillus-veneris</i>	R	Rochers suintants calcaires des parois ombragées (Mouthier-Hautepierre)	Altération de la qualité des eaux
Anthyllide des montagnes <i>Anthyllis montana</i>	R	Pelouses xérophiles des corniches calcaires (Hautepierre, Ornans, Cléron, Chassagne-saint-Denis)	Piétinement, cueillette
Bardane des bois <i>Arctium nemorosum</i>	R	Lisières forestières, fonds de vallons (Vergetolle, Raffenot, Norvaux)	Débardage forestier
Circée intermédiaire <i>Circaea x intermedia</i>	R	Forêts riveraines (ravin de Valbois)	Exploitation forestière
Coronille en couronne <i>Coronilla coronata</i>	R	Ourlets xéro-thermophiles et éboulis thermophiles (Vuillafans, Châteauvieux)	Enfrichement
Bois-joli des Alpes <i>Daphne alpina</i>	R	Fissures des corniches calcaires thermophiles (Mouthier-Hautepierre, Chassagne-Saint-Denis)	Escalade
Oeillet de Grenoble <i>Dianthus gratianopolitanus</i>	R	Pelouses rocailleuses mésothermes (Ouhans – source de la Loue)	Cueillette
Géranium des marais <i>Geranium palustre</i>	R	Mégaphorbiaies mésotrophes et neutroclines, bordure petits ruisseaux	Destructions de l'habitat (drainage, remblaiement)
Epervière à feuilles de scorzonère <i>Hieracium scorzonerifolium</i>	R	Espèce rupestre des parois et corniches bien exposées (Chassagne)	Escalade
Hornungie des pierres <i>Hornungia petraea</i>	R	Dalles rocheuses, abris sous roche à la base des parois calcaires bien exposées (Ornans à Cléron)	Enfrichement, piétinement
Ibérus intermédiaire <i>Iberis intermedia</i>	R	Eboulis fins et mobiles exposées au sud (Montgesoye, Fertans, Flagey, Chassagne-saint-Denis, Bonnevaux)	Enfrichement
Limodore à feuille avortée <i>Limodorum abortivum</i>	R	Forêts calcicoles thermophiles (Hautepierre-le-Châtelet, Montgesoye, Chassagne-saint-Denis, Malbrans)	
Ophrys abeille <i>Ophrys apifera</i>	R	Pelouses calcaires plus ou moins thermophiles, sols marneux, sous-bois clairs, talus routiers	Enfrichement Traitement des bords de routes
Pédiculaire des forêts <i>Pedicularis sylvatica</i>	R	Prairies humides et pelouses marnicoles, bas marais	Drainage, assèchement, enfrichement
Grassette vulgaire <i>Pinguicula vulgaris</i>	R	Stations ombragées, fond de reculée (Valbois)	Drainage, eutrophisation des eaux
Plantain serpentant <i>Plantago maritima serpentina</i>	R	Pelouses marseuses	Abandon pratiques agro-pastorales, enfrichement
Potentille caulescente <i>Potentilla caulescens</i>	R	Espèce pionnière des parois calcaires bien exposées (Mouthier-Hautepierre)	Escalade
Spiranthe d'automne <i>Spiranthes spiralis</i>	R	Pelouses calcaires (Chassagne-saint-Denis, Chenecey-Buillon)	Enfrichement, intensification
Stipe pennée <i>Stipa pennata</i>	R	Corniches calcaires et éboulis thermophiles (Mouthier, Montgesoye, Ornans, Flagey et Cléron)	Cueillette, escalade
Thésium divariqué <i>Thesium divaricatum</i>	R	Pelouses calcicoles xérophiles des rebords de corniches (Chassagne-saint-Denis, Cléron, Norvaux)	Enfrichement
<i>Tortella nitida</i>	R	Rochers thermophiles (Chassagne-saint-Denis, Montgesoye)	
Trinie glauque <i>Trinia glauca</i>	R	Pelouses calcicoles xérophiles (Norvaux, Renédale)	Piétinement, abrutissement par chamois

Sources :

- Atlas des plantes rares et menacées de Franche – Comté, Ferrez et al., 2001,
- Typologie et cartographie des milieux ouverts de la vallée de la Loue (Ferrez et al., 2004).

III – INVENTAIRES ET REGLEMENTATION EXISTANTE EN LIAISON AVEC LE PATRIMOINE NATUREL

3.1 – L’inventaire ZNIEFF : Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

Source : DIREN Franche-Comté

Au début des années 1980 et à la demande du Ministère de l'Environnement, un inventaire national des zones les plus riches au plan biologique et écologique a été lancé. Ce travail a été relayé au niveau régional par les DIREN, avec les données transmises par des naturalistes et scientifiques locaux. Cet inventaire a permis de recenser des ZNIEFF de type I ou II, selon leur spécificité (entité abritant plusieurs espèces ou grand ensemble naturel remarquable). Le classement d'une zone en ZNIEFF ne lui confère aucune protection réglementaire.

D'après l'inventaire (réactualisation 2001), le site Natura 2000 reprend quasiment intégralement les contours des ZNIEFF de type II intitulées « Vallée de la Loue, de sa source à Ornans » (référéncée 0104 – 0000) et « Vallée de la Loue, de Ornans à Quingey » (référéncée 0087 – 0000). Il englobe également 23 ZNIEFF de type I.

Tableau 13 – Inventaire des ZNIEFF – Vallée de la Loue

Communes	Nom	N°	Type	Surface
Athose, Aubonne, Bonnevaux, Cessey, Chantrans, Charbonnières-les-sapins, Chassagne-saint-denis, Châteaueux-les-fossés, Durnes, Echevannes, Flagey, Foucherans, Guyans-Durnes, Haute-pierre-le-Châtelet, Lavans-Vuillafans, Lods, Longeville, Malbrans, Montgesoye, Mouthier-Haute-pierre, Ornans, Ouhans, Renédale, Saules, Scey-Maisières, Silley-Amancey, Tarcenay, Vuillafans	Vallée de la Loue de sa source à Ornans	0104-0000	II	8 696.12 ha
Amancey, Amondans, Busy, Cademène, Cessey, Charnay, Chassagne-saint-Denis, Châtillon-sur-Lison, Chenecey-Buillon, Chouzelot, Cléron, Courcelles, Epeugney, Fertans, Flagey, Lizine, Malans, Malbrans, Quingey, Rouhe, Rurey, Scey-Maisières, Vorges-les-Pins	Vallée de la Loue, de Ornans à Quingey	0087-0000	II	6 093.40 ha
Mouthier-Haute-pierre	Grotte de la Baume Archée	0104-0011	I	0.04 ha
Mouthier-Haute-pierre, Haute-pierre-le-Châtelet	Pelouses, friches et rocher à Mouthier-Haute-pierre	0104-0003	I	64.98 ha
Lods, Longeville, Mouthier-Haute-pierre	Rocher du Capucin	0104-0001	I	59.18 ha
Echevannes, Lods, Montgesoye, Vuillafans	Coteaux de la Loue à Vuillafans	0104-0014	I	165.31 ha
Châteaueux-les-Fossés	Vallons des ruisseaux de Vergetolle et de Raffenot	0104-0002	I	366.71 ha
Montgesoye	Pelouses sur Vallodrey et vallon du ruisseau de Vau	0104-0008	I	54.56 ha
Durnes, Montgesoye, Ornans, Saules	Ruisseau et vallon de Cornebouché	0104-0004	I	430.66 ha
Ornans	Pelouses de la roche Lahier	0104-0010	I	3.09 ha
Ornans	Pelouses du Mont à Ornans	0104-0009	I	19.62 ha
Charbonnières-les-Sapins	Eboulis des ravins de Saules	0104-0015	I	0.44 ha

Tableau 13 (suite) – Inventaire des ZNIEFF – Vallée de la Loue

Communes	Nom	N°	Type	Surface
Bonnevaux-le-Prieuré, Foucheraus	Rocher du Tourbillon et grotte de Plaisirfontaine	0104-0006	I	27.36 ha
Bonnevaux-le-Prieuré, Foucheraus, Ornans	Zones humides du Moulin du Bas	0104-0016	I	11.9 ha
Malbrans, Scey-Maisières	Falaise du Bois de Narpent	0104-0005	I	25.13 ha
Malbrans, Scey-Maisières	Falaises de Pièces Devant	0087-0007	I	9.29 ha
Chassagne-Saint-Denis, Cléron	Vallon de Valbois et corniches de Chassagne-Saint-Denis	0087-0001	I	305.47 ha
Amancey, Cléron, Fertans, Flagey	Reculée de Norvaux	0087-0002	I	505 ha
Scey-Maisières	Pelouses de Scey-en-Varais et Rocher de Colonne	0087-0003	I	28.62 ha
Cademène, Rurey	Falaises de la Grange Golgru	0087-0005	I	19.97 ha
Malans	Pelouses de Malans	0087-0009	I	26.15 ha
Rurey	Falaises du Saut de la Pucelle	0087-0006	I	10.83 ha
Chenecey-Buillon, Rurey	Falaises de la Citadelle	0087-0004	I	12.74 ha
Chenecey-Buillon	Pelouses et bocages de Chenecey-Buillon	0087-0014	I	49.1 ha
Chenecey-Buillon	Roche Gauthier	0087-0008	I	16.22 ha
Total	2 ZNIEFF de type II 23 ZNIEFF de type I			17 001.89 ha

3.2 – L'inventaire des zones humides de Franche-Comté

Source : DIREN Franche-Comté

Cet inventaire répertorie les zones humides de Franche-Comté d'une surface supérieure ou égale à 1 ha. Rappelons que les zones humides sont protégées par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992. Par définition, les zones humides sont les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hydrophiles pendant au moins une partie de l'année. Les zones humides sont considérées d'intérêt général.

Plusieurs zones humides sont répertoriées sur le site Natura 2000 « Vallée de la Loue » :

Tableau 14 – Inventaire des zones humides

Communes	Lieux-dits
Bonnevaux-le-Prieuré	Vallée de la Brème « Le Lac » et zone amont
Charnay	Zone inondable de la Loue
Châtillon-sur-Lison	Zone inondable de la Loue
Chenecey-Buillon	Zone inondable de la Loue
Courcelles	Zone inondable de la Loue
Montgesoye	Zone inondable de la Loue (« Les Isles », « Les Voyens »)
Ornans	Zone inondable de la Loue (« Les Vouasses »)
Rurey	Zone inondable de la Loue (amont et aval Ferme de la Meule)
Saules	Cascades du ruisseau du Défois
Vuillafans	Zone inondable de la Loue (« Les Iles »)

3.3 – Les protections réglementaires du patrimoine naturel

3.3.1 – Les Réserves Naturelles Nationales

Source : DIREN Franche-Comté, association Doubs Nature Environnement

Le site englobe l'intégralité de la Réserve Naturelle du Ravin de Valbois, créée par décret ministériel n°83-941 du 26 octobre 1983. Cette Réserve Naturelle d'une surface d'environ 233 ha s'étend sur le territoire des communes de Cléron et Chassagne-Saint-Denis.

Le Ravin de Valbois constitue un site privilégié pour la flore et la faune, par la grande diversité des milieux qu'il présente : versants forestiers mésothermes, d'adret et d'ubac, pelouses mésophiles et xérophiles, fond de vallon frais et humide, ruisseau et cascade. Cette reculée essentiellement forestière accueille la grande majorité des milieux naturels que l'on peut rencontrer dans la Haute et Moyenne vallée de la Loue.

Les corniches d'adret présentent les plus forts enjeux patrimoniaux : réputées depuis longtemps pour leurs intérêts entomologique et botanique (14 espèces protégées au niveau régional), les pelouses xérophiles sont menacées par l'enfrichement.

Plan de gestion (2005 – 2009) validé le 23 novembre 2004.

Gestionnaire : association Doubs Nature Environnement.

3.3.2 – Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Source : DIREN Franche-Comté

Le site est concerné par 10 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (A.P. du 19/04/85) qui visent à réglementer certaines activités pendant la période de reproduction du Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). Ces arrêtés concernent les falaises suivantes : gorges de Nouailles (Mouthier-Hautepierre et Ouhans), la Baume (Mouthier-Hautepierre), rochers du Capucin (Lods, Longeville, Mouthier-Hautepierre), Bois de Narpent (Malbrans, Scey-Maisières), Pièces Devant (Malbrans, Scey-Maisières), reculée de Norvaux (Amancey, Cléron, Fertans et Flagey), Grange Golgru (Cademène, Rurey), Saut de la Pucelle (Rurey), la Citadelle (Chenecey-Buillon, Rurey) et Roche Gauthier (Chenecey-Buillon).

Précisons que ces arrêtés n'assurent pas une protection durable des biotopes.

La pratique de l'escalade, du delta-plane et du vol libre est interdite du 15 février au 15 juin de chaque année, de même que les travaux d'équipement forestier et routier dans une zone de 200 m au pied des falaises et de 50 m en retrait de leur sommet (du 15 février au 15 mai).

3.3.3 – Les sites Classés et Inscrits (Loi du 02 mai 1930)

Source : DIREN Franche-Comté

Cet outil réglementaire de protection du paysage permet aussi le maintien des espaces naturels classés, et contribue ainsi indirectement à la protection du patrimoine naturel. 5 sites sont concernés :

Tableau 15 – Sites Classés

Nom du site	Communes concernées	Surface (ha)	Date classement
Falaises d'Ormans et Vallée de la Brême	Bonnevaux-le-Prieuré, Charbonnières-les-Sapins, Chassagne-Saint-Denis, Foucherans, Malbrans, Ornans, Saules et Scey-Maisières	2 180	26/09/2003
Castel Saint Denis à Chassagne	Chassagne-Saint-Denis et Cléron	9.31	16/03/1934
Gorges de Nouailles et sources de la Loue à Mouthier-Hautepierre	Mouthier-Hautepierre et Ouhans	206.26	18/03/1933
Vieux pont de Vuillafans	Vuillafans	0.29	05/02/1934
Grottes de Chenecey-Buillon	Chenecey-Buillon	-	23/05/1912

Tableau 16 – Sites Inscrits

Nom du site	Communes concernées	Surface (ha)	Date inscription
Haute et Moyenne Vallée de la Loue	Amondans, Cademène, Cessey, Charnay, Châtillon-sur-Lison, Chenecey-Buillon, Chouzelot, Cléron, Courcelles, Lizine, Lods, Montgesoye, Ornans, Quingey, Rurey, Rouhe, Scey – Maisières, Vorges-les-Pins, Vuillafans	12 934.28	07/03/1979
Site du village de Mouthier - HautePierre	Mouthier - HautePierre	628.81	25/10/1974

3.3.4 – Le zonage des documents d'urbanisme

Source : Direction Départementale de l'Équipement du Doubs

Le zonage des documents d'urbanisme, et notamment les zones « N » des plans locaux d'urbanisme (P.L.U.) et les zones non constructibles des cartes communales, peuvent également être l'occasion de préserver des milieux naturels remarquables.

Les objectifs de classement sont la conservation des milieux naturels soit pour des raisons de risques ou de nuisances, soit pour des raisons de qualité des sites, des milieux, des paysages, soit en raison de leur intérêt du point de vue esthétique, historique ou écologique. Le règlement en zones « N » et non constructible interdit en général toute construction à l'exception des extensions des bâtiments existants, des constructions à usage public et des bâtiments agricoles.

Tableau 17 – Documents d'urbanisme

	Communes concernées
Communes dotées d'un P.L.U. approuvé	Amondans, Busy, Charnay, Cléron, Epeugney, Ornans, Quingey, Rurey et Vorges-les-Pins
Communes dont le P.L.U. est en cours de révision	Amancey, Fertans, Lods, Tarcenay et Vuillafans
Communes dotées d'une carte communale	Chantrans
Communes dont la carte communale est en cours d'élaboration	Aubonne, Chenecey-Buillon, Foucherans, Longeville, Malbrans et Saules
Communes non dotées d'un document d'urbanisme	Athose, Bonnevaux-le-Prieuré, Cademène, Cessey, Charbonnière-les-Sapins, Chassagne-saint-Denis, Châteaueux-les-Fossés, Châtillon-sur-Lison, Chouzelot, Courcelles, Durnes, Echevannes, Flagey, Guyans-Durnes, HautePierre-le-Châtelet, Lavans-Vuillafans, Lizine, Malans, Montgesoye, Mouthier-HautePierre, Ouhans, Renédale, Rouhe, Scey-Maisières et Silley-Amancey

La loi montagne : la loi 85-30 du 09 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne s'applique à un territoire délimité par arrêté interministériel, dénommé « zone de montagne », dans lequel les conditions topographiques et climatiques engendrent des handicaps : difficultés d'exploitation des terres agricoles, renchérissement des coûts d'exploitation, caractère saisonnier très marqué des activités, enclavement important, difficultés de communication.

Cette loi qui s'applique à des communes et parties de communes prévoit également la protection des paysages et des milieux les plus remarquables de la montagne : territoires de haute montagne, tourbières, lacs, cours d'eau, grottes, ... Les mesures de protection sont intégrées dans des « prescriptions de massif » après concertation avec les collectivités locales.

14 communes du périmètre sont concernées par cette loi montagne : Athose, Aubonne, Chantrans, Châteaueux-les-Fossés, Echevannes, HautePierre-le-Châtelet, Lavans-Vuillafans, Lods, Longeville, Mouthier-HautePierre, Ouhans, Renédale, Silley-Amancey et Vuillafans.

C – FACTEURS SOCIO-ECONOMIQUES ET HUMAINS

I – DONNEES ADMINISTRATIVES ET DEMOGRAPHIQUES

Source : INSEE - Recensements Généraux de la Population 1990 - 1999.

Tableau 18 – Population des communes du site Natura 2000

Commune	Population* (nombre d'habitants)		
	1990	1999	Taux variation annuel (en %)
Canton d'Amancey (25)			
Amancey	535	616	+ 1.58
Amondans	77	96	+ 2.48
Cléron	266	294	+ 1.12
Fertans	155	217	+ 3.81
Flagey	110	102	- 0.83
Lizine	73	87	+ 1.97
Malans	130	145	+ 1.22
Silley-Amancey	71	110	+ 4.98
Canton de Boussières (25)			
Busy	407	487	+ 2.01
Vorges-les-Pins	370	435	+ 1.81
Canton de Montbenoit (25)			
Aubonne	266	256	- 0.42
Ouhans	287	334	+ 1.70
Renédale	27	30	+ 1.18
Canton d'Ornans (25)			
Bonnevaux-le-Prieuré	93	93	0.00
Chantrans	298	319	+ 0.76
Charbonnière-les-Sapins	126	159	+ 2.62
Chassagne-Saint-Denis	100	111	+ 1.17
Châteauvieux-les-Fossés	9	11	+ 2.25
Durnes	127	154	+ 2.16
Echevannes	71	64	- 1.15
Foucherans	291	330	+ 1.41
Guyans-Durnes	162	156	- 0.42
Lavans-Vuillafans	158	182	+ 1.58
Lods	284	271	- 0.52
Longeville	145	134	- 0.87
Malbrans	120	102	- 1.79
Montgesoye	408	432	+ 0.64
Mouthier-Haute-Pierre	356	343	- 0.41
Ornans	4016	4037	+0.06
Saules	177	189	+ 0.73
Scey-Maisières	267	253	- 0.60
Tarcenay	588	628	+ 0.73
Vuillafans	649	668	+ 0.32
Canton de Quingey (25)			
Cademène	78	82	+ 0.56
Cessey	237	288	+ 2.19
Charnay	421	429	+ 0.21
Châtillon-sur-Lison	15	16	+0.72
Chenecey-Buillon	445	488	+ 1.03
Chouzelot	239	263	+ 1.07
Courcelles	63	63	0.00
Epeugney	403	456	+ 1.38
Quingey	980	1049	+ 0.76
Rouhe	52	73	+ 3.84
Rurey	227	282	+ 2.44
Canton de Vercel			
Athose	122	120	- 0.18
Haute-pierre-le-Châtelet	101	80	- 2.55
Total général	14 603	15 534	+ 0.71

* Population sans doubles comptes

La zone d'étude comporte 46 communes soit un total de 15 534 habitants en 1999 contre 14 603 en 1990, soit une légère progression inférieure à 1.0 % entre 1990 et 1999 (INSEE, 2000).

La densité de population est de 30 hab/km² (contre 95.4 hab/km² pour le département du Doubs).

II – STATUT DE LA PROPRIETE

Le statut de la propriété à l'échelle du site se compose essentiellement de propriétés communales et de propriétés privées.

En ce qui concerne les terrains à vocation agricole, la propriété privée prédomine. La propriété privée prédomine également sur les versants de la Haute Vallée de la Loue, autrefois occupés par les vignes et les vergers. D'ailleurs, ce morcellement important du foncier favorise l'enrichissement progressif des versants faute de pouvoir remettre en place des pratiques de gestion adaptées. Des secteurs de communaux sont toutefois notés aux abords des villages et sur les terrains de faible intérêt agricoles (cas notamment des marnières sur de nombreuses communes).

En ce qui concerne la forêt, 4 400 ha (50.5 % de la surface forestière) sont des propriétés communales relevant du régime forestier. La forêt privée représente 4 300 ha (49.5 % de la surface forestière).

III – ASSAINISSEMENT ET CAPTAGES D'EAU POTABLE

3.1 – Assainissement

Sources : Agence de l'Eau RMC, Conseil Général du Doubs - SATESE

Tableau 19 – Situation de l'assainissement (mise à jour avril 2005)

Système d'assainissement collectif	
Boues Activées en aération prolongées	Amancey, Busy , Charnay, Chenecey-Buillon, Cléron, Echevannes, Fertans, Flagey, Montgesoye , Ornans , Ouhans, Quingey, Vorges-les-Pins , Vuillafans
Lagunage	Athose, Rouhe, Tarcenay
Disques biologiques	Lods
Décantation primaire avec lit bactérien	Amondans, Foucherans
Filtration	Cessey, Charbonnières-les-Sapins, Saules
Décantation primaire	Aubonne, Chantrans, Epeugney, Lavans-Vuillafans, Malans
Système d'assainissement non collectif	
	Cademène, Châteauvieux-les-Fossés, Châtaillon-sur-Lison, Courcelles, Lizine, Malbrans
Aucun système d'assainissement	
	Bonnevaux-le-Prieuré, Chassagne-saint-Denis, Chouzelot, Durnes, Guyans-Durnes, HautePierre-le-Châtelet, Longeville, Mouthier-HautePierre, Renédale, Rurey, Scey-Maisières, Silley-Amancey

En gras : communes disposant d'un système de traitement tertiaire (dénitrification, déphosphatation, nitrification)

3.2 – Captages d'eau potable et réseaux de distribution

Source : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Doubs

Sur l'ensemble du site Natura 2000, près de 25 captages sont recensés pour l'alimentation en eau potable, qui exploitent des ressources karstiques et la nappe alluviale de la Loue. Certains captages bénéficient de périmètres de protection (arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique), notamment les puits de captages de Lods et de Montgesoye.

En terme de quantité, les ressources en eau les plus exploitées sur le bassin versant sont les nappes alluviales de la Loue à Lods et Montgesoye (15 000 m³/j) et la Loue directement (pompage de Chenecey - Buillon alimentant une partie de la population bisontine – Prélèvement : 20 000 m³/j). La qualité des eaux de la nappe de la Loue est excellente.

Trois syndicats de distribution des eaux exploitent les nappes alluviales de la Loue : le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Haute Loue (captages de Lods et Montgesoye), le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Tufière (captage de Lods) et le Syndicat des Eaux de Quingey – Chouzelot (captage de Quingey).

Il est à noter que le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Haute Loue fournit de l'eau potable à un total de 95 communes adhérentes (40 000 habitants) et 24 communes usagères dont la ville de Besançon ou les Syndicats de Vercel et de la Tufière.

IV – INFRASTRUCTURES LINEAIRES ET OUVRAGES HYDRAULIQUES

4.1 – Infrastructures linéaires

Quatre axes routiers principaux assurent les liaisons à l'intérieur du site Natura 2000 :

- la RN 83 à l'extrémité ouest, qui relie Besançon à Lyon,
- la RD 67 qui relie la vallée de la Loue à la RN 57,
- la RD 9 qui assure la liaison nord – sud entre la RN 83 et la RN 57 via Amancey,
- la RD 492 qui relie d'est en ouest, via Ornans, la RN 57 et la RN 83.

Aucune voie ferrée encore active n'est présente sur le site Natura 2000.

Trois lignes T.H.T principales traversent le site Natura 2000 :

- la ligne T.H.T 225 kV Palente – Champagnole orientée nord-est / sud-ouest via Cléron,
- la ligne T.H.T. Palente – Pontarlier, en bordure est du périmètre,
- la ligne T.H.T qui relie l'usine hydroélectrique de Mouthier-Hautepierre au poste électrique d'Ornans.

4.2 – Ouvrages hydrauliques et hydroélectriques

La forte énergie de la Loue et de ses affluents a été utilisée très tôt par les hommes, comme en témoignent les nombreux moulins (taillanderie, huilerie, clouterie, minoterie, ...). Sur le périmètre Natura 2000 (Loue et affluents), près d'une cinquantaine d'ouvrages structurants existent ou ont existé. La plupart de ceux-ci fonctionnent ou ont fonctionné au « fil de l'eau ». D'autres ouvrages sont ruinés, notamment sur les petits affluents de la Loue, et dont le démantèlement peut entraîner ponctuellement une érosion régressive compte tenu de la baisse de la ligne d'eau.

D'un point de vue hydroélectrique, plusieurs exploitations sont recensées :

- l'usine de la source de la Loue (EDF),
- l'usine de Mouthier-Hautepierre (EDF),
- les deux usines de Lods (société Gaz et Eaux et propriétaire riverain),
- l'usine de Vuillafans,
- les deux usines d'Ornans (Syndicat Mixte de la Loue),
- l'usine de Châtillon-sur-Lison (EDF),
- les deux usines de Chenecey-Buillon (propriétaires privés).

Près de 25 ponts et passerelles sur la Loue sont également présents de Mouthier-Hautepierre à Quingey.

V – ACTIVITES INDUSTRIELLES

Source : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement

Autrefois tourné vers la rivière Loue et ses affluents pour l'utilisation de la force motrice (nombreux moulins, forges et taillanderies), le secteur industriel est encore bien représenté sur la vallée de la Loue, et notamment sur le secteur d'Ornans, avec trois entreprises phares :

- ALSTOM (480 salariés), spécialisé dans l'électrotechnique, qui fabrique actuellement sur ce site, les moteurs des TGV et d'autres motrices pour la SNCF et la RATP,
- ITW RIVEX (200 salariés) spécialisé dans la production de vis et de rivets,
- GUILLIN Emballages (200 salariés) spécialisé dans l'emballage alimentaire.

En dehors d'Ornans, le secteur industriel est également présent sur la Haute Loue et sur le plateau (Chantrans, Amancey et Cléron).

Il s'agit de PME et TPE spécialisées dans le travail des métaux et de la plasturgie :

- le découpage – emboutissage, avec deux entreprises employant plus de 50 salariés chacune : OMEDEC à Amancey et SOUDATOL à Vuillafans,
- la chaudronnerie – tuyauterie,
- la mécanique générale et la fabrication de machines spéciales,
- la métallurgie et le travail des métaux (Franche-Comté Signaux à Rurey),
- la plasturgie (Formplast à Chantrans).

VI – L'AGRICULTURE

Sources : DDAF 25 (Données Recensements Généraux Agricoles 1979 et 2000), Chambre d'Agriculture du Doubs, 2004.

6.1 - Une agriculture à dominante laitière

Comme sur l'ensemble des plateaux jurassiens, l'agriculture pratiquée sur le site Natura 2000 est vouée à l'élevage bovin à des fins de production laitière. Le lait est utilisé pour la fabrication du Comté, fromage d'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC). Plusieurs fruitières et coopératives fromagères sont présentes sur le secteur. Cette pratique se traduit dans le paysage par la place importante réservée aux pâturages et aux prairies de fauche nécessaires à l'alimentation des « Montbéliardes », race bovine dédiée à cette production.

D'autres types d'exploitations agricoles se sont également développés : porcheries, élevages avicoles.

6.2 - Données agricoles générales

Remarque préliminaire : cette analyse s'appuie sur l'ensemble du territoire des communes concernées par le périmètre Natura 2000.

La surface totale des communes concernées par le périmètre Natura 2000 est de 36 375 ha dont 12 982 ha en Surface Agricole Utilisée (36 % du territoire).

6.2.1 – Les structures agricoles et leurs évolutions

Tableau 20 : Structures agricoles

			Evolution (%)
Nombre total d'exploitations	1979	438	
	2000	236	- 46%
SAU totale (ha) (Surface agricole utilisée par les exploitants des communes de la zone)	2000	12134	
Taille moyenne des exploitations (ha)	1979	29	
	2000	54	+ 83 %

Tableau 21 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles

	Nombre d'exploitations		Evolution
	1979	2000	(%)
Amancey	16	13	- 19
Amondans	11	3	- 73
Athose	14	11	- 21
Bonnevaux-le-Prieuré	9	6	- 33
Cademène	7	2	- 71
Cessey	8	5	- 38
Chantrans	28	11	- 61
Charbonnière-les-Sapins	13	9	- 31
Charnay	5	4	- 20
Chassagne-saint-Denis	8	8	0
Châteauvieux-les-Fossés	1	0	- 100
Châtillon-sur-Lison	4	2	- 50
Chenecey-Buillon	20	12	- 40
Chouzelot	18	6	- 67
Cléron	8	5	- 38
Courcelles	5	3	- 40
Durnes	15	7	- 53
Echevannes	6	6	0
Epeugney	12	3	- 75
Fertans	8	6	- 25
Flagey	14	9	- 36
Foucherans	15	10	- 33
HautePierre-le-Châtelet	18	9	- 50
Lizine	5	6	+ 20
Lods	2	1	- 50
Longeville	23	10	- 57
Malans	13	7	- 46
Malbrans	11	4	- 64
Montgesoye	9	4	- 56
Mouthier-Haute-Pierre	2	3	+ 50
Omans	21	10	- 52
Ouhans	22	10	- 55
Quingey	12	3	- 75
Renédale	6	3	- 50
Rurey	13	8	- 38
Saules	8	4	- 50
Scy-Maizières	16	6	- 63
Silley-Amancey	8	4	- 50
Vuillafans	4	3	- 25
Totaux	438	236	- 46

Commentaires :

Le nombre d'exploitations a fortement diminué au cours des 25 dernières années. En effet, près de la moitié des exploitations ont disparu. Ce phénomène est particulièrement marqué dans la basse vallée de la Loue (communes de Quingey et Chouzelot), et sur les communes d'Epeugney et d'Amondans par exemple, où la baisse du nombre d'exploitations avoisine les 70%.

Ces observations sont à mettre en relation avec une forte augmentation de la taille moyenne des exploitations du secteur : on passe de 29 ha de surface agricole utilisée en 1979 à 54 ha en 2000, soit une augmentation de plus de 80%.

6.2.2 – Superficies agricoles

Tableau 22 : Evolution de la Surface Agricole Utilisée

	SAU	Céréales		Superficie fourragère principale		Superficie toujours en herbe	
	2000	1979	2000	1979	2000	1979	2000
Nombre total d'hectares	12 134	1 303	1 044	9 599	10 276	8 350	6 522
Evolution (%)			-20		+ 7		-22
Pourcentage de la SAU		12	9	87	85	76	54

Commentaires :

On constate une certaine stabilité de la SAU totale des exploitations de la zone d'étude qui atteint 12 134 ha en 2000.

La zone se caractérise également par une certaine stabilité en matière d'occupation du sol.

On note cependant :

➤ une légère diminution des surfaces céréalières au profit des prairies temporaires. Cette tendance générale cache de fortes disparités entre communes :

Evolution	Communes concernées
Diminution du nombre d'hectares en céréales	Athose, Charbonnière-lès-Sapins, Flagey, Foucherans, HautePierre-le-Châtelet, Lizine, Rurey
Maintien du nombre d'hectares en céréales	Chassagne-saint-Denis, Chenecey-Buillon, Foucherans, Longeville, Ouhans, Saules, Scey-Maizières, Silley-Amancey
Augmentation du nombre d'hectares en céréales	Bonnevaux-le-Prieuré, Charnay, Chouzelot
Aucune surfaces en céréales	Châteauvieux-les-Fossés, Lods, Mouthier-Haute-Pierre, Vuillafans

➤ une large domination des surfaces fourragères, et plus précisément des prairies permanentes qui représentent 54% de la SAU en 2000. Ces surfaces ont cependant diminué de 20% entre 1979 et 2000.

6.2.3 – L'élevage

Tableau 23 : Evolution du cheptel :

	Nbre VL		Nbre VA		Nbre porcs		Nbre ovins	
	1979	2000	1979	2000	1979	2000	1979	2000
Effectifs totaux sur les communes NATURA 2000	5 654	4554	84	205	797	0	426	175
Evolution (%)		-19 %		+144%		-100%		-59%

Légende : VL : Vache Laitière ; VA : Vache Allaitante

Commentaires :

On observe :

- une forte diminution de l'effectif de vaches laitières. Ce phénomène s'explique par :
 - la disparition d'un certain nombre d'exploitations laitières,
 - l'amélioration des rendements des animaux qui génère une diminution de la taille du troupeau sur une exploitation donnée.
- une augmentation considérable de l'effectif de vaches allaitantes liée à la fois à :
 - la mise en place d'exploitations entièrement orientées vers l'élevage allaitant.
 - l'intégration de quelques vaches allaitantes sur certaines exploitations laitières.
- une disparition totale des élevages porcins entre 1979 et 2000, préalablement présents sur les communes d'Amondans, de Chantrans et de Flagey.
- une forte diminution de l'effectif ovin. Seules trois communes présentent des ovins en 2000 : Scey-Maizières, Ornans et Montgesoye. Ces dernières maintiennent ou augmentent leurs effectifs en raison d'une hausse de la taille des exploitations ovines.

6.3 – Diagnostic agricole sur le site Natura 2000

6.3.1 - Occupation du sol

	Périmètre Natura 2000
Surface totale	14 580 ha
Superficie forestière	8 700 ha
Taux de boisement	60 %
Surface Agricole Utilisable	2 715 ha
Taux de S.A.U.	18.6 %

La SAU occupe moins de 20 % du périmètre Natura 2000 ce qui s'explique par les caractéristiques du site (relief marqué, couverture forestière importante).

Tableau 24 : synthèse occupation du sol

		Superficie (ha)	Pourcentage de la SAU	Pourcentage de la surface totale de la zone NATURA 2000
Superficie totale de la zone NATURA		14 580		100
Terres agricoles	Cultures	194	7,1	1,3
	Prés de fauche	841	31,0	5,8
	Prés pâturés intensifs	685	25,2	4,7
	Prés pâturés extensifs	988	36,4	6,8
	Vignes	7	0,3	0,05
	SAU totale utilisée par les exploitations de la zone	2 715	100,0	18,6
	Dont zones enfrichées	470	17,3	3,2
Vergers		60		0,4
Friches (hors SAU)		551		3,8

- **Cultures** : ont été classées en cultures, toutes les parcelles implantées en céréales (maïs, orge et blé) ou recouvertes de chaumes de céréales au moment du passage sur le terrain.

194 ha de céréales ont été recensés sur la zone d'étude, soit plus de **7%** de la superficie totale. Cet assolement est uniquement valable pour l'année 2004.

Les cultures sont généralement implantées sur sols riches et profonds. Certaines parcelles ont été observées en bord de rivière.

- **Prés de fauche** : ces prairies de fauche sont constituées de prairies temporaires, de prairies permanentes de plateaux et de fond de vallée et de pelouses sèches.

Les parcelles de cette catégorie sont au minimum fauchées une fois (foin ; foin + regain ; foin + regain + pâturage ; déprimage + foin + regain), et représentent 31 % de la zone étudiée (soit 841 ha).

- **Prés pâturés** : ont été classées en prés pâturés, toutes les parcelles soit uniquement pâturées, soit déprimées-fauchées-pâturées. Ces prés pâturés qui regroupent les pelouses des coteaux marneux et les prairies permanentes des coteaux et des fonds de vallée représentent plus de 60 % de la zone étudiée (soit 1673 ha).

Deux types de pâturage peuvent être distingués :

- **Les pâturages intensifs** : Ils représentent plus de **25 %** de la S.A.U cartographiée (soit 685 ha) et sont caractérisés par un chargement annuel supérieur à 1,2 - 1,4 UGB/jour pâturé/ha. Sur le terrain, ces parcelles présentent une flore peu diversifiée. Elles sont généralement facilement accessibles et relativement productives. Sur la période de pâturage, elles sont soumises à des passages d'animaux fréquents et relativement courts.

- **Les pâturages extensifs** : **36%** des parcelles de la zone étudiée (soit 988 ha) est utilisé en pâturage extensif. Il s'agit généralement de parcelles peu productives, soumises à des chargements inférieurs à 1,2 UGB/jour pâturé/ha et accueillant des animaux jeunes ou un faible effectif d'adultes (vaches taries par exemple). Elles correspondent le plus souvent à des zones de coteaux plus ou moins accessibles et sont caractérisées par une flore plus diversifiée.

- **Vignes** : les vignes ne représentent que 7 ha, soit 0,3% de la SAU utilisée par les exploitations de la zone d'étude. Elles sont localisées essentiellement sur la commune de Vuillafans.

- **Vergers** : les vergers répertoriés sont majoritairement localisés sur des surfaces agricoles et représentent plus de 60 ha. Ils sont principalement concentrés sur la Haute Vallée de la Loue, plus particulièrement sur les communes de Lods et Mouthier-Haute-Pierre. Ces communes présentent également un certain nombre de vergers en dehors de la SAU et gérés par des particuliers.

- **Friches** : cette catégorie regroupe toutes les terres ne présentant pas de signe évident de pratiques agricoles au moment du passage sur le terrain. Elle représente 551 ha, soit 3,8% du territoire étudié. Ces friches concernent essentiellement les versants d'adret de la Haute Loue, de Mouthier-Hautepierre à Ornans, autrefois occupés par la vigne et les vergers.

Il est important de préciser que certaines zones du parcellaire, comptabilisées dans les parcelles fauchées ou pâturées, présentent un enrichissement relativement important, lié à des problèmes de gestion. Cela concerne 470 ha, soit plus de 17% de la SAU utilisée par les exploitations des communes de la zone.

Ainsi, en regroupant ces deux catégories, on obtient un total de **1 021 hectares de terres enrichies, soit 7,0 % de la superficie totale de la zone Natura 2000.**

6.3.2 - Exploitation agricole type

Les exploitations de la zone correspondent à des systèmes quasi-exclusivement herbagers, présentant de faibles surfaces en céréales autoconsommées, et une très faible production de maïs. Les caractéristiques d'une exploitation moyenne sont les suivantes :

➤ **SAU : 75 ha** dont :

- 92 % de la SAU en Surface Fourragère Principale présentant un chargement moyen de 0.6 UGB/ha de SFP,
- 50 % en Surface Toujours en Herbe,
- 1 % de maïs,
- 7 % de céréales autoconsommées.

➤ **Production animale :**

- 100 000 litres de quotas laitiers,
- 36 vaches laitières (VL) de race Montbéliarde,
- 55 Unités Gros Bovins (U.G.B),
- 2 unités de main d'œuvre.

6.3.3 - Récapitulatif

Les principaux points qui caractérisent l'agriculture de la zone sont les suivants :

- Zone climatique propice à la pousse de l'herbe. Certaines zones autorisent une mise en pâturage relativement précoce. C'est le cas des zones de fond de vallée et des coteaux sud,
- Présence de sols profonds sur plateaux, permettant les cultures et la prairie temporaire,
- Elevage laitier extensif dominant sous signe de qualité de type A.O.C. La diversification vers d'autres types de productions animales est peu importante,
- Fortes contraintes de pentes appliquées au parcellaire, liées à un relief marqué sur l'ensemble du territoire et générant parfois une mécanisation impossible de certaines zones,
- Parcellaire très morcelé sur certains secteurs,
- Degré d'enfrichement élevé sur la Haute Vallée de la Loue, d'Ornans à Mouthier-Hautepierre. Ce secteur présente en effet un taux important de parcelles en friche, consécutif à l'abandon de la vigne, des vergers et des pratiques agricoles. Certaines parcelles sont toujours exploitées, mais elles se ferment progressivement en raison d'une gestion inadaptée et d'un foncier très morcelé.

Ce constat fait apparaître :

- Une agriculture qui occupe encore le territoire mais a de plus en plus de mal à gérer les parcelles les plus difficilement mécanisables ou inaccessibles (qui sont les plus intéressantes en termes de milieux naturels)
- Une agriculture plutôt extensive dont les pratiques de fertilisation tendent à valoriser les déjections animales avec des fertilisations minérales inférieures à 50 U d'azote.

6.4 – Les pratiques agricoles

Les pratiques agricoles sont essentiellement tournées vers la production de fourrages pour l'alimentation des bovins.

- Fertilisation minérale et organique

En général les rendements fourragers dans la zone d'étude sont de l'ordre de 3.5 tonnes/ha lors de la première coupe et à 2 tonnes/ha en deuxième coupe. A l'échelle d'une exploitation, les surfaces pour le foin et le regain sont respectivement de 35 ha et 20 ha.

Les surfaces destinées à la fauche et au pâturage font l'objet de fertilisations chimiques et organiques (fumiers et purins).

Tableau 25 – Fertilisation minérale et organique (par hectare)

Cultures	Rdt/ha	Fertilisation minérale			Fertilisation organique			Observations
		N	P	K	Type	Quantité	Date	
Céréales d'automne	50 qx	100	50	70				
Céréales de printemps	40 qx	80	50	70	Fumier	25T	Janvier Février	
Prairies de fauche	6T MS	30	30	80	Fumier Purin	20T 25 m ³	Février Mars	Mars +Juin
Pâtures VL	5T MS	30	30	60				
Pâtures génisses	4T MS	0	30	30				

Légende : qx : quintaux ; MS : matière sèche ; T : tonne

Par conséquent, les apports totaux d'azote s'élèvent en moyenne à près de 90 unités d'azote par hectare de surface toujours en herbe. Précisons que l'exportation par les fourrages est estimée en général à 15 – 20 unités d'azote par tonne.

- Traitements phytosanitaires

Les traitements phytosanitaires sur les prairies sont rares. On observe malgré tout :

- des pratiques de désherbage total avant labours et resemis d'une prairie (Round Up),
- le traitement en plein de rumex dans le cas de prolifération après resemis de prairie,
- le traitement en localisé des chardons ou des rumex.

Les cultures sont conduites généralement avec un herbicide, rarement un fongicide. Les pulvérisateurs existants sont des appareils de petite contenance et souvent peu suivis. Les locaux ne sont pas aménagés pour stocker les produits phytosanitaires. Aucune précaution n'est prise par les exploitants lors des traitements (pas de gants, pas de masque) et le rinçage du pulvérisateur se fait soit dans la cour de l'exploitation, soit sur la fumière.

Il convient également de signaler que des traitements à la Bromadiolone sont effectués ponctuellement pour lutter contre le campagnol terrestre les années de fortes densités.

- Pratiques agricoles sur les habitats d'intérêt communautaire

Ce diagnostic des pratiques agricoles s'appuie sur des enquêtes auprès des exploitants agricoles de 4 sous-secteurs relativement homogènes aux niveaux agricole, environnemental et paysager :

⊗ Haute Vallée de la Loue de Haute-Pierre à Vuillafans

	Prés - Vergers	Pelouses calcaires sèches
Pâturage	Période : 25/04 au 04/11 Génisses de 1 à 2 ans 0.68 UGB/jours pâturés/ha	Période : 01/07 au 15/08 Veaux 0.06 UGB/jours pâturés/ha
Fertilisation organique	Non	Non
Fertilisation minérale	200 kg/ha soit 30N/50P/20K Apport fin mars	Non
Traitements phytosanitaires	Désherbage chardons	Non
Autres pratiques	Maîtrise enfrichement	Non

⊗ Haute Vallée de la Loue de Vuillafans à Ornans

	Prairies mésophiles (fond de vallée inondable)	Pelouses sèches sur versants
Pâturage	Période : 15/04 au 01/05 et 01/07 au 01/11 Vaches laitières 0.86 UGB/jours pâturés/ha	Période : 15/05 au 15/07 et 15/08 au 15/10 Génisses de 1 à 2 ans 0.35 UGB/jours pâturés/ha
Fauche	1 ^{ère} coupe : 01/06 Rendement : 3 tonnes/ha	
Fertilisation organique	Non	Non
Fertilisation minérale	Non	Non
Traitements phytosanitaires	Non	Non
Autres pratiques	Maîtrise enfrichement, émoussage	Maîtrise de l'enfrichement

⊗ Moyenne Vallée de la Loue de Ornans à Chenecey-Buillon

	Prairies mésophiles (fond de vallée)	Prairies mésophiles (versant)	Pelouses sèches sur versants
Pâturage	Période : fin juillet à automne Vaches laitières 1.33 UGB/jours pâturés/ha	Période : 15/05 au 15/07 et 15/08 au 15/10 Génisses de 1 à 2 ans 0.35 UGB/jours pâturés/ha	Période : 01/04 au 01/11 Vaches laitières et génisses de plus de 2 ans 0.64 UGB/jours pâturés/ha
Fauche	1 ^{ère} coupe : 15/06 Rendement : 4 à 5 tonnes/ha 2 ^{ème} coupe : 25/07 Rendement : 3 tonnes/ha	1 ^{ère} coupe : 23/05 Rendement : 4 tonnes/ha 2 ^{ème} coupe : 26/07 Rendement : 2 tonnes/ha	
Fertilisation organique	Fumier : 20 tonnes/ha Lisier : 15 m ³ /ha	Purin : 24 000 l/ha Apport : fin mars	Non
Fertilisation minérale	Période apport : 15/03 200 kg/ha soit 28N/16P/40K	1 ^{er} apport : 25/05 200 kg/ha soit 40N/0P/0K 2 ^{ème} apport : été 300 kg/ha soit 0N/45P/10K	Non
Traitements phytosanitaires	Non	Non	Non
Autres pratiques			Maîtrise enfrichement (girobroyage, débroussaillage manuel)

☒ Moyenne Vallée de la Loue de Chenecey-Buillon à Quingey

	Prairies mésophiles (fond de vallée)	Pelouses sèches (versants)
Fauche	1 ^{ère} coupe : 20/06 Rendement : 3 tonnes/ha 2 ^{ème} coupe : 27/07 Rendement : 2 tonnes/ha	1 ^{ère} coupe : 25/06 Rendement : 2 tonnes/ha
Fertilisation organique	Non	Non
Fertilisation minérale	Période apport : 01/07 200 kg/ha soit 40N/20P/20K	Non
Traitements phytosanitaires	Non	Non
Autres pratiques	Entretien des haies	

6.5 – Les opérations agri - environnementales et programmes de mises aux normes

- Opération Locale Loue-Lison :

Mise en place 1991/92 (durée : 5 ans).

Territoire concerné : sources de la Loue et du Lison jusqu'à Chouzelot.

La mise en place de l'Opération Locale Loue-Lison résulte d'un constat de fermeture du paysage et de déprise agricole sur les vallées du Lison et de la Loue. Il s'agit donc essentiellement d'une mesure de maintien de l'ouverture des paysages sur les versants et les fonds de vallées. Ultérieurement s'est greffé, en collaboration avec la DIREN, un volet patrimonial, portant non seulement sur les habitats naturels les plus remarquables (inscrits en ZNIEFF), mais également ceux susceptibles de contribuer à la préservation d'un optimum de diversité biologique dans les vallées.

4 types de contrats étaient disponibles, portant sur les coteaux non mécanisables à risque d'abandon, coteaux mécanisables à risque d'abandon, fonds de vallées à intérêt paysager, zone inondable et fonds de vallées à intérêt paysager, zone non inondable. Les objectifs principaux visés étaient le maintien de la qualité écologique et paysagère, le maintien des prairies et des vergers, la lutte contre la pollution et le ruissellement et la protection des biotopes particuliers.

Pour la vallée de la Loue, 43 exploitants ont contractualisé pour une surface de 735 ha. L'essentiel des contrats a porté sur les coteaux mécanisables et non mécanisables à risque d'abandon. **La presque totalité des parcelles contractualisées sont concernées par le périmètre Natura 2000.**

Sur les 440 ha de milieux naturels d'intérêt biologique qui étaient concernés par le périmètre de l'opération locale, seuls 110 ha (soit 20 %) ont donné lieu à contractualisation. Ce chiffre relativement faible illustre le caractère essentiellement paysager donné dès le début à cette opération locale.

Si les pelouses sont présentées comme éléments biologiques à préserver en priorité, elles ne sont réellement touchées qu'à hauteur de 27 %, contre 49 % en prairies de coteaux. De plus, les plus communes d'un point de vue floristique sont les plus touchées (66%) ; celles plus intéressantes sur le plan botanique (pelouses de corniches, sur marnes) ne sont que peu sollicitées par l'opération locale. De la même manière, les associations prairiales les plus intéressantes (prairies sèches peu, voire non amendées) ne sont touchées qu'à hauteur de 40 %, contre 60 % pour les prairies amendées.

- Life Haute Vallée de la Loue :

Mise en place 1993 – 1998 (durée : 6 ans)

Périmètre concerné : Haute Vallée de la Loue (communes de Scey-Maizières, Ornans, Montgesoye, Vuillafans et Lods)

Programme porté par le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Haute Vallée de la Loue, principalement paysager, visant à maintenir et retrouver l'ouverture des vallons et des versants en forte déprise et à dégager les falaises. Ces objectifs paysagers ayant été préalablement définis par une étude paysagère réalisée en 1992 par le CEMAGREF.

Ce programme Life contenait 4 volets :

- Volet n°1 : maîtrise de l'espace et du cadre de vie,
- Volet n°2 : mise en valeur touristique et socio-éducative,
- Volet n°3 : conservation et sensibilisation au patrimoine,
- Volet n°4 : actions d'accompagnement et logistique.

Globalement, ces actions de réouverture du paysage ont trouvé difficilement une pérennité agricole en raison d'une part d'un important morcellement du foncier privé (anciens secteurs de vignes et de vergers) et d'autre part de la difficulté de mettre en place des activités agricoles adaptées aux versants difficilement mécanisables.

Il convient toutefois de signaler que le programme Life a permis l'installation d'une exploitation agricole, le GAEC de la Haute Loue, à Montgesoye.

En ce qui concerne les zones contractualisées, il existe très peu de concordance entre le programme Life et les Opérations Locales Loue – Lison.

- Contrat Territorial d'Exploitation (C.T.E) et Contrat d'Agriculture Durable (C.A.D) :

La Loi d'Orientation Agricole du 09 juillet 1999 invitait les agriculteurs à établir, avec les autres membres de la société, des **Contrats Territoriaux d'Exploitation** comportant un certain nombre d'engagements sur « des orientations de la production de l'exploitation, l'emploi et les aspects sociaux, la contribution de l'activité de l'exploitation à la préservation des ressources naturelles, à l'occupation de l'espace ou à la réalisation d'intérêt général et au développement de projets collectifs de production agricole ».

A partir d'un diagnostic de territoire collectivement établi et validé en Commission Départementale d'Orientation Agricole, chaque secteur, appuyé par les services de la Chambre d'Agriculture, définissait un contrat type, modèle de référence pour l'élaboration des C.T.E. individuels. Ces Contrats types s'articulaient autour de 3 grands axes : agricole, paysager et protection des milieux naturels.

Le site Natura 2000 « Vallée de la Loue » se rattachait à 3 contrats types « Entre Loue et Lison », « Vallée d'Ornans » et « Quingey – Vallée de la Loue ». Parmi les objectifs généraux retenus, figuraient l'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines, le soutien aux démarches de diversification de l'activité agricole et la gestion des paysages et le maintien de la qualité des milieux naturels.

La remise en cause, courant 2002, du Fond de Financement des Contrats Territoriaux d'Exploitation a abouti courant 2003, à la mise en œuvre d'un nouveau dispositif : les **Contrats d'Agriculture Durable**. Comme pour les C.T.E initiaux, ces C.A.D portent sur une durée de 5 ans et reposent sur un volet socio-économique et sur un volet agri-environnemental. 4 contrats types territoriaux avec des enjeux spécifiques ont été retenus : « Plaines et basses vallées - CT-ENV01 » (enjeux eau et sols) ; « Plateaux moyens – CT-ENV02 » (eau et paysages) ; « Plateaux supérieurs – CT-ENV03 » (eau et paysages) et « Départemental – CT-DEP » (biodiversité). Pour chaque contrat type, plusieurs Mesures Agri-Environnementales sont éligibles et pourront être contractualisées en fonction des caractéristiques des exploitations agricoles.

A ce jour, 28 C.T.E /C.A.D ont été contractualisés pour une surface totale de 2 670 ha.

Les principales mesures agri-environnementales contractualisées ont été :

- 06.02 : entretien des haies,
- 18.06 : gestion des zones inondables et zones humides,
- 19.02 : ouverture de parcelles moyennement enrichies et maintien de l'ouverture,
- 19.03 : maintien de l'ouverture des espaces à gestion extensive,
- 20.01 : gestion extensive des prairies par fauche et/ou pâturage.

- Programmes de mises aux normes des bâtiments d'élevage :

Dans le cadre du précédent Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA – 1994-2000), un certain nombre d'exploitations agricoles ont pu bénéficier d'aides financières pour la mise aux normes. Le principal critère d'éligibilité était la taille des exploitations (> 90 U.G.B). **51 exploitations agricoles (25 % du total des exploitations)** situées sur les communes du périmètre Natura 2000 « Vallée de la Loue » ont pu bénéficier de ce financement pour la mise aux normes **soient un total de 4 210 UGB (35 % du total UGB).**

Pour la période 2003 – 2006, un nouveau programme est mis en oeuvre : le Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole – Version 2 (PMPOA2). Le critère d'éligibilité retenu repose désormais sur la vulnérabilité du milieu naturel, quelle que soit la taille des exploitations. Les zones vulnérables retenues sont celles définies d'une part au titre de la directive « Nitrates », et d'autre part sur la base de la sensibilité à l'eutrophisation (zones prioritaires définies par le Préfet).

Du fait de sa sensibilité, le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Haut-Doubs / Haute-Loue (qui inclut les bassins versants de la Loue et du Lison) a été retenu comme zone prioritaire.

Par conséquent, toutes les exploitations situées dans ce périmètre peuvent bénéficier d'aides financières (financements : 1/3 Agence de l'Eau, 1/3 Etat et Département, 1/3 exploitants agricoles) pour la mise aux normes.

A ce jour, 123 déclarations d'intention de travaux ont été déposées au titre du PMPOA2.

VII – ACTIVITES AGROALIMENTAIRES

Sources : Chambre Agriculture du Doubs, 2002, Fédération Régionale des Coopératives Laitières, 2005

La filière agroalimentaire du site Natura 2000 est dominée par la production laitière et sa transformation au sein des fromageries en fromages A.O.C. : Comté et Morbier.

On compte 13 ateliers de transformation du lait sur les communes concernées par le périmètre Natura 2000 dont 10 fabriquent exclusivement du Comté. C'est environ 50 millions de litres de lait qui sont traités annuellement. Une seule entreprise privée à Cléron a développé une gamme de production plus large que simplement les fromages A.O.C.

Un Programme de Maîtrise des Effluents de Fromageries (PIMPAF), soutenu par l'Agence de l'Eau et le Conseil Général, a permis de résoudre une bonne partie des problèmes de pollutions.

11 ateliers de fromageries disposent d'un système de traitement individuel des effluents ou sont raccordés à un système d'assainissement collectif. Seuls deux ateliers de fromageries ne disposent pas à l'heure actuelle de système de traitement : HautePierre-le-Châtelet (en cours) et Longeville.

Les autres industries agroalimentaires sont principalement représentées par :

- des fabrications de salaisons (Longeville),
- une importante unité avicole (Ets Coquy à Flagey).

VIII – LA FORET ET LES ACTIVITES SYLVICOLES

La couverture forestière sur le site Natura 2000 « Vallée de la Loue » est prépondérante puisqu'elle occupe près de 60 % de la surface totale soit environ 8 700 ha.

Superficie totale du site	14 580 ha	100 %
Superficie forestière	8 700 ha	60 %
dont : forêts soumises	4 400 ha	50.5 %
forêts privées	4 300 ha	49.5 %

Les plateaux mais aussi les versants de la vallée de la Loue ont été exploités de manière intensive jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle pour la production de charbon de bois mais également pour l'alimentation des forges (Lods, Chenecey-Buillon) et des Salines (Salins-les-Bains, Arc-et-Senans). Les gorges de Nouailles, aux versants pourtant très abruptes, étaient également exploitées (coupes à blanc) avec évacuation du bois par flottage sur la Loue.

Le chêne y a donc été favorisé au détriment du sapin et du hêtre. Les communes et les propriétaires ont, par conséquent, hérité de forêts en taillis ou en taillis sous futaie à base de chêne de mauvaise qualité (gélifs, brogneux) qui ne répondaient absolument plus aux besoins en bois d'œuvre actuels.

Aujourd'hui la forêt est traitée principalement en futaie irrégulière (futaie irrégulière par bouquets ou parquets, futaie jardinée ou irrégulière par pieds d'arbres), secondairement en futaie régulière. Les essences feuillues dominantes sont le chêne, le charme, le hêtre et l'érable sycomore. Le bois a plusieurs destinations : sciages, trituration et chauffage. La pratique de l'affouage est en régression d'où des problèmes de valorisation des houppiers et branchages sur les coupes communales.

Les activités sylvicoles occupent une part prépondérante et sont une source non négligeable de revenus pour certaines communes du périmètre d'étude. Les entreprises de travaux forestiers et de première transformation du bois (scieries) sont bien représentées à l'intérieur et à proximité du site Natura 2000.

Le taux d'enrésinement global (peuplements avec représentation en résineux $\geq 2/3$ des tiges) est proche de 15 % de la surface forestière totale (*d'après CRPF 2003 et Sciences-Environnement, 2003*). Deux essences prédominent, l'épicéa issu de plantation, et le sapin pectiné (planté ou issu de régénération naturelle). De nombreux parcs et prairies de fonds de vallons, autrefois à vocation agricole, ainsi qu'une grande part des vergers situés sur les versants d'ubac de la Haute Loue, ont été enrésinés au début des années 1970, favorisé par des incitations financières (Fond Forestier National), pour faire face à la déprise agricole d'une part, et pour répondre à la demande de l'industrie de la pâte à papier d'autre part.

Globalement, la sylviculture est somme toute peu intensive sur le périmètre Natura 2000 en raison d'une part des fortes contraintes topographiques (vallée encaissée avec fortes pentes, gorges) et d'autre part, d'une desserte limitée et d'un fort morcellement de la propriété privée. A titre indicatif, les zones de repos (peuplements non exploitables et/ou peuplements médiocres, peuplements à gestion très extensive de type cueillette) représentent plus de 20 % de la surface forestière totale du site.

8.1 – La forêt privée

Source : Centre Régional de la Propriété Forestière de Franche – Comté, 2003

- Présentation générale :

La forêt privée représente environ 4 300 ha soit 49.5 % de la surface boisée, contre 50.5 % pour la forêt publique.

Il convient de distinguer :

- les forêts privées morcelées (surface d'un seul tenant appartenant à un même propriétaire inférieure à 25 ha),
- les forêts privées dotées d'un Plan Simple de Gestion ou susceptibles de l'être (surface d'un seul tenant appartenant à un même propriétaire supérieure ou égale à 25 ha).

- La forêt dotée d'un Plan Simple de Gestion :

Sur ce site, 6 forêts sont soumises à Plan Simple de Gestion. Une seule propriété est totalement incluse dans le périmètre (Norvaux), et une seconde l'est en quasi-totalité (Valbois), tandis que les autres le sont dans de faibles proportions. Cela représente au total environ 300 hectares, soit 7 % de la forêt privée.

Deux de ces Plans Simples de Gestion sont volontaires de première génération, tandis que les 4 plans simples obligatoires sont de deuxième génération. Tous ces documents portent sur une durée comprise entre 10 et 20 ans, et tous seront renouvelés d'ici 2012. Deux de ces forêts sont gérées par des groupements forestiers, et une par une coopérative.

Sur l'ensemble des Plans Simples de Gestion, les résineux occupent une place minoritaire, même s'il représente presque la moitié de la surface pour deux propriétés. L'objectif est en général de maintenir cette présence sans la développer, et de mettre en valeur ces plantations par une sylviculture assez dynamique (éclaircies).

Le taillis avec réserve en conversion est nettement prédominant, mais la proportion de futaie irrégulière est en augmentation. L'objectif est toujours de poursuivre la conversion et l'amélioration des peuplements, en favorisant le hêtre et les feuillus précieux. Les coupes « jardinatoires » visent souvent une futaie irrégulière par bouquets ou parquets.

En conclusion, le suivi de la gestion des grandes forêts est rigoureux, il se déroule selon un programme de coupes et de travaux intégrés dans le Plan Simple de Gestion.

- La forêt privée morcelée :

La forêt privée morcelée couvre environ 4 000 ha, soit 93 % de la forêt privée.

La forêt privée morcelée est présente sur l'ensemble de la zone, mais plus particulièrement entre Ornans et Vuillafans. A l'est d'Ornans, la petite propriété privée se concentre au bas des vallons, zones souvent pentues et confinées, et dont les sols sont plus ou moins superficiels.

A l'ouest d'Ornans, la proportion de forêt morcelée diminue légèrement au profit des propriétés soumises à Plan Simple de Gestion.

Certaines zones ont toujours été boisées mais d'autres sont des forêts récentes implantées après la déprise agricole et constituées de plantations résineuses. C'est le cas notamment à Mouthier-Hautepierre où les vergers (cerisiers) implantés en ubac ont été en partie remplacés par des plantations d'épicéas.

Pour les forêts morcelées, la gestion est plus aléatoire et décousue du fait du mode de transmission du patrimoine forestier par héritage et du long terme du cycle forestier. Les propriétaires considèrent souvent leur forêt comme un patrimoine à conserver et qui pourra être exploité en cas de besoins financiers particuliers.

Les grandes lignes de la gestion forestière évoquées pour les forêts à PSG peuvent ponctuellement se retrouver.

Mais, généralement, les peuplements feuillus, quand ils sont facilement accessibles, sont souvent orientés vers la production de bois de chauffage. Ce débouché peu valorisant est aussi la

conséquence de la petite taille des parcelles qui empêche le propriétaire de constituer un lot de bois d'œuvre d'un volume suffisant (de l'ordre de 30 m³ soit l'équivalent d'un grumier) pour intéresser un acheteur.

Pour les plantations résineuses, les propriétaires semblent être plus présents dans la gestion de leur parcelle. Mais en fait, si des élagages sont souvent réalisés, il manque la plupart du temps une pratique dynamique de dépressages et d'éclaircies. Au final, les peuplements sont souvent très denses avec des arbres élancés et par conséquent très sensibles aux aléas climatiques et sanitaires.

- Potentialités forestières :

Dans l'ensemble, les potentialités forestières sont plutôt moyennes, et les zones productives (peuplements de fonds de vallons, ubacs dont la pente reste modérée (< 40 %), versants mésothermes en pente légère ou en bord de vallée, adrets bénéficiant d'un confinement) couvrent environ 70 % de la surface forestière privée.

En effet, la forêt privée doit souvent se contenter d'occuper la place que lui laisse la forêt communale, et on la retrouve donc fréquemment en périphérie des zones fortement productives. D'excellentes stations relèvent toutefois de la propriété privée, mais le plus souvent sur des sites en « mosaïque », où des places très fertiles de quelques milliers de mètres carrés côtoient des zones de fertilité moyenne.

Le facteur déterminant est l'exposition. Son effet est toutefois nuancé par les caractéristiques édaphiques et topographiques, à savoir : le type de sol et de roche mère (calcaire plus ou moins tendre et/ou fissuré), l'inclinaison des versants, le confinement, et l'alimentation hydrique latérale (ruisseaux ou ruissellements superficiels).

- Peuplements forestiers :

- **Les peuplements feuillus couvrent 83 % de la forêt privée**, et les deux tiers d'entre eux sont sans qualité. Les peuplements à forte proportion de bois d'œuvre sont anecdotiques en forêt privée (6 % des feuillus).

Les essences représentées sont en priorité le chêne et le hêtre, complétés par l'érable sycomore, le frêne, le charme, et dans une moindre mesure le tilleul, l'alisier blanc et l'érable champêtre. La chênaie compose souvent la trame de fond des peuplements, et sa proportion augmente au fur et à mesure que les potentialités diminuent. En adret, seul le charme conserve une présence significative. La qualité du chêne est le plus souvent médiocre.

Le hêtre est pour sa part plus dessiné sur la plupart des versants mésophiles, et disparaît rapidement quand les peuplements s'appauvrissent en exposition Sud. On ne peut parler de hêtraie que sur quelques expositions d'ubac, mais ces futaies sont souvent de bonne qualité.

Les feuillus précieux sont généralement de qualité moyenne à nulle, mais pourraient être fortement valorisés par une sylviculture adaptée. La régénération du frêne est pléthorique, mais ses véritables stations de production sont limitées (approvisionnement hydrique).

- **Les peuplements résineux, qui représentent 17 % de la forêt privée**, sont très majoritairement des plantations d'épicéas. Si la plupart ont entre 20 et 50 ans, le nombre de parcelles récemment enrésinées montre que cette pratique reste d'actualité. Les éclaircies et les élagages sont rares, et les tiges sont donc souvent de qualité médiocre.

Ces peuplements purs et très fermés sont fatals à la diversité biologique et présentent de gros risques sanitaires. Rappelons que l'épicéa est ici en dessous de sa limite stationnelle d'altitude (700 mètres). En outre, lorsqu'ils sont plantés en bordure de petits cours d'eau, permanents ou temporaires, ils ont un effet asphyxiant reconnu, et leur exploitation risque de laisser un sol nu très sensible à l'érosion.

Les trois autres essences résineuses rencontrées sont :

- le sapin pectiné, souvent en peuplement adulte dont certains semblent naturels, parfois en jeunes plantations pures, très rarement en mélange avec l'épicéa. Il faut par contre noter l'existence de nombreuses plantations de sapins sous abri, qui ne sont pas cartographiées, et dont l'avenir est incertain en forêt privée du fait de l'absence d'éclaircies suffisantes dans le peuplement feuillu,
- le pin sylvestre, lui aussi adulte, voir mûr, dans la plupart des cas, et en mélange naturel avec des feuillus. Sa régénération paraît bien faible, et ses capacités de colonisation pourtant remarquables apparaissent ici limitées même dans les friches d'adret,
- le mélèze, de façon anecdotique, sans doute sous l'impulsion des grandes plantations-test de la forêt publique. Outre les qualités écologiques liées à sa caducité, il présente l'intérêt de pratiques sylvicoles plus dynamiques (faible densité de plantation, élagage et dépressage).

Pour résumer, la forêt privée sur le périmètre étudié peut se définir ainsi :

- 1/2 de peuplements feuillus pauvres, composés essentiellement de basse futaie de chêne et de taillis chêne/charme,
- 1/4 de peuplements feuillus de qualité moyenne, principalement en taillis avec réserves de chêne et de hêtre,
- 1/6 de peuplements résineux, presque exclusivement en plantation d'épicéa, et dont la valorisation sera très aléatoire au regard de la sylviculture appliquée.

- Desserte et accessibilité :

Trois types de zones ont été identifiés et cartographiés :

- **zones desservies** qui sont les forêts dont le débardage des bois se fait sur moins de 1 000 mètres. Elles représentent 40% de la surface forestière.
- **zones non desservies desservables**, ce sont les forêts dont les bois se débardent sur une distance de plus de 1 000 mètres et qui nécessitent la réalisation de routes ou de pistes qui sont techniquement réalisables. Elles couvrent 36% de la forêt privée, soit 61% de la forêt non desservie, ce qui est en parfaite cohérence avec la proportion des potentialités forestières moyennes à très bonnes (70%). Cela traduit un problème classique de desserte en forêt privée et cet handicap peut parfois être à l'origine de pratiques forestières pouvant nuire par des coupes fortes à la préservation des zones sensibles.
- **zones indesservables** sont les zones impossibles à desservir en raison du relief trop accentué (cas par exemple des gorges de Nouailles). Elles représentent 23% de la forêt privée, ce qui est une assez faible proportion en regard du relief. Une partie de ces sites ont une forte valeur patrimoniale, soit en tant qu'habitats forestiers, soit par leur fonction de « protection rapprochée » des ruisseaux affluents de la Loue. Mais l'autre partie doit simplement son classement à des sols instables et à des stations de fertilité très faible (éboulis ou corniches d'adret).

8.2 – La forêt publique

Sources : ONF et synthèse des Plans d'aménagement Forestiers – Sciences - Environnement, 2003

- **Présentation générale** : le site "Vallée de la Loue" est composé de 40 forêts communales publiques relevant du régime forestier pour une surface proche de 4 400 ha.

Tableau 26 – Surfaces des forêts communales concernées par Natura 2000

Communes	Surface totale de la forêt communale (ha)	Surface de forêt communale incluse dans Natura 2000 (ha)	Pourcentage de la forêt incluse dans Natura 2000 (%)
Amancey	256.12	58.58	23
Amondans	182.81	172.38	94
Athose	149.87	16.12	11
Aubonne	170.70	3.31	2
Bonnevaux-le-Prieuré	51.59	47.42	92
Busy	146.83	17.4	12
Cademène	128.95	128.95	100
Cessey	137.57	36.7	27
Chantrans	350.86	121.05	35
Charbonnière-les-Sapins	111.20	57.79	52
Charnay	82.33	39.96	49
Chateaufvieux-les-Fossés	157.5	157.5	100
Chenecey-Buillon	200.93	20.58	10
Chouzelot	129.02	121.83	94
Cléron	345.03	211.7	61
Courcelles	127.27	25.69	20
Durnes	219.06	193.98	89
Echevannes	84.68	3.28	4
Epeugney	527.34	30.71	6
Fertans	158.69	24.44	15
Flagey	241.18	59.27	25
Foucherans	230.79	33.01	14
Haute pierre-le-Châtelet	132.04	3.77	3
Lavans-Vuillafans	155.52	9.02	6
Lizine	337.83	108.08	32
Lods	214.92	214.92	100
Longeville	163.67	16.84	10
Malans	256.55	179.76	70
Malbrans	140.95	23.93	17
Montgesoye	455.74	455.74	100
Mouthier-Haute pierre	564.93	371.85	66
Ormans	789.00	651.85	83
Ouhans	406.44	77.41	19
Rouhe	128.09	17.13	13
Rurey	591.74	255.62	43
Saules	155.83	37.48	24
Scey-Maizières	284.19	131.85	46
Silley-Amancey	103.30	72.38	70
Vorges-les-Pins	117.60	75.44	64
Vuillafans	114.07	114.07	100
Total	9302.73	4398.79	47

- Surfaces par grands types stationnels :

3 grands types stationnels ont été retenus : plateaux ou replats de versants, versants et fonds de vallées – vallons. La répartition topographique est la suivante :

- situation de versants : 75 % dont 24 % en ubac, 20 % en adret et 31 % en mésotherme,
- situation de plateaux : 21.5 %,
- situation de vallées et vallons : 3.5 % dont 2 % sur des alluvions récentes.

Tableau 27 – Surfaces des grands types stationnels

Grands types stationnels	Fertilité	Surface (ha)	%
Plateaux ou replats de versants			
Sols superficiels de plateaux et rebords de corniches	-	358.9	8.16
Sols moyennement profonds de plateaux et de replats de versants	+	334.08	7.59
Sols profonds de plateaux	++	23.45	0.53
Sols limoneux profonds de plateaux et dolines	++	229.5	5.22
Versants – Expositions froides (ubac)			
Eboulis grossiers pauvres en terre fine	0	266.82	6.07
Eboulis fins ou matrice argilo-limoneuse à charge en cailloux plus ou moins forte	+	773.55	17.59
Versants – Expositions chaudes (adret)			
Eboulis grossiers pauvres en terre fine	-	509.79	11.59
Eboulis fins	-	282.22	6.42
Stations sur marne	-	100.42	2.28
Expositions intermédiaires			
Eboulis fins ou argilo-limoneux de profondeurs variables	- à +	1371.72	31.18
Fonds de vallées - vallons			
Alluvions récentes ou vallons confinés	+	91.41	2.08
Terrasses alluviales anciennes	+	56.93	1.29
		4398.79	100

Classe de fertilité : - médiocre ; 0 moyenne ; + bonne ; ++ très bonne

- Surfaces par grands types de peuplements :

Six grands types de peuplements peuvent être différenciés :

Tableau 28 – Surfaces par grands types de peuplements

Grands types de peuplements	Surface (ha)	%
Futaie régulière résineuse	460	12
Futaie régulière feuillue	355	8
Futaie irrégulière équilibrée (résineuse et mixte)	26.5	1
Futaie feuillue issue du taillis sous futaie	3408	76
Régénération en cours	68	1
Vides	80.5	2
	4398	100

Plus de 75 % de la surface des forêts sont représentées par des peuplements de futaie feuillue issus du traitement en taillis sous futaie.

- Surfaces par essence dominante actuelle :

Tableau 29 – Surfaces par essence dominante actuelle

Essence dominante	Surfaces (ha)	%
Chênes	1306	30
Hêtre	1768	40
Feuillus précieux	505	11
Autre feuillus	115	3
Sapin (pectiné et nordmann)	365	8
Epicéa commun	139	3
Mélèze	73	2
Autres résineux (pins, douglas)	58	1
Vides (emprise EDF, prairie)	69	2
	4398	100

La part du résineux sur le site s'établit aux environs de 14 % de la forêt soumise, dont 8 % de Sapins (pectiné et nordmann). Le hêtre est l'essence feuillue la plus représentée (40%) suivie un peu plus loin par les chênes (30 %). La forte présence de ces essences feuillues est tout à fait conforme aux préconisations des catalogues de stations.

- Surfaces par type de traitement :

Quatre grands types de traitement sont appliqués sur les forêts soumises du site :

Tableau 30 – Surfaces par type de traitement

Type de traitement	Surface (ha)	%
Futaie régulière	2359	54
Futaie irrégulière par bouquet ou parquet	678	15
Futaie jardinée ou irrégulière par pieds d'arbres	522	12
Repos	839	19
	4398	100

Les traitements en futaie régulière tiennent une part prépondérante (54%) par rapport aux traitements irréguliers (27%). L'ancienneté de nombreux documents d'aménagement forestier introduit un biais dans les résultats avec probablement une sous estimation de la représentation des traitements irréguliers par rapport à la situation actuelle. Les zones de repos (19%) sont importantes et pourront constituer des sites d'observation privilégiés sur l'évolution et la dynamique de ces peuplements.

- Surfaces par essence objectif :

Les essences objectif sont les essences préconisées à long terme et qui seront favorisées par la sylviculture. L'analyse des cartes des essences objectif des aménagements forestiers, permet de dégager 8 catégories d'essences objectif à long terme :

Tableau 31 – Surfaces par essences objectif

Essence objectif	Surface (ha)	%
Chênes	642	15
Hêtre	2465	56
Feuillus précieux (frêne, érable, tilleul, fruitiers)	684	15
Autres feuillus (charme, bouleau, tremble, robinier)	27	1
Sapin (pectiné et nordmann)	160	4
Epicéa commun	100	2
Mélèze	257	6
Autres résineux (pins, douglas)	16	0
Vides	47	1
Total	4398	100

A l'horizon de 20 ans pour les aménagements les plus récents, la surface des résineux devrait rester relativement stable même si une légère diminution se dessine globalement (passage de 14 à 12 %).

Quant aux feuillus, les tendances sont différentes selon les essences, le chêne et les autres feuillus diminuant au profit du hêtre (pour 80 %) et des feuillus précieux (pour 20 %). En effet, le hêtre est préconisé dans la majorité des stations et la surface occupée par cette essence devrait ainsi dépasser les 55 %.

- Zonage forestier d'après les enjeux économiques :

Les enjeux économiques sont caractérisés à la fois par la production matière des peuplements forestiers et la desserte qui permet de récolter cette production.

4 enjeux sont distingués : enjeux forts à très forts (production $\geq 4 \text{ m}^3/\text{ha/an}$) ; enjeux moyens ($3 \leq \text{production} \leq 4 \text{ m}^3/\text{ha/an}$) ; enjeux faibles (production $< 3 \text{ m}^3/\text{ha/an}$) ; enjeux nuls (zones non exploitées). Il ressort :

Tableau 32 – Surfaces par enjeux économiques

Enjeux économiques	Surface (ha)	%
Forts à très forts	1363	31
Moyens	1087	25
Faibles	1572	36
Nuls	376	8
Total	4398	100

Les peuplements à enjeux nuls, non exploités actuellement et ne nécessitant pas de l'être à l'avenir, représentent une surface non négligeable mais tout de même inférieure à 10 %.

Les enjeux forts à très forts représentent presque un tiers des surfaces mais cette part doit être réduite par le fait que certaines parcelles ne peuvent bénéficier d'une desserte optimale en raison des caractéristiques topographiques locales.

L'analyse des enjeux économiques à l'échelle du site ne permet pas de mettre en évidence une éventuelle « logique géographique » de répartition des différentes classes d'enjeux. On note toutefois une forte représentation de forêts à enjeux faibles ou nuls en amont de Vuillafans et ce, en lien avec la topographie du site.

- Desserte actuelle et projets envisagés :

- Desserte actuelle :

Les classes de desserte ont été cartographiées avec le thème de la production, afin de savoir si les sites à production intéressante (moyenne à forte) sont suffisamment bien desservis, et donc exploitables. Il ressort que :

- la majorité des parcelles à production forte à très forte sont d'ores et déjà correctement desservies,
- les principales difficultés techniques d'accès (pentes fortes et instables, barres rocheuses, cours d'eau, ...) notamment sur la Haute Loue ne représentent pas un réel problème économique car les forêts concernées sont peu productives.

- Projets envisagés :

D'après l'analyse des plans d'aménagement forestiers, il est prévu la création de 23 500 ml de routes forestières et de 35 500 ml de pistes forestières.

IX – LES ACTIVITES DE PRELEVEMENTS

9.1 – Les activités cynégétiques

Sources : Fédération Départementale des Chasseurs du Doubs, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

43 Associations Communales de Chasse Agréées et 1 Association Intercommunale de Chasse Agréée (Vuillafans – Châteauneuf-les-Fossés), auxquelles s'ajoutent 17 chasses privées, sont présentes sur les sites Natura 2000, ce qui représente environ 1000 chasseurs. Une tendance à la régression du nombre de chasseurs est observée.

La pratique de la chasse s'étend sur 4 mois (du 15 septembre à fin janvier) sur la base de plans de chasse approuvés. L'ouverture de la chasse au Sanglier peut être anticipée au 16 août.

- Plans de chasse :

Chevreuil : population en augmentation. La moyenne des quotas d'attribution 2002 était de 4.16/100 ha, elle est passée à 4.5/100 ha en 2003. Le site Natura 2000 comprend 6 unités de gestion chevreuil.

Chamois : population en augmentation sur toute la vallée de la Loue. Des petites populations s'installent sur de nouveaux sites tels que Lizine, Amancey (Norvaux).

Sanglier : espèce bien représentée sur le site, population variant suivant les années et la gestion mise en place.

Cerf : une petite population est installée sur le secteur de Lavans – Vuillafans, issue d'animaux évadés du parc de Vernierfontaine.

Lièvre : 10 ACCA et 4 chasses privées ont adopté un plan de chasse préfectoral sur deux unités de gestion :

- le GIC Loue – Lison pour les ACCA d'Amancey, Amondans, Cléron, Fertans, Lizine, Malans et les chasses privées Chavanne (commune de Cléron), Cornu (commune de Malans), Diligent (commune de Cléron) et Ordinaire (commune de Cléron).

- le GIC des Essarts pour les ACCA de Bonnevaux, Charbonnières, Malbrans et Tarcenay.

Sur ces deux unités de gestion, les prélèvements sont basés sur la moyenne des lièvres observés lors de 3 comptages successifs courant du mois de mars. Le prélèvement est compris entre 25 et 40 % de la moyenne des lièvres comptés.

Faisan : les deux structures ci-dessus ont un projet d'implantation de population de Faisan vénéré.

- Aménagements cynégétiques et gestion de la faune sauvage :

Le code rural impose à chaque Association Communale de Chasse Agréée de mettre au moins 10 % de son territoire en réserve de chasse et prescrit un périmètre d'exclusion de 150 m autour des habitations (article L. 222.10). Ces réserves sont constituées pour une période de 6 années renouvelables (remarque : étant communales, ces réserves de chasse ne concernent pas forcément le site Natura 2000). La chasse peut être autorisée (autorisation préfectorale généralement accordée si demande) dans les réserves de chasse quand il existe un plan de chasse approuvé.

Plusieurs types d'aménagements sont régulièrement effectués : mise en place d'agrains pour le petit gibier et le sanglier, location et gestion de cultures à gibier, plantations et entretien de haies.

9.2 – Les activités halieutiques

Sources : Fédération Départementale de la Pêche du Doubs, Conseil Supérieur de la Pêche

7 Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (A.A.P.P.M.A.) affiliées à la Fédération Départementale ainsi que quelques sociétés communales (Chouzelot et Malans) sont présentes sur la vallée de la Loue, de Mouthier-Hautepierre à Quingey. Les A.A.P.P.M.A. de Mouthier – Lods, Vuillafans et Montgesoye sont associées au sein du Groupement Halieutique de la Haute – Loue.

La Loue possède encore beaucoup de caractéristiques d'une rivière salmonicole à fort potentiel (eau fraîche, très bonne minéralisation, diversité des milieux) et les principales espèces pêchées sont l'ombre et la truite.

La pratique de la pêche s'étend en général sur la période du 15 mars au 15 septembre (dates fixées par Arrêté Préfectoral). Environ 800 cartes de pêche annuelles ont été délivrées en 2002 (auxquelles il convient d'ajouter plusieurs centaines de cartes journalières, jeunes et saisonnières).

Le carnet de prise départemental est obligatoire pour tous les sociétaires annuels (en 1999, les captures moyennes annuelles par pêcheurs étaient de 2 ombres et de 10 truites fario exportés). Par contre, la pression de pêche n'est pas connue pour les autres pratiquants.

- **Pêche privée** : les parcours privés sont situés essentiellement entre Scey-Maizières et Chenecey-Buillon où les riverains se réservent la pêche. Certains parcours sont loués à des adjudicataires ; d'autres accueillent à la journée une clientèle plutôt élitiste (secteurs de Grange Golgru et de La Piquette).

Il s'agit très souvent de parcours « no kill » où la pratique dominante est la pêche à la mouche.

Parmi les 9 espèces qui dominent le peuplement piscicole de la Loue (Chabot, Truite commune, Vairon, Loche, Lamproie de Planer, Ombre commun, Blageon, Vandoise et Chevaine), la Truite et l'Ombre sont les espèces les plus prélevées.

Plusieurs frayères sont connues sur la Loue et ses affluents.

Des alevinages de truites fario surdensitaires sont réalisés chaque année en début de saison afin de limiter le prélèvement sur les populations autochtones.

Les sociétés de pêche, sur leurs parcours, effectuent des opérations de nettoyages et d'entretiens réguliers de la végétation rivulaire et de la rivière.

Il est précisé que l'étude piscicole réalisée en 1999 sur la Haute et Moyenne Vallée de la Loue par le Conseil Supérieur de la Pêche doit servir de référence. D'après cette étude, il apparaît que la qualité de l'eau est le facteur limitant sur la Loue, avec des répercussions fortes tant sur la biodiversité que sur la biomasse de la faune piscicole.

9.3 – Les autres types de prélèvements

D'autres types de prélèvements sont couramment pratiqués dans la zone d'étude : production et ramassage de grenouilles (Grenouilles rousse et verte) et ramassage des escargots de Bourgogne (*Helix pomatia*). Nous ne disposons pas de données particulièrement précises sur l'ampleur de ces pratiques.

La cueillette des champignons est également couramment pratiquée dans les bois et en milieux agricoles.

X – LES ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS

10.1 - Sites naturels et pittoresques très fréquentés

Plusieurs sites naturels et pittoresques accueillent une fréquentation touristique importante, notamment sur la Haute Vallée de la Loue.

Outre la résurgence de la Loue à Ouhans, avec près de 150 000 visiteurs par an, plusieurs autres sites sont très fréquentés : les Rochers du Moine et du Capucin, Grotte des Faux-Monnayeurs, cascades de Syrat, falaise de HautePierre-le-Châtelet, Source du Vergetolle, la Roche du Mont, le Castel Saint Denis et les corniches du Ravin de Valbois ou encore le Rocher du Tourbillon et la grotte de Plaisir Fontaine sur la vallée de la Brème.

Le niveau de fréquentation sur ces sites n'est pas connu.

A ces sites, s'ajoutent plusieurs dizaines de belvédères aménagés, souvent en interaction avec des milieux naturels remarquables et particulièrement sensibles au piétinement (cas notamment des pelouses calcaires et des corniches).

Une étude de la fréquentation sur la Réserve Naturelle du Ravin de Valbois a été menée en 2003. Cette étude révèle que la fréquentation de cet espace protégé est de l'ordre de 1500 personnes sur la période début mai – fin août. Le sentier botanique, situé sur les corniches de Chassagne-saint-Denis, accueille près de 60 % des visiteurs de la Réserve Naturelle.

10.2 - Escalade

Source : Fédération Française de Montagne et Escalade

Le site de la Vallée de la Loue abrite 4 sites d'escalade très fréquentés :

- la falaise de la Baume à Mouthier-Hautepierre. Sur ce site, l'escalade est réglementée du 15 février au 15 juin par un arrêté préfectoral de protection de biotope (site de nidification du Faucon pèlerin),
- la roche de HautePierre-le-Châtelet,
- falaise de la Brème, qui est le site phare du secteur d'Ornans. Site sécurisé et très fréquenté.
- la falaise de Barmaud (Ornans)

Le club local d'escalade, La Vouivre, projette d'améliorer les équipements actuels, notamment sur les falaises de Barmaud et de la Brème ainsi que la réédition du topoguide. Il est prévu également l'aménagement d'un site d'initiation à l'escalade sur le site de l'ancienne carrière de Punay (commune de Scey-Maisières), en bordure de la RD 67.

L'escalade est également pratiquée sur la reculée de Norvaux mais sans évolution notable. Précisons que ce site est également concerné, du 15 février au 15 juin, par un arrêté de protection de biotope relatif au Faucon pèlerin.

A noter également l'existence depuis 2004 d'une via ferrata sur le site de la Roche du Mont à Ornans. Aménagement géré par la Communauté de Communes du Pays d'Ornans.

10.3 - Randonnée pédestre

Sources : Fédération Française de Randonnée Pédestre, Club Alpin Français, Agence pour le Développement Economique et Touristique du Doubs, Conseil Général du Doubs

Le site Natura 2000 est concerné par 3 chemins de Grandes Randonnées principaux :

- le GR 590 qui relie d'ouest en est la vallée du Lison à la vallée de la Loue,
- le GR 595 qui parcourt toute la vallée de la Loue d'Ornas à Mouthier-Hautepierre ainsi que la vallée de la Brême,
- le GR 59 qui relie Myon à Quingey.

Une convention d'entretien existe entre la F.F.R.P. et l'O.N.F. La fréquentation est très difficile à estimer. Il est précisé que les pratiquants s'écartent très peu des sentiers balisés, sauf sur les secteurs de corniches où la fréquentation peut-être forte.

En ce qui concerne les autres sentiers de randonnée balisés (jaune et bleu), l'entretien est assuré par l'Union de Randonnée Verte. Ces sentiers balisés (hors GR) représentent un linéaire d'environ 450 à 500 km sur le territoire Loue – Lison.

La fréquentation est inégale sur ces sentiers ; les tronçons les plus fréquentés concernent les communes d'Ornans et de Mouthier-Hautepierre.

Il est souligné que la fréquentation devient de plus en plus importante sur certains tronçons, ce qui pose le problème de l'accueil des pratiquants, et notamment des parkings.

Toute nouvelle création de chemins balisés est soumise à une commission technique de l'Union de Randonnée Verte. Les aspects paysagers (point de vue, belvédère) sont préférentiellement recherchés lors de ces créations.

Sur certains tronçons, des problèmes sont signalés entre les différents acteurs (randonneurs, VTT, cavaliers, véhicules motorisés).

- **Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et Randonnées (PDIPR)** : découle d'un texte réglementaire de 1983 qui fait obligation aux Conseils Généraux d'élaborer un PDIPR et d'assurer une liaison entre ces chemins. Deux objectifs principaux : 1/ Favoriser la découverte des sites naturels et des paysages ruraux par la pratique de la randonnée, 2/ Protéger un patrimoine rural d'une richesse considérable : les chemins ruraux.

En ce qui concerne le périmètre Natura 2000, deux axes structurants ont été retenus qui reprennent le tracé des GR 590, 595 et 59 : Ornans – Sources de la Loue et Ornans – Sources du Lison, avec des continuités vers Quingey.

Les itinéraires de boucles bcales sont proposés par les communautés de communes au Conseil Général du Doubs.

10.4 - Randonnée équestre

Source : Comité Départemental du Tourisme Equestre

Cette activité est pratiquée de façon diffuse sur certains chemins de la zone d'étude. La fréquentation est très difficile à estimer mais de toute évidence relativement faible. Deux locations équestres sont présentes à Chassagne-saint-Denis et Ornans.

10.5 - V.T.T. - Cyclotourisme

Sources : Agence Développement Economique et Touristique du Doubs, Conseil Général du Doubs

Plusieurs circuits de V.T.T. parcourent le périmètre Natura 2000, notamment sur le secteur d'Ornans – Haute Vallée de la Loue et sur le secteur Epeugney, Rurey, Chenecey, Quingey.

Cette pratique serait en augmentation sur la Haute Vallée de la Loue.

Un topoguide est en cours de réalisation par le Vélo Club d'Ornans.

Il est souligné une évolution de cette pratique, lors de l'organisation de certaines manifestations sportives notamment, avec des circuits qui traversent et empruntent de plus en plus souvent les cours d'eau et ruisseaux. La recherche de point de passage sur pont doit être impérativement recherchée dans l'élaboration des circuits.

- **Schéma départemental des aménagements et itinéraires cyclables** : ce schéma, piloté par le Conseil Général du Doubs, a pour vocation de mettre en place un réseau cyclable dont l'axe structurant serait la véloroute Nantes – Budapest qui traverse la partie Nord du département du Doubs entre Saint-Vit et Allenjoie.

Des liaisons cyclables sont prévues sur le territoire Loue – Lison empruntant un certain nombre de routes départementales reliant les sources de la Loue et du Lison, avec des raccordements vers les pôles d'Arc-et-Senans et Pontarlier.

10.6 - Spéléologie

Source : Comité Spéléologique Régional.

Près de 100 cavités (de plus de 10 m de profondeur et/ou 100 m de longueur) sont recensées au niveau départemental dont 20 sont situées sur les sites Natura 2000 Loue et Lison. Parmi celles-ci figure le réseau du Verneau qui développe plus de 30 km de galeries avec possibilités d'accès par 7 gouffres différents.

Il est souligné le rôle important jouée par la spéléologie dans la connaissance et le fonctionnement des réseaux karstiques. Outre la spéléologie de recherche, de nombreux clubs sont présents et encadrent cette activité.

Les cavités les plus fréquentées de la vallée de la Loue sont : Chauve Roche, Baume-Archée, Faux-Monnayeurs (plusieurs milliers de personnes), Les Pontets, Plaisir Fontaine, les Chaillets ainsi que la grotte de l'Ours à Chenecey-Buillon.

Parmi les cavités souterraines les plus fréquentées par le public, très peu présentent un intérêt majeur pour la conservation des chauves-souris, à l'exception de la grotte de l'Ours à Chenecey-Buillon, qui accueille jusqu'à 300 Minioptères de Schreibers en transit. Depuis 2005, ce site est désormais fermé au public pour des raisons de sécurité tout en maintenant l'accès aux chauves-souris.

10.7 - Sports motorisés : moto-cross, quad, 4 X 4

Il est noté une augmentation de ces pratiques, sur certains chemins forestiers notamment, et ce, dans le non-respect de la réglementation forestière. Ces pratiques engendrent des nuisances sonores, des dégradations d'habitats et d'espèces sensibles, des dérangements de la faune et peuvent poser des problèmes de sécurité vis à vis des autres usagers de l'espace.

10.8 - Vol libre (delta, parapente)

Source : Ligue Bourgogne – Franche-Comté de Vol libre

Les activités delta et parapente nécessitent un site d'envol élevé, dégagé et toujours face au vent ainsi qu'un minimum d'équipements nécessaires à la navigation (manche à air, piste d'envol). 2 sites sont situés sur le périmètre Natura 2000 : Echevannes-Vuillafans (site le plus fréquenté avec 500 vols/an) et Mouthier-Hautepierre.

10.9 - Canoë - kayak

Source : Comité Départemental de canoë – kayak

La vallée de la Loue est un site très prisé pour la pratique du canoë – kayak, notamment entre Mouthier-Hautepierre et Arc-et-Senans. En amont (gorges de Nouaillies), cette pratique reste anecdotique ; elle est réservée à quelques groupes très expérimentés lors des périodes de crues.

Cette pratique est réglementée par un Arrêté Préfectoral (en date du 19 juillet 1999) sur le tronçon de la Loue compris entre Mouthier-Hautepierre (pont d'embarquement en amont du barrage) et Chouzelot (500 m en aval du viaduc). Le canoë – kayak est autorisé tous les jours de 10 H à 18 H sauf les deux premiers jours d'ouverture de la pêche à la truite et les deux premiers jours d'ouverture de la pêche à l'ombre commun et les jours de manifestations exceptionnelles intéressant la pêche.

L'activité est interdite en cas de débit inférieur à 15 m³/s du 1^{er} au 31/12 et du 1^{er} au 30/04 et interdite quelque soit la période en cas de débit inférieur à 4 m³/s sauf sur 3 zones franches : à Vuillafans (du pont d'embarquement Bersaillin au barrage Pasteur), entre le pont d'embarquement de Montgesoye et le barrage Rivex à Ornans, et entre le pont de Châtillon à Rurey et le pont de Chenecey.

Plusieurs structures affiliées au Comité Départemental fréquentent la Loue dans le respect de l'Arrêté Préfectoral. Plusieurs Tours Opérateurs étrangers (allemands notamment) fréquentent également la Loue. Il est souligné que certains points d'embarquement et débarquement sont mal adaptés à la pratique du kayak. Des problèmes de franchissabilité de certains ouvrages sont également évoqués (barrages non équipés de passes ou passes non fonctionnelles).

Le principal problème est lié à l'application de l'Arrêté Préfectoral sur le terrain, et en particulier pour les non affiliés et les non encadrés.

Les conflits d'usage avec les pêcheurs restent anecdotiques.

Deux structures privées proposent cette activité sur la Loue :

- Syratu Tourisme et Loisirs à Ornans : le canoë – kayak est pratiqué principalement sur le tronçon de Mouthier à Cléron. Pas de location. Toutes les sorties sont encadrées par des animateurs brevetés. Près de 5 000 personnes (embarquements) sur la période estivale (6 mois) transitent par Syratu Tourisme et Loisirs,

- Cap Loisirs à Quingey : l'activité kayak est pratiquée essentiellement entre Ornans et Arc-et-Senans. Le canoë – kayak représente 80 % de l'activité de la structure (environ 8 000 personnes/an) et s'exerce soit par encadrement (groupe), soit par location de matériel (départ et récupération par une navette sur des points d'embarquement / débarquement).

10.10 - Canyoning

Sources : Comité Régional de Spéléologie et Fédération Départementale de Montagne et Escalade

Sur la vallée de la Loue, la pratique du canyoning s'exerce essentiellement sur trois sites : le canyon de Gouille Noire à Amondans, les cascades de Syratu à Mouthier – Hautepierre et du Raffenot à Châteauvieux-les-Fossés. Les autres sites où s'exerce le canyoning sont secondaires : saut de la Bonneille, gorges de la Loue et cascade du Vergetolle.

Syratus Tourisme Loisirs encadre cette pratique dans les gorges d'Amondans et aux cascades de Syratu. Il est précisé que les Arrêtés de Protection de Biotope en place pour le Faucon pèlerin sont respectés (pas de pratiques avant le 15 juin).

Cap Loisirs ne propose pas de canyoning à sa clientèle sur le secteur.

Les potentialités de développement pour le canyoning sont relativement limitées à l'échelle du département.

Il est à souligner que la pratique du canyoning est particulièrement destructrice pour les milieux aquatiques (tufière, végétation chasmophytique des pentes rocheuses) et la faune associée.

10.11 - Rafting

Source : Syratu Tourisme Loisirs

Cette pratique est marginale et est encadrée occasionnellement par Syratu Tourisme et Loisirs sur la Haute Loue, en période de crue (débit > 25 m³/s).

10.12 – Plongée souterraine (spéléologie)

Source : Comité Régional de Spéléologie

La plongée souterraine est pratiquée aux sources de la Loue et dans plusieurs cavités souterraines : sources du Gouron et de la Baume à Lods, Puit de la Brème, source du Vergetolle, Baume du Rocher à Mouthier-Haute-Pierre, l'Écoutot et le Maine à Scey-en-Varais et la grotte des Chaillets à Cademène.

Le site le plus fréquenté est le Puit de la Brème.

10.13 – Baignade

Source : DDASS du Doubs

Plusieurs zones de baignade non autorisées et non aménagées sont notées sur tout le cours de la rivière avec des secteurs où la fréquentation peut-être très importante (par exemple, site de Notre Dame du Chêne à Maizières ou encore Chenecey-Buillon). La baignade est interdite sur les communes de Lods, Scey – Maizières, Cléron et Quingey.

Les secteurs de baignade de Scey – Maizières et Quingey sont contrôlés par les services de la DDASS. Il ressort sur ces deux sites que la qualité actuelle de l'eau ne permet pas de satisfaire la baignade (normes européennes définies par la directive n°76/160 du 08 décembre 1975).

Sur ces sites, les impacts du piétinement sur les habitats et les espèces aquatiques (zone de nassiss notamment) ne sont pas négligeables.

XI - ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION ET PROGRAMMES D'ACTIONS ENGAGES

11.1 – Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Haut Doubs – Haute Loue (SAGE)

Source : Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée - Corse

Le bassin de la Loue fait partie de la commission géographique Doubs territoire du Haut – Doubs dans la nomenclature du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (Comité de Bassin Rhône Méditerranée Corse, 1996). Il existe 10 commissions et 29 territoires à l'échelle du bassin. Les commissions suivent la mise en œuvre sur le terrain des orientations territoriales et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

S'il ne constitue pas une protection en tant que telle, le SDAGE, et plus précisément le SAGE, édicte toutefois un certain nombre de préceptes qui s'apparentent à des mesures générales visant à la protection des rivières et de leurs bassins versants. Le bassin de la Loue, fait partie des milieux aquatiques sur karst remarquables mais au fonctionnement altéré et identifié comme prioritaire vis à vis de l'eutrophisation. La Loue et ses affluents (bassin d'alimentation qui couvre une superficie d'environ 1300 km² de la source jusqu'à la confluence avec la Furieuse) sont en effet sous l'influence de nombreux apports polluants du bassin d'alimentation (rejets domestiques, agricoles, agro-alimentaires et industriels).

Le SAGE Haut Doubs – Haute Loue a été approuvé par arrêté préfectoral le 09 janvier 2002.

11.2 – La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

Source : Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée - Corse

La directive cadre européenne sur l'eau 2000/60/CE, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, fixe comme objectif l'obtention ou le maintien d'un bon état des eaux en 2015 et nécessite de réviser le Schéma Directeur et d'aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée à l'horizon 2009.

La première étape a consisté à établir un état des lieux du bassin «Rhône et cours d'eau côtiers méditerranéens». Il comprend la caractérisation du bassin, une synthèse du registre des zones protégées dans le cadre des directives européennes ainsi que les grands enjeux du bassin sous forme de questions importantes. Il a été réalisé dans le cadre d'un important travail de co-construction réunissant l'ensemble des acteurs de l'eau.

Cet état des lieux a été adopté par le comité de bassin le 4 mars 2005 et approuvé par le préfet coordinateur de bassin le 25 mai 2005.

Pour la Loue (de sa source à Arc-et-Senans), il ressort que le risque de non atteinte du bon état de la qualité des eaux superficielles et souterraines en 2015 reste faible. En ce qui concerne les eaux superficielles, les impacts les plus importants portent sur les prélèvements et les modifications du régime hydrologique et sur l'eutrophisation.

11.3 - Le Contrat de Rivière Loue

Source : Syndicat Mixte de la Loue

Signé en août 2004, le Contrat de Rivière Loue porte sur un bassin versant de 1 880 km², de l'aval de Pontarlier à sa confluence avec le Doubs à Parcey, soit 221 collectivités locales dans les départements du Doubs et du Jura. Il prend en compte les sous bassins versants du Lison, de la Furieuse et de la Cuisance, ainsi que les plateaux karstiques.

La mise en œuvre du Contrat de Rivière Loue porte sur une durée de 8 ans (2004 – 2011) et comprend trois volets d'actions complémentaires :

- **Volet A** : Amélioration de la qualité de l'eau : afin d'améliorer la qualité des eaux superficielles, plusieurs orientations d'actions ont été validées : limiter les rejets domestiques et laitiers, limiter les rejets liés aux activités agricoles, limiter les rejets industriels et autres, maintenir les débits en sauvegardant les zones humides et en améliorant la gestion des eaux pluviales, protéger les ressources en eau potable,
- **Volet B** : Amélioration physique de la rivière : comprenant notamment la protection contre les inondations,
- **Volet C** : Tourisme, Paysage, Communication, Gestion, Coordination et Suivi

Le montant total de la mise en œuvre du Contrat de Rivière Loue s'élève à 50.2 millions d'euros, sur l'ensemble du bassin versant.

En raison des imbrications fortes entre Natura 2000 et le Contrat de Rivière Loue, et dans un souci de cohérence, plusieurs lignes de travail ont été définies :

- le volet « qualité de l'eau » (assainissement, maîtrise des pollutions d'origine agricoles, rejets industriels, ...) a pour échelle de cohérence, en terme de diagnostic et d'actions, le bassin versant ; il sera par conséquent traité dans le cadre du Contrat de Rivière,
- le volet « Habitats aquatiques » sera traité dans le cadre de Natura 2000. Sont concernés les habitats d'espèces (bryophytes, poissons et Ecrevisse à pieds blancs notamment) et les habitats aquatiques du lit mineur et majeur, les berges et ripisylves associées, les formations tufeuses et marneuses de la Loue et de ses affluents.

11.4 – Les programmes Life Nature

Life Nature est un outil spécifique créé à l'échelle européenne afin de mettre en place des actions innovantes et démonstratives au sein du réseau Natura 2000, qui peuvent être ensuite transposables sur l'ensemble des sites. Deux programmes Life Nature sont en cours sur le site Natura 2000 « Vallée de la Loue » :

- Life « Ruisseaux de têtes de bassins versant et faune patrimoniale associée » (2004/2009) :

Coordonné par le Parc Naturel Régional du Morvan, ce Life concerne les régions Bourgogne et Franche – Comté et porte sur 10 sites d'intervention Natura 2000. L'objectif général de ce programme est d'acquérir des techniques éprouvées de préservation et de restauration de la qualité de l'eau et des habitats liés aux ruisseaux, en partenariat avec les propriétaires, les gestionnaires et les utilisateurs des sites. Les actions engagées devront favoriser les quatre principales espèces d'intérêt communautaire liées à ces milieux : Ecrevisse à pieds blancs, Moule perlière, Lamproie de Planer et Chabot. En effet, en déclin au niveau européen, ces espèces sont de véritables indicateurs de la bonne qualité des cours d'eau.

Les actions seront menées selon quatre axes :

- Protection et restauration physique des milieux,
- Maintien et amélioration de la qualité de l'eau,
- Gestion des populations d'écrevisses,
- Evaluation et communication des résultats.

En ce qui concerne le site Natura 2000 « Vallée de la Loue », 3 types d'actions seront engagées :

- l'étude de faisabilité pour la reconnection du ruisseau de Valbois avec la Loue, notamment le franchissement de la digue du Moulin de Grillet à Cléron (action portée par le gestionnaire de la Réserve Naturelle du Ravin de Valbois : Doubs Nature Environnement),
- la sensibilisation et la mise à disposition des exploitants forestiers et des entrepreneurs de travaux forestiers de systèmes de franchissements amovibles pour les cours d'eau forestiers (action portée par l'opérateur Natura 2000 : Syndicat Mixte de la Loue),
- la concertation et l'information autour des sports de pleine nature utilisant les petits hydrosystèmes (action portée par l'opérateur Natura 2000 : Syndicat Mixte de la Loue).

- Life « Apron II » (2004/2009) :

Faisant suite à un premier Life Apron (1998 – 2001), coordonné par Réserves Naturelles de France pour définir une stratégie de conservation de l'Apron du Rhône (poisson endémique du bassin du Rhône menacé d'extinction), l'Union Européenne conforte en 2004 l'importance de cette opération en finançant un second programme Life. Il s'agit maintenant de mettre en œuvre les mesures préconisées afin d'arrêter le déclin de l'espèce.

Porté par le Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, le Life se décline en 3 objectifs opérationnels principaux :

- permettre le brassage génétique et l'accroissement des populations en décroissant l'habitat,
- déterminer la faisabilité de la réintroduction à partir d'opérations pilotes,
- mettre en place des mesures de gestion des habitats favorables à l'espèce, par une action de fond auprès des gestionnaires des rivières et du public, et en se donnant la possibilité d'adapter rapidement ces mesures à l'évolution de la situation grâce au suivi annuel des populations.

Sur le site Natura 2000 « Vallée de la Loue », les actions engagées visent à étudier la faisabilité du décroissement de la Loue sur le tronçon entre Chenecey-Buillon et Chay et, si nécessaire, d'aménager des dispositifs de franchissement sur les ouvrages hydrauliques en place.

11.5 – Les Chartes de Pays et le Pays Loue - Lison

Source : Syndicat Mixte du Pays Loue - Lison

La Loi « Urbanisme et Habitat » (dite DDHUC) du 02 juillet 2003 en modifiant la loi Pasqua de 1995 a conservé la vocation du Pays définie dans la loi Voynet de 1999 mais en a modifié la procédure d'élaboration. Le Pays demeure donc un territoire de projet caractérisé par une cohésion géographique, économique, culturelle ou sociale. Il est reconnu à l'issue de l'élaboration d'une charte de développement durable partagée.

L'accent est mis sur la participation accrue des acteurs socio-économiques et associatifs aux choix d'aménagement du territoire et de développement économique ainsi qu'au suivi de la mise en œuvre du projet au travers d'un conseil de développement.

Dans cet esprit, les trois communautés de communes des cantons d'Ornans, Amancey et Quingey se sont rapprochées afin de constituer le périmètre d'étude du Pays Loue – Lison.

Si la cohérence du périmètre a été quelque peu discutée sur le plan économique et social, la cohérence géographique et culturelle ne fait pas de doute. La préservation d'un patrimoine naturel remarquable et la valorisation touristique du territoire sont les thèmes fédérateurs principaux qui justifient l'adhésion des trois communautés de communes, soient 77 communes, au sein du Syndicat Mixte du Pays Loue Lison.

C'est sur ces bases que le comité syndical du Syndicat Mixte du Pays Loue Lison a engagé une réflexion en 2002 afin de définir une ambition commune. Il en est ressorti que le Pays Loue - Lison, terroir de nature, de patrimoine et d'activités, se voulait être à l'horizon des deux prochaines décennies, un pôle franc-comtois d'excellence en gestion et valorisation durable de l'eau et des rivières. Pour atteindre cet objectif de résultat, des orientations stratégiques ont été définies entre les trois communautés de communes. Toutes les trois ont approuvé la charte ainsi élaborée en janvier 2004. Les avis du Conseil Général et du Conseil Régional étant également favorable, le préfet a pris le 18 mars 2004, un arrêté de reconnaissance « définitive » du périmètre.

Le projet peut désormais être mis en œuvre, notamment grâce aux financements apportés par l'Etat et le Conseil Régional au travers d'un contrat de Pays attendu pour l'automne 2004.

PARTIE II :

ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION ET DE GESTION

A – DEMARCHE METHODOLOGIQUE

La définition des enjeux et des objectifs à retenir dans le document d'objectifs a été réalisée au sein des groupes de travail thématiques « Eau – milieux aquatiques », « Milieux ouverts, agriculture », « Forêt et gestion des espaces boisés » et « Tourisme, loisirs, chasse et pêche » qui se sont réunis à différentes reprises au niveau local (cf. *composition et comptes-rendus des groupes de travail en annexes*).

Dans l'esprit de la directive « Habitats », les objectifs de préservation doivent permettre de concilier les pratiques et les activités humaines et le maintien de la biodiversité.

Par conséquent, la définition des enjeux et des objectifs à privilégier s'est appuyée à la fois sur le diagnostic initial (inventaire des habitats et des espèces d'intérêt communautaire présents et de leurs états de conservation, activités socio-économiques en place, études complémentaires – cf. 1^{ère} partie) et sur les problèmes soulevés, par thème, par chaque groupe de travail local, ainsi que sur les fondements de base qui trouvent leurs origines et leurs légitimités dans les textes fondamentaux (directive « Habitats » notamment) et la réglementation nationale et locale en vigueur.

B – DEFINITION DES OBJECTIFS GENERAUX

Les objectifs généraux retenus (G1 à G8) s'appuient notamment sur 3 volets :

■ sur le respect du cadre légal existant tant au niveau international (Convention de Rio de 1992, Convention de Berne de 1979), communautaire (directive « Habitats » de 1992 qui vise à préserver la diversité biologique à l'échelle européenne), national (Loi sur la Protection de la Nature de 1976 et ses décrets d'application, Loi sur l'Eau de 1992 et ses décrets d'application) et local (par exemple Arrêtés de Protection de Biotope pour la protection du Faucon pèlerin),

⇒ **G1 - Appliquer la réglementation en vigueur**

■ sur la mise en application à l'échelle du site de la directive « Habitats » 92/43/CCE. L'enjeu majeur de cette directive est de concilier la préservation de la biodiversité (habitats naturels et habitats d'espèces) et les activités humaines et socio-économiques en place sur la base d'une démarche volontaire et contractuelle,

⇒ **G2 - Préserver l'intégrité des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire, les maintenir dans un état de conservation favorable et prise en compte de leur potentiel d'évolution,**

⇒ **G3 - Maintenir, restaurer, et si possible développer la diversité biologique,**

⇒ **G4 - Promouvoir des activités durables et des pratiques compatibles avec le maintien de la biodiversité.**

■ sur la mise en place de moyens techniques, financiers et humains nécessaires à la mise en application localement de cette politique contractuelle de préservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire et d'évaluer les effets de ces mesures contractuelles :

⇒ **G5 - Mise en place de moyens techniques, financiers et humains,**

⇒ **G6 - Sensibilisation, formation et information des usagers, des propriétaires, des élus et des professionnels, et du public en général, à la richesse des milieux naturels et de l'intérêt de la préserver,**

⇒ **G7 - Poursuivre et pérenniser les démarches partenariales et la concertation sur Natura 2000 entre élus, acteurs locaux, représentants de l'Etat et structures professionnelles,**

⇒ **G8 - Instaurer un système global de suivi.**

C – DEFINITION DES OBJECTIFS THEMATIQUES

I – Thème « Eau et qualité des milieux aquatiques et annexes »

Le problème majeur soulevé est la dégradation progressive de la qualité des eaux de la Loue et de ses affluents en liaison avec les pollutions d'origines industrielles, domestiques, agricoles et agro-alimentaires (fromageries et porcheries notamment). La dégradation de la qualité des eaux est notée dès les résurgences d'où la nécessité de prendre en compte l'ensemble du bassin versant et ses caractéristiques karstiques.

Cette dégradation de la qualité générale de l'eau est le facteur majeur expliquant la diminution d'abondance de plusieurs espèces piscicoles bio indicatrices, dont certaines présentent un intérêt communautaire.

Le problème de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin est également une nécessité, qui doit passer par la préservation des zones humides et inondables, des ruisseaux de têtes de bassins et des réseaux de haies encore existants mais également par un changement des pratiques actuelles (imperméabilisation, travaux hydrauliques, drainages, gestion des eaux pluviales, cultures en lit majeur, ...).

Autres points soulevés :

- Dégradation de certains habitats aquatiques et habitats d'espèces (nassis par exemple),
- Problèmes ponctuels d'érosion de berges,
- Problème de colonisation de berges par la renouée du Japon et la balsamine,
- Inondations,
- Etiages de plus en plus sévères en période estivale, aggravés par des pertes,
- Manque d'informations sur les habitats et les espèces aquatiques présents, sur leurs exigences écologiques et leurs sensibilités,
- Conflits d'usages.

En terme d'intervention, il faut souligner l'articulation étroite entre le Contrat de Rivière Loue et Natura 2000. Dans un souci de cohérence, il a été retenu les bases suivantes :

- le volet « qualité de l'eau » (assainissement, maîtrise des pollutions d'origine agricoles, rejets industriels, ...) a pour échelle de cohérence, en terme de diagnostic et d'actions, le bassin versant ; il sera traité dans le cadre du Contrat de Rivière,
- le volet « Habitats aquatiques » sera traité dans le cadre de Natura 2000. Sont concernés les habitats d'espèces (bryophytes, poissons et écrevisse à pieds blancs notamment) et les habitats aquatiques du lit mineur et majeur, les berges et ripisylves associées, les formations tufeuses et marneuses de la Loue et de ses affluents.

- Objectifs retenus :

- ⇒ **MH1 - Préserver, gérer, et si nécessaire restaurer les habitats naturels aquatiques et humides ainsi que les habitats d'espèces d'intérêt communautaire,**
- ⇒ **MH2 - Restaurer la qualité optimale des eaux superficielles et souterraines (en articulation avec Contrat de Rivière Loue),**
- ⇒ **MH3 - Maintenir et éventuellement restaurer une qualité optimale des habitats d'espèces de la faune piscicole et de la faune d'invertébrés aquatiques,**
- ⇒ **MH4 - Mise en place de suivis de la faune piscicole et aquatique, et plus particulièrement sur les espèces bio indicatrices.**

II – Thème « Forêt et gestion des espaces boisés »

La forêt (près de 60 % de la surface du site) et les activités forestières occupent une place prépondérante sur le site de la vallée de la Loue.

La gestion forestière intégrait déjà des préoccupations environnementales, la démarche Natura 2000 permettra de renforcer l'objectif d'une forêt globalement équilibrée conciliant protection des habitats et des espèces, ressource économique et espace de loisirs et d'aménités. Ainsi à la faveur de la dynamique Natura 2000, il est judicieux de rechercher la cohérence des schémas de desserte par rapport à ces objectifs écologiques, économiques et ludiques et, par exemple, de mettre en place des îlots de vieillissement et de sénescence à des fins scientifiques, patrimoniales et paysagères.

La vallée de la Loue est très représentative des premiers plateaux du Jura puisque ce site abrite la plupart des habitats feuillus présents à cet étage. Le maintien de l'identité feuillue de cette vallée est donc à rechercher en veillant à limiter, à terme, le taux de résineux à son niveau actuel (soit environ 15 % de la surface forestière totale). Les problèmes actuels qui touchent les peuplements résineux (scolytes) doivent être l'occasion de réfléchir à une sylviculture privilégiant la diversité de feuillus.

Enfin, il s'agit de rechercher préférentiellement l'intervention d'entreprises possédant une démarche qualité pour l'ensemble du processus d'exploitation et pour ses prestations.

Autres points soulevés :

- sensibilités fortes de certains habitats et espèces,
- dégradation et état de conservation plus ou moins favorable de certains habitats forestiers communautaire prioritaires (habitats rivulaires dégradés par des plantations de résineux par exemple, ...),
- déprise agricole et gestion des milieux ouverts péri et intra forestiers, reboisements et plantations de résineux,
- problème de desserte forestière et d'accessibilité,
- franchissement de cours d'eau lors des opérations de débardage,
- gestion des résineux, régénération naturelle du sapin pectiné pouvant devenir localement envahissant,
- manque d'information sur les habitats et les espèces présentes, sur leurs exigences et leurs sensibilités.

- Objectifs retenus :

- ⇒ **MF1 - Préserver, gérer, et si nécessaire restaurer les habitats naturels forestiers ainsi que les habitats d'espèces d'intérêt communautaire,**
- ⇒ **MF2 - Maintenir et restaurer la diversité des essences autochtones, des structures et des classes d'âge,**
- ⇒ **MF3 - Limiter les surfaces de peuplements à forte proportion de résineux au taux actuel (15 %) de la surface forestière totale du site,**
- ⇒ **MF4 - Préconiser, favoriser et maintenir des pratiques de gestion et d'exploitation forestière contribuant à la préservation des milieux aquatiques,**
- ⇒ **MF5 - Rechercher la cohérence de la desserte par rapport aux objectifs écologiques, économiques et ludiques,**
- ⇒ **MF6 - Favoriser la mise en place de réserves biologiques forestières et d'îlots de vieillissement,**
- ⇒ **MF7 - Maintenir, gérer et restaurer les milieux ouverts remarquables péri et intra forestiers,**
- ⇒ **MF8 - Intégrer les préconisations du document d'objectifs Natura 2000 dans les documents forestiers,**
- ⇒ **MF9 - Améliorer l'état des connaissances sur les habitats forestiers et les espèces associées,**
- ⇒ **MF10 - Sensibilisation, formation et information des propriétaires, des gestionnaires et des professionnels de la forêt.**

III – Thème « Milieux ouverts et agriculture »

La préservation des milieux ouverts présentera des enjeux divers en fonction de leurs intérêts agricoles, biologiques et de la préservation de la ressource en eau. Il est ainsi possible de différencier :

- **des secteurs très intéressants d'un point de vue de la biodiversité, sans enjeux agricoles** (cas des éboulis, corniches, falaises, zones humides, bords de routes) : la préservation de ces milieux et les actions de gestion éventuelles à engager devront s'orienter soit vers de la gestion conservatoire, soit auprès d'autres gestionnaires (gestionnaires forestiers, DDE pour les bords de routes),
- **des secteurs très intéressants d'un point de vue de la biodiversité, avec enjeux agricoles** (pelouses sur marnes et calcaires, prairies de fonds de vallée) : sur ces milieux, le maintien et la restauration de la biodiversité pourrait faire l'objet de contrats de gestion avec la profession agricole (mesures de type agro-environnementales),
- **des secteurs à forts enjeux agricoles ainsi que pour la préservation de la ressource en eau et des écosystèmes aquatiques** (prairies et parcs en fond de vallée, sur versants et plateaux karstiques) : sur ces milieux, les mesures de gestion à retenir devront concilier au mieux les activités agricoles et la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques (articulation forte avec le Contrat de Rivière Loue et les objectifs relatifs aux milieux aquatiques).

En ce qui concerne les activités agricoles, il ressort notamment :

- une agriculture globalement extensive basée sur la production laitière pour l'AOC Comté,
- très peu de diversification agricole,
- forte baisse du nombre d'exploitations agricoles,
- déprise agricole forte sur les versants de la Haute Loue et les fonds de vallons difficilement mécanisables,
- agriculture traditionnelle non adaptée à la problématique des versants,
- foncier très morcelé sur les versants de la Haute Loue,
- peu d'exploitations agricoles aux normes (seulement 25 % des UGB aux normes sur l'ensemble du bassin versant),
- enjeux agricoles faibles sur les milieux naturels les plus remarquables (gestion difficile par le biais des activités agricoles),
- influence des activités agricoles sur la préservation de la ressource en eau (transversalités avec le Contrat de Rivière Loue et le groupe de travail « eau et milieux aquatiques »),
- manque d'information sur les habitats naturels et les espèces, leurs sensibilités et leurs exigences, nécessité d'adopter un langage commun.

- Objectifs retenus :

- ⇒ **MO1 – Prioritairement, maintenir l'ouverture des habitats naturels d'intérêt communautaire par une gestion conservatoire (pâturage extensif, fauche),**
- ⇒ **MO2 – Reconquérir les milieux naturels les plus intéressants en voie d'enfrichement (ou enrésinés) grâce à un débroussaillage de restauration raisonnée,**
- ⇒ **MO3 – Maintenir, restaurer et entretenir les prairies de fonds de vallées et de versants par la fauche et le pâturage (interdire la mise en culture des fonds de vallées),**
- ⇒ **MO4 - Maintenir, entretenir, voire restaurer les linéaires boisés et les structures de vergers,**
- ⇒ **MO5 - Maintenir et encourager les pratiques extensives actuelles et une fertilisation raisonnée,**
- ⇒ **MO6 – Politique d'acquisition foncière sur les espaces remarquables à des fins de gestion conservatoire,**
- ⇒ **MO7 - Mettre en place un plan de gestion extensive des dépendances vertes des infrastructures routières.**

IV – Thème « Tourisme, loisirs, chasse et pêche »

La qualité piscicole et les caractéristiques hydrauliques de la Haute et Moyenne vallée de la Loue en font le siège privilégié de deux principales activités touristiques et sportives : la pêche et le canoë-kayak. Le développement du canoë-kayak sur la Loue a conduit à l'instauration d'une réglementation d'usage dans le but de concilier ces deux activités (arrêté préfectoral du 19 juillet 1999).

En raison de son intérêt touristique régional, voire national, la vallée de la Loue est également concernée par de nombreuses autres activités sportives et de loisirs : randonnée pédestre, VTT, escalade, spéléologie, canyoning, sports motorisés ... pouvant donner lieu, sur certains sites naturels très fréquentés, à une dégradation des milieux naturels.

Connaissant la fragilité et la rareté des écosystèmes présents sur cette vallée remarquable, il est du devoir de tous de promouvoir des activités qui soient compatibles avec la conservation, la restauration et la gestion du patrimoine naturel.

Un des points essentiels passe par des actions en matière d'information et de sensibilisation et de formation à destination des professionnels du tourisme et des loisirs qui interviennent sur le site afin de concilier au mieux les pratiques et la préservation des habitats et des espèces.

Enfin, au vu du développement de certaines pratiques peu respectueuses des milieux naturels (quad, 4X4, motocross), il semble nécessaire de faire appliquer la réglementation en place (notamment réglementation sur les voies forestières relevant du régime forestier).

Autres points soulevés :

- Sensibilités fortes des habitats et des espèces d'intérêt communautaire,
- Non respect de la réglementation existante, difficulté d'exercer le pouvoir de police,
- Sensibilisation des usagers (hors tutelle des clubs et comités départementaux),
- Difficulté pour estimer la fréquentation de certaines activités sur certains sites et leurs impacts éventuels sur les milieux naturels,
- Manque de communication entre les différents acteurs,
- Conflits d'usages.

- Objectifs retenus :

- ⇒ **TL1 - Concilier pratiques, respect des milieux naturels et des espèces et respect mutuel,**
- ⇒ **TL2 - Favoriser la concertation avec les professionnels du tourisme et des loisirs,**
- ⇒ **TL3 - Maintenir des zones de quiétude et de refuge pour la conservation de la faune et de la flore,**
- ⇒ **TL4 - Mise en place de moyens humains, techniques et financiers pour informer, sensibiliser et gérer la fréquentation et les pratiques,**
- ⇒ **TL5 - Mise en place de suivi afin d'évaluer l'impact de la fréquentation et des projets touristiques.**

Tableau 33 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ET OBJECTIFS – VALLEE DE LA LOUE

Thème	Problèmes identifiés	Objectifs du document	
Cohérence avec le cadre légal	- empilement et cohérence des règlements	↳ G1 – Mettre en application les réglementations en vigueur	8 OBJECTIFS GÉNÉRAUX
Maintien et développement de la diversité biologique	- activités humaines agissant sur les espaces	↳ G2 – Préserver l'intégrité des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire, les maintenir dans un état de conservation favorable et prise en compte de leur potentiel d'évolution ↳ G3 – Maintenir, restaurer, et si possible développer la diversité biologique ↳ G4 – Promouvoir des activités et des pratiques compatibles avec le maintien de la biodiversité	
Mise en place de moyens humains, techniques et financiers	- application des préconisations du document d'objectifs, - animation de la politique contractuelle	↳ G5 – Mise en place de moyens techniques, financiers et humains ↳ G6 – Sensibilisation, formation et information des usagers, des propriétaires, des élus, des professionnels, et du public en général, sur la richesse des milieux naturels et l'intérêt de la préserver ↳ G7 – Poursuivre et pérenniser les démarches partenariales et la concertation sur Natura 2000 entre élus, acteurs locaux, représentants de l'Etat et structures professionnelles ↳ G8 – Instaurer un système global de suivi	

Tableau 33 (suite) : SYNTHÈSE DES ENJEUX ET OBJECTIFS – VALLEE DE LA LOUE

Thème	Problèmes identifiés	Objectifs du document	
Forêt et gestion des espaces boisés	- sensibilités fortes de certains habitats et espèces, - dégradation et état de conservation plus ou moins favorable de certains habitats forestiers communautaire prioritaires (habitats rivulaires dégradés par des plantations de résineux par exemple), - déprise agricole et gestion des milieux ouverts péri et intra forestiers, reboisements et plantations de résineux, - problème de desserte forestière et d'accessibilité, - franchissement de cours d'eau lors des opérations de débardage, - gestion des résineux, régénération naturelle du sapin pectiné pouvant devenir localement envahissant, - manque d'information sur les habitats et les espèces présentes, sur leurs exigences et leurs sensibilité	↳ MF1 - Préserver, gérer, et si nécessaire restaurer les habitats naturels forestiers ainsi que les habitats d'espèces d'intérêt communautaire ↳ MF2 - Maintenir et restaurer la diversité des essences autochtones, des structures et des classes d'âge ↳ MF3 - Limiter les surfaces de peuplements à forte proportion de résineux au taux actuel (15 %) de la surface forestière totale du site ↳ MF4 - Préconiser, favoriser et maintenir des pratiques de gestion et d'exploitation forestière contribuant à la préservation des milieux aquatiques ↳ MF5 - Rechercher la cohérence de la desserte par rapport aux objectifs écologiques, économiques et ludiques ↳ MF6 - Favoriser la mise en place de réserves biologiques forestières et d'îlots de vieillissement ↳ MF7 - Maintenir, gérer et restaurer les milieux ouverts remarquables péri et intra forestiers ↳ MF8 - Intégrer les préconisations du document d'objectifs Natura 2000 dans les documents forestiers ↳ MF9 – Améliorer l'état des connaissances sur les habitats forestiers et les espèces associées ↳ MF10 - Sensibilisation, formation et information des propriétaires, des gestionnaires et des professionnels de la forêt.	10 OBJECTIFS THEMATIQUES

Tableau 33 (suite) : SYNTHÈSE DES ENJEUX ET OBJECTIFS – VALLEE DE LA LOUE

Thème	Problèmes identifiés	Objectifs du document	
Milieus ouverts et agriculture	- forte baisse du nombre d'exploitations agricoles, - déprise agricole forte sur les versants et les fonds de vallons difficilement mécanisables, - agriculture traditionnelle non adaptée à la problématique des versants, - foncier très morcelé sur les versants de la Haute Loue, - peu d'exploitations agricoles aux normes, - intensification de l'exploitation de certaines prairies de fauche et pâturage, - enjeux agricoles faibles sur les milieux naturels les plus remarquables (gestion difficile par le biais des activités agricoles), - influence des activités agricoles sur la préservation de la ressource en eau, - manque d'information sur les habitats naturels et les espèces, leurs sensibilités et leurs exigences	↳ MO1 – Prioritairement, maintenir l'ouverture des habitats naturels d'intérêt communautaire par une gestion conservatoire (pâturage extensif, fauche) ↳ MO2 – Reconquérir les milieux naturels les plus intéressants en voie d'enfrichement (ou enrésinés) grâce à un débroussaillage de restauration raisonné ↳ MO3 – Maintenir, restaurer et entretenir les prairies de fonds de vallées et de versants par la fauche et le pâturage (interdire la mise en culture des fonds de vallées) ↳ MO4 - Maintenir, entretenir, voire restaurer les linéaires boisés et les structures de vergers ↳ MO5 - Maintenir et encourager les pratiques extensives actuelles et une fertilisation raisonnée ↳ MO6 – Politique d'acquisition foncière sur les espaces remarquables à des fins de gestion conservatoire ↳ MO7 - Mettre en place un plan de gestion extensive des dépendances vertes des infrastructures routières	7 OBJECTIFS THEMATIQUES

Tableau 33 (suite) : SYNTHÈSE DES ENJEUX ET OBJECTIFS – VALLEE DE LA LOUE

Thème	Problèmes identifiés	Objectifs du déroulement	
Habitats aquatiques et cours d'eau	- dégradation progressive et continue de la qualité de l'eau (pollutions d'origine domestiques, agricoles et agro-alimentaires), - régression, voire disparition, des espèces bio indicatrices, - dégradation des zones humides et inondables et des ruisseaux en tête de bassin versant, - bassin versant karstique, - gestion globale de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant, - dégradation de berges (bétail, renouée du Japon), - inondations, pertes aggravant les étiages,	↳ MH1 – Préserver, gérer, et si nécessaire restaurer les habitats naturels aquatiques et humides ainsi que les habitats d'espèces d'intérêt communautaire, ↳ MH2 – Restaurer la qualité optimale des eaux superficielles et souterraines (en articulation avec le Contrat de Rivière Loue), ↳ MH3 – Maintenir et éventuellement restaurer une qualité optimale des habitats d'espèces de la faune piscicole et de la faune d'invertébrés aquatiques, ↳ MH4 – Mise en place de suivis de la faune piscicole et aquatique, et plus particulièrement sur les espèces bio indicatrices	4 OBJECTIFS THEMATIQUES

Tableau 33 (suite) : SYNTHÈSE DES ENJEUX ET OBJECTIFS – VALLEE DE LA LOUE

Thème	Problèmes identifiés	Objectifs du document	
Tourisme, loisirs, chasse et pêche	- sensibilités fortes de certains habitats et espèces d'intérêt communautaire, - problèmes de dégradation des habitats sur les sites très fréquentés, - difficulté d'estimer la fréquentation de certaines activités sur certains sites et leurs impacts éventuels sur les milieux naturels, - évolution de certaines pratiques sportives et de loisirs, - conflits d'usages, - non respect de la réglementation existante, - difficulté pour sensibiliser les usagers - manque d'informations et de relations entre les structures et les acteurs	↪ TL1 - Concilier pratiques, respect des milieux naturels et des espèces et respect mutuel, ↪ TL2 - Favoriser la concertation avec les professionnels du tourisme et des loisirs, ↪ TL3 - Maintenir des zones de quiétude et de refuge pour la conservation de la faune et de la flore, ↪ TL4 - Mise en place de moyens humains, techniques et financiers pour informer, sensibiliser et gérer la fréquentation et les pratiques, ↪ TL5 - Mise en place de suivi afin d'évaluer l'impact de la fréquentation et des projets touristiques.	5 OBJECTIFS THEMATIQUES

GLOSSAIRE

Accru : végétation forestière colonisant spontanément un terrain par suite de l'abandon de son utilisation précédente, souvent agricole ou agro-pastorale.

Acidiphile : se dit d'une espèce ou d'une végétation qui se développe sur les sols acides.

Acidicline : se dit d'une espèce ou d'une végétation qui présente une légère préférence pour les sols acides.

Adret : se dit du versant ensoleillé d'une vallée, exposé au sud.

Alluvions : éléments fins ou grossiers laissés par un cours d'eau quand sa vitesse réduite n'en permet plus le transport.

Amphibien : invertébré dont la larve est aquatique et munie de branchies et l'adulte muni de poumons.

Anticlinal : pli du relief dont la convexité est tournée vers le haut.

Anthropique : lié à l'action directe ou indirecte de l'homme.

Arborescent : se dit d'un végétal ligneux ayant le port, et présentant généralement la taille d'un arbre (ex. strate arborescente).

Arbustif : se dit d'un végétal ligneux ne dépassant pas 7 mètres de haut.

Association végétale : concept et unité de base de la classification phytosociologique sigmatiste, résultant du traitement statistique d'un ensemble floristiquement homogène de relevés phytosociologiques réalisés dans une région. Ces relevés possèdent en commun un nombre d'espèces élevées par rapport au nombre total d'espèces inventoriées. Une association végétale a une aire géographique délimitée, traduit des conditions écologiques relativement précises et s'inscrit dans une dynamique définie des groupements végétaux.

Aulnaie : formation végétale forestière dominée par les aulnes.

Autochtone : indigène.

Bajocien : étage du Jurassique moyen.

Bas-marais : (= tourbière basse) : marais détrempé jusqu'à sa surface par affleurement de la nappe phréatique, d'origine diverse, mésotrophe ou oligotrophe.

Benthique : qualifie le milieu correspondant au fond des océans, mers, lacs; se dit également des organismes vivants, animaux et végétaux, qui y vivent.

Biocénose : groupement d'êtres vivants (plantes, animaux) vivant dans des conditions de milieu déterminées et unis par des liens d'interdépendance.

Biodiversité (ou diversité biologique) : ensemble des êtres vivants, de leur matériel génétique, et des écosystèmes dont ils font partie.

Biotope : ensemble des facteurs physico-chimiques caractérisant un écosystème ou une station.

Bouquet (gestion par) : gestion par groupes d'arbres de dimensions et d'âge sensiblement voisin s'étendant sur quelques ares.

Bryophyte : plante terrestre ou aquatique qui ne comporte ni vaisseaux, ni racine, se reproduisant grâce à des spores. Végétaux cryptogames chlorophylliens comprenant les mousses, les hépatiques et les anthocérotes.

Calcaricole : se dit d'une espèce ou d'une végétation qui se rencontre exclusivement sur des sols riches en carbonate de calcium.

Calcicole : se dit d'une espèce ou d'une végétation qui se rencontre exclusivement ou préférentiellement sur les sols riches en calcium.

Cavernicole : se dit d'un animal qui vit dans les milieux souterrains.

Charge, chargement : nombre d'animaux à l'hectare.

Chasmophyte (chasmophytique) : plante capable de coloniser les fentes des rochers.

Chiroptère : mammifère communément appelé chauve-souris, adapté au vol grâce à des membranes alaires tendues entre quatre doigts et fixées sur les flancs, se dirigeant ou chassant en émettant des ultrasons.

Climacique : voir climax.

Climax : stade d'équilibre d'un écosystème (station, facteurs physiques, êtres vivants), relativement stable (du moins à l'échelle humaine), conditionné par les seuls facteurs climatiques et/ou édaphiques.

Colluvial (sol) : qualifie un sol dont la plus grande partie des matériaux est d'origine colluviale (apports essentiellement latéraux : ruissellement, coulées de boue par exemple).

Colluvions : formations superficielles de versants résultant de l'accumulation progressive de matériaux pédologiques, d'altérites ou de roches meubles arrachées plus haut dans le paysage.

Cortège floristique : ensemble d'espèces végétales de même origine géographique.

Cratoneuron : genre de bryophytes dont plusieurs espèces poussent dans les sources d'eau calcaires.

Débardage : transfert de bois par portage entre la zone où ils ont été abattus et un lieu accessible aux camions-grumiers.

Dépressage : éclaircies de jeunes semis et/ou rejets en densité trop forte, sans récupération d'aucun produit ligneux vendable.

Diaclase : fissure d'une roche ou d'un terrain sans déplacement de part et d'autre de la cassure.

Diptère : insecte pourvu d'une seule paire d'ailes membraneuses (la seconde paire étant transformée en balanciers servant à l'équilibrage en vol), à pièces buccales piqueuses ou suceuses, tel que la mouche, le moustique, le taon.

Distribution (aire de) : territoire actuel comprenant l'ensemble des localités où se rencontre une espèce.

Dynamique (de la végétation) : en un lieu et sur une surface donnée, modification dans le temps de la composition floristique et de la structure de la végétation. Selon que ces modifications rapprochent ou éloignent la végétation du climax, l'évolution est dite progressive ou régressive.

Eboulis : dépôt détritique grossier accumulé en bas d'un relief sous l'effet de la gravité.

Ecosystème : système biologique fonctionnel intégrant une biocénose et son biotope.

Edaphique : qui concerne les relations entre les êtres vivants et leur substrat (sol principalement).

Endémique : se dit d'une espèce qui ne se rencontre qu'en un lieu ou une région donnée.

Entomofaune : peuplement d'insectes.

Entomologie : science qui étudie les insectes.

Epigé : se développant au-dessus de la surface du sol.

Etiage : désigne le plus bas niveau des eaux enregistré par un cours d'eau.

Eutrophe : riche en éléments nutritifs, généralement non ou faiblement acide, et permettant une forte activité biologique.

Eutrophisation : processus d'enrichissement excessif d'un sol ou d'une eau par apport important de substances nutritives (azote surtout, phosphore, potassium, ...) modifiant profondément la nature des biocénoses et le fonctionnement des écosystèmes.

Faciès : physionomie particulière d'une communauté végétale due à la dominance locale d'une espèce.

Fongicide : se dit d'une substance propre à détruire les champignons microscopiques.

Frayère : lieu où les poissons se réunissent pour se reproduire.

Fruticée : formation végétale constituée par des ligneux bas (arbustes et arbrisseaux).

Futaie : peuplement forestier composé d'arbres issus de semis ou de plants. Les arbres sont alors dits « de franc pied ». L'objectif est généralement la production de bois d'œuvre.

Futaie irrégulière : peuplement auquel est appliqué un traitement irrégulier ; de ce fait les arbres ont des dimensions (diamètre, hauteur) variées et le peuplement est en général inéquienne (d'âges différents). Ce traitement s'applique plus facilement aux essences dont les semis supportent l'ombre ou sur une mosaïque stationnelle très contrastée.

Futaie mélangée : peuplement composé de plusieurs essences principales.

Futaie régulière : peuplement auquel est appliqué un traitement régulier ; de ce fait, il est constitué d'arbres de dimensions (diamètre, hauteur) voisines et est en général équienne (de même âge). Ce traitement s'applique à toutes les essences.

Gélif : se dit d'une essence forestière, d'une roche ou d'une situation particulièrement sensible à l'action du gel. Se traduit sur les arbres par des dépréciations du bois visibles extérieurement sur l'écorce (gélivures).

Géomorphologie : étude des formes du relief terrestre et de ses causes.

Grégaire : relatif à une espèce animale qui vit en groupe ou en communautés sans être nécessairement sociale.

Habitat : conditions physiques et biotiques dans lesquelles se maintient une espèce à l'état spontané. L'habitat est un ensemble indissociable comprenant un compartiment stationnel, une faune et une flore associées.

Herpétologie : science qui étudie les reptiles et les amphibiens.

Humus : partie supérieure du sol composée d'un mélange complexe de matières organiques en décomposition et d'éléments minéraux venant de la dégradation de la roche sous-jacente. Selon la vitesse de décomposition on parle de Mull (décomposition rapide), Moder (moyenne), de Dysmoder (faible) ou de Mor (nulle).

Hydromorphe : qualifie un sol évoluant dans un milieu engorgé par l'eau de façon périodique ou permanente.

Hygrocline : se dit d'une espèce ayant une préférence pour les sols humides.

Hygrosciaphile : se dit d'une espèce recherchant des conditions d'ombre et de forte humidité atmosphérique.

Incrustante (source) : se dit de sources à eau à forte teneur en carbonate de calcium qui précipite, formant des croûtes de calcaire sur le milieu sur lesquelles elles se déversent.

Indicatrice (espèce) : qualifie une espèce dont la présence à l'état spontané renseigne qualitativement ou quantitativement sur certains caractères écologiques de l'environnement.

Invertébrés : animaux sans colonne vertébrale (insectes, mollusques, ...).

Jurassique : seconde période de l'ère secondaire entre – 140 et – 200 millions d'années.

Karstique (relief) : relief particulier aux régions calcaires et résultant de l'action, en grande partie souterraine, d'eaux qui dissolvent le carbonate de calcium.

Lande : formation végétale plus ou moins fermée, caractérisée par la dominance d'espèces sociales ligneuses basses. Les landes résultent souvent d'une régression anthropique de la forêt sur sols acides, mais elles peuvent aussi, sous climat non méditerranéen, être climaciques.

Lapiaz (lapiez) : ciselure superficielle d'un relief karstique, résultant de l'érosion par le ruissellement des eaux.

Lépidoptère : insecte portant à l'état adulte quatre ailes membraneuses couvertes d'écailles microscopiques colorées, dont la larve est appelée chenille, la nymphe chrysalide et l'adulte papillon.

Limon : formation continentale détritique meuble, composée essentiellement de particules de taille intermédiaire entre elle des sables et de l'argile, déposée par les eaux ou, surtout, par le vent.

Lit majeur (lit d'inondation) : occupé par les eaux en crue et correspondant aux alluvions modernes.

Lit mineur : ordinairement occupé par les eaux dont le niveau, variable, oscille entre les berges.

Marne : roche sédimentaire constituée d'un mélange de calcaire et d'argile (25 à 65%), intermédiaire entre les calcaires marneux (35% d'argile au maximum) et les marnes argileuses (plus de 65% d'argile).

Mésoeuropéen : synonyme : Europe centrale.

Mégaphorbiaie : formation végétale de hautes herbes (souvent à larges feuilles) se développant sur des sols humides et riches.

Méso- : moyen, au milieu.

Mésoacidiphile : se dit d'un végétal se développant dans un milieu assez acide.

Mésohygrophile : se dit d'un végétal ayant besoin d'un milieu humide pour se développer (ex. la Reine des prés).

Mésophile : qualificatif vague, s'appliquant à des organismes ne tolérant pas les valeurs extrêmes d'un facteur écologique.

Mésotrophe : moyennement riche en éléments nutritifs, modérément acide et permettant une activité biologique moyenne.

Microclimat : se dit d'un climat localisé sur un territoire de surface limité et se différenciant des conditions climatiques régionales du fait de ces caractères écologiques (exposition, confinement).

Mosaïque : ensemble de communautés végétales, de peuplements ou de sols différents coexistant en un lieu donné sous forme d'éléments de très faible surface étroitement imbriqués les uns avec les autres.

Muscinal : qualifie la plus basse des strates végétales : celle des Bryophytes ; peut inclure aussi certains phanérogames, des lichens.

Neutro- : neutre (chimiquement).

Neutrophile : se dit de végétaux croissant dans des conditions de pH voisines de la neutralité.

Nitrocline : se dit d'une espèce croissant sur des sols assez riches en nitrates.

Nitrophile : se dit d'une espèce croissant sur des sols riches en nitrates.

Odonates : ordre d'insectes que l'on appelle communément libellules.

Oligotrophe : sol très pauvre en éléments nutritifs et ne permettant qu'une activité biologique réduite.

Oligotrophe (espèce) : se dit d'une espèce végétale se contentant de milieux très pauvres en éléments nutritifs.

Orthoptère : insecte broyeur, généralement adapté au saut, à métamorphoses incomplètes et dont les ailes membraneuses ont des plis droits, comme le criquet, la sauterelle ou le grillon.

Ourllet : végétation herbacée ou sous-frutescente se développant en lisière des forêts et des haies ou dans les petites clairières à l'intérieur des forêts.

Parquet (gestion par) : gestion forestière dont l'unité de référence est le parquet (surface supérieure à une dizaine d'ares).

Parturition : mise bas des animaux.

Pédologique : relatif à la pédologie, science qui étudie les sols, notamment leurs caractères biologiques, chimiques et physiques, ainsi que leur évolution.

Pelouse : formation végétale herbacée, constituée de végétaux de petite taille d'origine naturelle ou secondaire.

Périglaciaire : se dit de ce qui entoure un glacier ; relatif à la morphogénèse et aux formes de relief liées à l'intervention des alternances de gel et de dégel dans le sol des régions froides.

Pessière : formation forestière naturelle ou semi-naturelle dominée par les épicéas.

Ph : mesure de l'acidité, variant de 1 (milieu acide) à 14 (milieu basique) ; PH 7 désigne un milieu neutre.

Phytosociologie : étude des tendances naturelles que manifestent des individus d'espèces différentes à cohabiter dans une communauté végétale ou au contraire à s'en exclure.

Pionnier, ère : se dit d'une espèce ou d'une végétation apte à coloniser des terrains nus et participant donc aux stades initiaux d'une succession progressive.

Planitiaire : de plaine.

Pluvio-nival (régime) : régime des cours d'eau alimentés à la fois par les précipitations et par la fonte des neiges.

Regain : repousse d'un pré après une première fauche.

Relicte : qualifie une espèce ou un habitat antérieurement plus répandu, ayant persisté grâce à l'existence très localisée de conditions stationnelles (notamment climatiques) favorables.

Reptation : mode de locomotion animale dans lequel le corps progresse sans l'aide des membres, sur une surface solide ou dans le sol.

Résurgence : réapparition à l'air libre, sous forme de source importante, d'un écoulement de surface après un trajet souterrain.

Rhéophile : qui vit dans les eaux courantes.

Ripicole : qui vit au bord des cours d'eau.

Ripisylve : forêt installée au bord des cours d'eau, et soumise régulièrement aux crues.

Rupestre : se dit d'une plante ou d'un animal qui vit dans les rochers.

Rupicole : qui vit dans les rochers et habitats rocheux.

Saulaie : formation végétale arbustive et/ou arborescente dominée par les saules.

Septentrional : situé au Nord ; qui appartient aux régions du Nord.

Sessiliflore (chênaie) : formation végétale forestière dominée par le chêne sessile.

Station : étendue de terrain, de superficie variable, homogène dans ces conditions physiques et biologiques (mésoclimat, topographie, composition floristique et structure de la végétation spontanée).

Strate : subdivision contribuant à caractériser l'organisation verticale des individus présents sur une station.

Succession (phytodynamique) : suite des groupements végétaux qui se remplacent au cours du temps en un même lieu.

Sylvofaciès : physionomie prise par un même type de station lorsque la sylviculture qui y est pratiquée éloigne son peuplement du climax.

Taillis sous futaie : peuplement forestier constitué d'un taillis régulier et équienne, surmonté par une futaie irrégulière d'âges variés.

Thermophile : se dit d'une plante qui croît de préférence dans des sites chauds et ensoleillés.

Thermoxérophile : xérophile et thermophile.

Tillaie : formation végétale forestière dominée par les tilleuls.

Travertin : roche sédimentaire calcaire concrétionnée, formée autour de certaines sources par précipitation du carbonate de calcium.

Tuf : roche sédimentaire calcaire concrétionnée formée autour de certaines sources par précipitation du carbonate de calcium.

Tufière : voir incrustante (source).

Ubac : se dit du versant ombragé d'une vallée, exposé au Nord.

Xérique : qualifie un milieu très sec.

Xérocline : se dit d'une espèce qui a une légère préférence pour les milieux secs.

Xérophile : se dit d'une espèce pouvant s'accommoder de milieux secs.

BIBLIOGRAPHIE

- **Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée – Corse., 2005** – Directive Cadre sur l'Eau. Caractérisation du district et registre des zones protégées. 329 p + Annexes géographique. Territoire Doubs.
- **Agence de l'Eau Rhône – Méditerranée – Corse., 2001** – Libre circulation des poissons migrateurs et seuils en rivière, guide technique n°4, 51p.
- **Agence de l'Eau Rhône – Méditerranée – Corse., 1996** – Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône – Méditerranée – Corse, volumes 1, 2 et 3.
- **ALLEGRI C., BAILLY G., COSAR – LECOQ M., NORMANDIN D., 2000** – Etude des coûts suscités par l'application de la Directive Habitat à la gestion des milieux forestiers, application à 7 sites francs-comtois. Société Forestière de Franche – Comté, ONF, CRPF, Besançon, février 2000, 147 p.
- **AREA – ECOLOR 1997** – Etude des rivières eutrophisées du SDAGE - bassin Saône Amont – Doubs. Agence de l'Eau RMC.
- **BAILLY G., VADAM JC., VERGON JP., 2004** – Guide pratique d'identification des bryophytes aquatiques. DIREN Franche-Comté, 158p.
- **BAILLY G., BEAUFILS T., 1999** – Guide pour les choix des essences sur les Premiers Plateaux du Doubs et du Jura, Société Forestière de Franche – Comté, 32p.
- **BAILLY G., BEAUFILS T., 1998** – Catalogue synthétique des stations forestières des plateaux calcaires franc-comtois à l'étage feuillu, Société Forestière de Franche – Comté, 195p.
- **BAILLY G et al., 1996** – Documents d'objectifs concernant les habitats forestiers de 7 sites-tests susceptibles d'être intégrés au réseau Natura 2000 en Franche-Comté. Site FC18 Vallée du Lison. Société Forestière de Franche-Comté.
- **BEAUFILS T., 2002** – Cartographie des habitats naturels forestiers – Gorges de Nouailles, EDF, 32p.
- **BEAUFILS T., FERREZ Y., GUYONNEAU J., 2004** – Typologie et cartographie des milieux ouverts du site Natura 2000 de la vallée de la Loue, Syndicat Mixte du Pays Loue – Lison, 120p + cartes.
- **BEAULAN J., LASSEVALS J.F., LEROUX V., QUINT V., RODRIGUEZ S., 1992** - Diagnose écologique sur l'unité hydrogéologique des Hauts bassin du Doubs, e la Loue et du Lison. Bilan de qualité générale. Analyse biocénétique générique. Instituts des Sciences et Techniques de l'Environnement, Université de Franche – Comté.
- **BETURE – CEREC., 2002** – Suivi de la qualité des eaux superficielles du bassin de la Loue – Suivi 2001, Conseil Général du Doubs, 44p + annexes + atlas cartographique.
- **BILLET C., et al., 2002** – Les pratiques agricoles sur le Pays Loue – Lison : état des lieux, tendances et perspectives d'évolution – Conséquences prévisibles sur l'évolution du paysage, Mémoire IUP Génie des Territoires et de l'Environnement, Université de Franche – Comté, 35p.
- **BONJOUR D., 1997** – Eléments pour une approche globale de la pêche et du canoë kayak sur la Loue. Maison Nationale de l'Eau et de la Pêche.
- **BRUCKERT S., GAIFFE M., 1991** – Vallée de la Loue – Carte des unités géomorphopédologiques. Laboratoire de Pédologie – Université de Franche – Comté, 33p.
- **Cahiers d'habitats Natura 2000., 2002** – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Habitats forestiers, Tome 1, volumes 1 et 2. La Documentation Française, XXp.
- **Cahiers d'habitats Natura 2000., 2002** – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Habitats humides, Tome 3, La Documentation Française, 457p.
- **Cahiers d'habitats Natura 2000., 2005** – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Habitats agropastoraux, Tome 4, La Documentation Française, 381 p.
- **Cahiers d'habitats Natura 2000., 2004** – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Habitats rocheux, Tome 5, La Documentation Française, 916 p.
- **Cahiers d'habitats Natura 2000., 2004** – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Espèces végétales, Tome 6, La Documentation Française, XX p.
- **Cahiers d'habitats Natura 2000., 2004** – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Espèces animales, Tome 7, La Documentation Française, 368 p.

- **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, 180 p + annexes.
- **Centre Régional de la Propriété Forestière., 2003** – Synthèse de la gestion et des enjeux forestiers en forêt privée. Vallée de la Loue, Syndicat Mixte du Pays Loue – Lison, 17p + annexes + cartes.
- **Chambre d'Agriculture du Doubs., 2004** – L'activité agricole sur le bassin versant de la Loue. Syndicat Mixte de la Loue.
- **CHAPUIS R., 1968** – Une vallée franc – comtoise : la Haute Loue. Etude de géographie humaine. Annales Littéraires de l'Université de Besançon. Vol. 23. 227 p.
- **CHAUVE P., 1980** – Protection des eaux souterraines karstiques. Exemple de la Haute Vallée de la Loue. Actes du 1^{er} Colloque National sur la Protection des Eaux Souterraines Karstiques (C.P.E.P.E.S.C.). Besançon, pages 383à 405.
- **Comité Départemental de Spéléologie du Doubs., 1991** – Inventaire Spéléologique du Doubs. Tome 2, 332 p.
- **Commission Européenne / DG IX., 1997** – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne. Version EUR 15. 109 p.
- **Conseil Supérieur de la Pêche., Fédération du Jura pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique., 2002** – Situation actuelle de l'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) dans le Jura, DIREN Franche – Comté et Agence de l'Eau RMC, 23p + annexes.
- **Conseil Supérieur de la Pêche., 1999** – Etude piscicole de la haute et moyenne Loue, Syndicat Mixte de la Loue, 61p + annexes.
- **Conseil Supérieur de la Pêche., Fédérations Départementales de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Doubs, Territoire de Belfort, Haute – Saône et Jura., 1996** – Ressources piscicoles en Franche – Comté – Données 1993 – 1994, 10p + carte.
- **Conservatoire des Espaces Naturels Comtois., 1999** – Suivi des opérations locales menées en Franche-Comté. Rapport d'activités 1998 – 1999.
- **COLAS S., HEBERT M. et al., 2000** - Guide d'estimation des coûts de gestion des milieux naturels ouverts. Espaces Naturels de France, Programme Life-Environnement « Coûts de gestion », 136p.
- **CRETIN E., 2004** – Document d'objectifs Natura 2000 « Vallée du Lison ». Tome I : Diagnostic initial, enjeux et objectifs de préservation. Syndicat Mixte du Pays Loue – Lison. 125 p + annexes + atlas cartographique.
- **CRETIN E., 2004** – Document d'objectifs Natura 2000 « Vallée du Lison ». Tome II : Document d'application – fiches actions. Syndicat Mixte du Pays Loue – Lison. 134 p + annexes.
- **DECOURCIERE H., MARTIN B., 1998** – Situation typologique et qualité écologique actuelles de l'hydrosystème Haute-Loue – Sites de Mouthier-Hautepierre, Maisières Notre Dame, Ferme Sansonnans, Syrat et Vau Narbey. Rapport de DESS « Eaux Continentales », Université de Franche-Comté, 41p + annexes.
- **DEFORET T., 1999** – Statu de conservation des oiseaux nicheurs de Franche-Comté, première approche. DIREN, Besançon, février 1999, 14 p + annexes.
- **DEFORET T., 1998** – Inventaire des ruisseaux à Ecrevisses à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) des départements du Doubs, Haute-Saône et Territoire de Belfort. DIREN Franche-Comté. 25 p.
- **Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt., Direction Régionale de l'Environnement., 1999** – Réflexions pour un schéma de services collectifs des espaces naturels et ruraux de Franche – Comté, Préfecture de la région Franche – Comté, 33p.
- **DIREN Franche-Comté., 1997** – Qualité des eaux superficielles – Bassin de la Loue (données 1995), Conseil Régional de Franche – Comté, Agence de l'Eau RMC, 95p + annexes.
- **DIREN Franche-Comté., 1997** – Repères pour l'Environnement en Franche – Comté, 237p.
- **Doubs Nature Environnement., 2005** – Plan de gestion 2005 – 2009 de la Réserve Naturelle du Ravin de Valbois, 105p + annexes.
- **DRASS Franche-Comté., 1996** – La santé de l'eau en Franche-Comté. Préfecture de Région Franche-Comté.
- **ECHEL., 2003** – Actes des journées techniques nationales « Renouées » - Besançon les 19 et 20 juin 2002. DIREN Franche – Comté, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et Ville de Besançon. 82p.
- **ENGREF., 1997** - Corine biotopes. Types d'habitats français. 217 p.
- **ENGREF / Ministère de l'Agriculture et de la Pêche., 1997** – Référentiel français des habitats forestiers et associés à la forêt – Directive Habitats. 113 p.

- **FALCONNET J.L., MOUSTACHE A., ROUAULT J.Y., VALERO L., 1995** – Qualité des eaux superficielles. Bassin de la Loue (données 1995). DIREN Franche-Comté – Service de l'Eau et des Milieux Aquatiques. 95 p + annexes.
- **FERREZ Y., 2000** – La végétation des éboulis calcaires de Franche-Comté : essai de synthèse phytosociologique, Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard, pp 209-243.
- **FERREZ Y., PROST J.-F., ANDRE M., CARTERON M., MILLET P., PIGUET A., et VADAM J.-C., 2001** – Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté, Société d'Horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique / Turrier, Naturalia Publication, 312p.
- **FERREZ Y., 1996** – Typologie, répartition et gestion des formations d'éboulis en Franche-Comté, Univ. Paris-Sud Orsay, 82 p + annexes.
- **FERREZ Y., 1994** – Opération Locale Agriculture – Environnement Loue – Lison (Etat initial de la végétation). DIREN Franche-Comté, 38 p + annexes.
- **Groupe Naturaliste de Franche – Comté., 2000** – Les mammifères déterminants (hors Chiroptères) de Franche – Comté – Essai d'élaboration d'une liste – Analyse des menaces et causes de déclin, DIREN Franche-Comté, 70p.
- **Groupe Naturaliste de Franche – Comté., 2004** – Faune herpétologique (amphibiens et reptiles) de 46 communes du site Natura 2000 « Vallée de la Loue de sa source à Quingey », Syndicat Mixte du Pays Loue-Lison, 10p.
- **Groupement pour l'Inventaire la Protection et l'Etude du Karst - Comité Départemental de Spéléologie du Doubs., 1996** – Inventaire Spéléologique du Doubs. Tome 3, 599p.
- **GUYONNEAU J., 2003** – Les pelouses du Festuco-Brometea dans le site Natura 2000 « Vallée de la Loue » - Typologie, cartographie, déterminisme et propositions de gestion. Mémoire de stage de Maîtrise de l'IUP Génie des territoires et de l'environnement, Université de Franche – Comté, 36p + annexes + cartes.
- **GUYONNEAU J., 2002** – Typologie et cartographie des groupements végétaux non forestiers du site Natura 2000 « Vallée de la Loue » - Reculée de Norvaux et communes de Vuillafans et Châteaueux-les-fossés. Rapport de stage de Licence de l'IUP Génie des territoires et de l'environnement, Université de Franche – Comté, 12p + annexes + cartes.
- **GUYONNEAU J., 2001** – Les pelouses sèches de Chenecey-Buillon – Description, inventaire et propositions de gestion, 43p.
- **HEROLD J.P., 1998** – Les poissons : le point sur les espèces disparues et nouvelles au cours des XIXe et XXe siècles en Franche – Comté, Bull. Soc. Hist. Nat. du Doubs (1966-1998) 87, pp 63-72.
- **HEROLD J.P., 2001** – L'Apron ou l'ermite de la Loue. Bull. Soc. Hist. Nat. Doubs (200/2001), 88, p 31-32.
- **IPSEAU., 1994** – Etude générale de l'entretien et de la gestion des rivières du bassin de la Saône et du Doubs. Syndicat Mixte Saône Doubs.
- **IPSEAU, Sciences Environnement., 1997** – Schéma général de restauration et de gestion des milieux aquatiques de la vallée de la Loue. Syndicat Mixte Saône Doubs.
- **I.S.T.E., 1992** – Recherches sur les hauts bassins du Doubs, de la Loue et du Lison – Synthèse bibliographique, Université de Franche – Comté, 31p + annexes.
- **Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement., 2001** – Dynamique de la biodiversité et gestion de l'espace, 73p.
- **MORET L.D., 1993** – Impact des plantations d'épicéas commun en bordure de cours d'eau sur l'écosystème aquatique. Rapport DDAF Vosges, 29 p + 1 vol. annexes.
- **Office National des Forêts., 2003** – Etude et cartographie des habitats forestiers – Vallée de la Loue, Syndicat Mixte du Pays Loue – Lison, 21p + annexes + cartes.
- **OPIE, 2004** – Expertise entomologique de la vallée de la Loue. DIREN Franche-Comté, 19 p + fiches détaillées par sites.
- **PETETIN A., 1998** – Une approche des exploitants participants à l'opération locale des vallées de la Loue et du Lison (dans le cadre des mesures agro-environnementales), Mémoire de Maîtrise de Géographie, Université de Franche – Comté, 186p + annexes.
- **PINSTON H., et al., 2000** – Amphibiens et reptiles de Franche – Comté – Atlas commenté de répartition, G.N.F.C., 116p.
- **PROT J.M., 2001** – atlas commenté des insectes de Franche-Comté – Tome 2 – Odonates (Demoiselles et Libellules), O.P.I.E. de Franche-Comté, 185p.

- **RAMEAU J.C. et al., 2000** – Gestion forestière et diversité biologique. Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire. France Domaine Continental. ENGREF/ONF/IDF, 114 p + fiches techniques.
- **RAMEAU J.C., 1994** – Typologie et potentialités des milieux naturels de la vallée de la Loue en vue d'une gestion intégrée des ressources. Laboratoire de recherches en sciences forestières, ENGREF, Nancy, 398 pages + annexes.
- **REILE P., 2002** – Contrat de Rivière Loue – Etude du Lison, Hydrologie, hydrogéologie, qualité, protection des zones habitées contre les inondations, stabilité des ouvrages et des berges, Syndicat Mixte de la Loue, 228p + annexes.
- **REILE P., 1999** – Etude des affluents de la Loue, Syndicat Mixte de la Loue, 122p.
- **Réserves Naturelles de France., 2001** – Guide de Gestion pour la conservation de l'Apron du Rhône. Life, 80p.
- **Réserves Naturelles de France., 2001** – Stratégie de conservation de l'Apron du Rhône. Deuxième volet. Proposition d'un plan de gestion Life, 25p + annexes.
- **RODRIGUEZ S., VERGON J.-P., 1996** – Guide pratique de détermination générique des algues macroscopiques d'eau douce, Ministère de l'Environnement, 110p.
- **ROUE S.Y., 2002** – Etat des connaissances chiroptérologiques sur le site Natura 2000 « Vallée du Lison », CPEPESC de Franche – Comté, 2p.
- **ROUE S.Y. et BARATAUD M., 1999** – Habitats et activités de chasse des Chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, Vol. sp n°2, 132 p.
- **ROYER J.-M., 1987** – Les pelouses du Festuco-Brometea d'un exemple régional à une vision eurosibérienne – Etude phytosociologique et phytogéographique. Thèse de l'Université de Besançon, 424p.
- **ROYER J.-M., 1985** – Les associations végétales des dalles rocheuses (Alyso – Sedion) de la chaîne du Jura français, Tuexenia, 5, pp 131 – 143.
- **SAGE ENVIRONNEMENT., 2005** – Suivi départemental de la qualité des eaux. Bassin versant de la Loue. Rapport. Conseil Général du Doubs. 41 p + annexes + annexes cartographiques.
- **SAINT-OLYMPE L., 2005** – Contribution à l'étude de l'écologie de l'Apron du Rhône (Zingel asper). Mémoire de Master Pro « Qualité et traitements des eaux et des bassins versants ». Fédération départementale de la pêche et de protection des milieux aquatiques du Doubs et Conseil Supérieur de la Pêche, 58p + annexes.
- **SALIGNY F., 2004** – Cartographie des habitats forestiers de la vallée de la Bonneille, Centre Régional de la Propriété Forestière, 28p + annexes+ cartes.
- **Sciences Environnement., 2003** – Synthèse sur la gestion des forêts publiques comprises dans le périmètre Natura 2000 « Vallée de la Loue, de sa source à Quingey », Syndicat Mixte du Pays Loue – Lison, 16 p + annexes + cartes.
- **SIREDEY E., 1997** – La gestion des pelouses calcaires en Haute Vallée de la Loue. Mémoire de DESS, Université de Caen, 64 pages + annexes.
- **Société Forestière de Franche – Comté., 2002** – Guide régional des habitats forestiers et associés à la forêt, 140p.
- **Société Forestière de Franche – Comté., 2001** – Guide des plantes forestières de l'étage feuillu comtois, 130p.
- **S.R.A.E., D.R.A.F. Franche – Comté., Agence de Bassin Rhône Méditerranée Corse., 1989** – Bassin de la Loue. Etude des apports en Azote et en Phosphore par les principaux affluents et charge en éléments nutritifs sur différents sites de la Loue, 44 p et annexes.
- **STAUB C., 2003** – Etude de la fréquentation de la Réserve Naturelle du Ravin de Valbois. Mémoire de DESS « Ressources naturelles et Environnement », Université de Metz, 30p + annexes.
- **Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Haute Vallée de la Loue., 1999** – Programme Life. Sauvegarde de l'environnement, des paysages et mise en valeur touristique de la Haute Vallée de la Loue. Rapport final. 19 p + annexes.
- **Syndicat Mixte du Pays Loue – Lison., 2003** – La charte de développement du Pays Loue – Lison. Diagnostic territorial. 132 p.
- **Syndicat Mixte du Pays Loue – Lison., 2003** – Pays Loue – Lison. Le socle de la charte de développement durable. 21 p.
- **Syndicat Mixte Saône - Doubs., 1997** – Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Haut Doubs – Haute Loue. Commission Locale de l'Eau.

- **Syndicat Mixte Saône - Doubs., 2000** – Dossier préalable de candidature. Contrat de rivière Loue.
- **Syndicat Mixte Saône-Doubs., 2004** – Contrat de Rivière Loue. Dossier définitif de candidature. Diagnostic et orientations proposées. 80 p + annexes + cartes.
- **Syndicat Mixte Saône-Doubs., 2004** – Contrat de Rivière Loue. Dossier définitif de candidature. Fiches actions.
- **TELEOS., 2002** – Etude des potentiels écologiques aquatiques des sites Natura 2000 de la Loue et du Lison, DIREN de Franche – Comté, 87p + annexes + atlas cartographique.
- **TRIVAUDEY M.-J., 1995** – Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'Est de la France (vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de la Lanterne et du Breuchin) – Approche systémique. Thèse de l'Université de Franche-Comté, 205 p.
- **VALENTIN-SMITH G., et al., 1998** – Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000, Réserves Naturelles de France, Atelier Technique des Espaces Naturels, Quétigny, 144p.
- **VERGON J.-P., SRAE de Franche – Comté., 1990** – Proliférations algales Loue – Été 1989. SRAE Franche – Comté et Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, 36p.
- **VERNEAUX J., 1973** - Cours d'eau de Franche-Comté – Recherches écologiques sur le réseau hydrographique du Doubs - Essai de biotypologie. Thèse de la Faculté des Sciences de Besançon, 257p.
- **WEIDMANN J.C., MORIN C., 2002** – Répartition régionale de 80 espèces d'oiseaux prioritaires – Données 1990-1999, Réseau d'Observation de la Faune Vertébrée en Franche-Comté, G.N.F.C., Conseil Régional de Franche – Comté, DIREN Franche-Comté, 115p.