



**Direction territoriale
AUVERGNE-LIMOUSIN**

Agence du PUY-DE-DOME

VALLEE DE LA SIOULE

(Puy-de-Dôme)

PROJET DE RESERVE NATURELLE NATIONALE



**Dossier de prise en considération
par le Conseil National de la Protection de la Nature**

(Décembre 2006)

SOMMAIRE

1 - Introduction : origine et contexte du projet.....	4
2 - Présentation synthétique du projet de RNN	5
3 - Milieu naturel.....	11
3.1 - Milieu physique	11
3.1.1 - Climat	11
3.1.2 - Géologie, géomorphologie et pédologie	12
3.1.3 - Hydrographie et hydrologie.....	12
3.2 - Habitats naturels, flore et faune	14
3.2.1 - Habitats.....	14
3.2.2 - Flore.....	16
3.2.2.1 - Végétaux vasculaires	16
3.2.2.2 - Bryophytes	18
3.2.3 - Faune	21
3.2.3.1 - Mammifères	21
3.2.3.2 - Oiseaux	25
3.2.3.3 - Batraciens et reptiles.....	29
3.2.3.4. - Poissons	29
3.2.3.5 - Crustacés.....	30
3.2.3.6 - Insectes	31
3.3 - Dynamique des milieux naturels.....	36
3.4 - Synthèse sur l'intérêt patrimonial du site	38
4 - Contexte économique et social.....	43
4.1 - Gestion passée.....	43
4.2 - Gestion actuelle.....	44
4.2.1 - Activités forestières	44
4.2.2 - Activités agricoles	45
4.2.3 - Chasse et pêche.....	46
4.2.4 - Activités touristiques et sportives diverses	47
4.2.5 - Activités hydroélectriques	49
4.2.6 - Protection de la Nature	52
4.3 - Evolution des activités humaines et incidence sur les milieux naturels	52
4.3.1 - Activités forestières	52
4.3.2 - Activités agricoles	53
4.3.3 - Urbanisation et activités industrielles	54
4.3.4 - Chasse et pêche.....	55
4.3.5 - Autres activités de loisirs	55

5 - Le projet de Réserve naturelle nationale.....	56
5.1 - Intérêt du statut de RNN pour le site	56
5.1.1 - Intérêt d'un classement en réserve	56
5.1.2 - Intérêt du statut de Réserve naturelle nationale	57
5.1.3 - Complémentarité avec le projet de RBI des Méandres de la Sioule	58
5.2 - Objectifs de la Réserve naturelle	58
5.3 - Proposition de périmètre et de zonage	59
5.4 - Acteurs potentiels de la gestion de la réserve	60
5.5 - Orientations de gestion	61
5.6.1 - Gestion forestière	61
5.6.2 - Agriculture et pastoralisme	62
5.6.3 - Activités de loisirs diverses	62
5.6.4 - Activités hydrauliques et hydroélectriques	63
5.6.5 - Autres activités	63
5.6 - Orientation de réglementation	64
Bibliographie	65
Illustrations.....	70
Cartes	77
1 - Plan de situation (1/700 000)	78
2 - Carte de localisation du projet de RNN (1/150 000)	79
3 - Carte du périmètre d'étude du projet de RNN (1/50 000).....	80
4 - Carte de proposition de périmètre pour la RNN (1/50 000)	81
5 - Carte des équipements, voies de circulation et infrastructures touristiques (1/25 000)	82
6a - Carte des statuts de protection et inventaires dans la vallée de la Sioule (1/50 000)	83
6b - Carte de la RBI des Méandres de la Sioule (1/25 000).....	84
7 - Carte simplifiée des habitats naturels (1/25 000).....	85
8 - Carte des espèces faunistiques remarquables (1/25 000).....	88
Annexes	92
1 - Fiches descriptives des ZNIEFF	93
2a - Inventaire des habitats naturels présents dans le projet de RNN	96
2b - Description des habitats naturels	97
3 - Inventaire des plantes vasculaires.....	124
4a - Inventaire des bryophytes	129
4b - Inventaire des principaux groupements bryophytiques	131
5 - Inventaire des chiroptères	135

6- Inventaire des oiseaux.....	137
7- Inventaire des Lépidoptères.....	149
8 - Inventaire des coléoptères.....	151
9 - Inventaire des Odonates.....	153

1 - INTRODUCTION : ORIGINE ET CONTEXTE DU PROJET

La vallée de la Sioule, remarquable d'un point de vue paysager, est connue depuis longtemps pour la richesse de ses milieux naturels, de sa flore et de sa faune, comme l'indiquent de nombreux inventaires réalisés (ZNIEFF, études d'impacts). Elle a de ce fait été proposée comme site Natura 2000 au titre de la Directive Habitat et de la Directive Oiseaux, dès le lancement de la constitution de ce réseau européen. Les Documents d'objectifs correspondants ont été réalisés, et validés récemment par le Comité de pilotage du site. Les études réalisées dans ce cadre ont confirmé et précisé les enjeux environnementaux de la vallée de la Sioule.

Parallèlement au dossier Natura 2000, des réflexions avaient été engagées par l'ONF dès le début des années 2000 pour créer sur une partie de la vallée, en Forêt domaniale de la Sioule, une *Réserve biologique intégrale*, qui permettrait de préserver la mosaïque d'habitats naturels présents et de suivre leur évolution naturelle.

Mais la diversité des milieux, la richesse biologique, et les enjeux de conservation, au regard des diverses activités humaines existantes dans la vallée, ont amené les services de l'Etat et l'ONF à envisager d'étendre le projet initial de Réserve biologique à un projet de *Réserve naturelle nationale* s'étendant au delà des limites de la seule forêt domaniale, pour davantage de cohérence écologique de la future réserve.

C'est ainsi que le site de la Sioule a été identifié début 2003 pour faire partie des projets de RNN dont l'instruction devait être engagée dans le cadre de la mise en œuvre du contrat d'objectifs 2001-2006 entre l'Etat et l'ONF¹. Le présent dossier constitue l'aboutissement de la phase d'étude initiale, avant avis du CNPN en vue du lancement de la procédure administrative de consultations et d'enquête publique.

Nota : instruits en parallèle et concernant des territoires en partie identiques, le dossier de prise en considération de la RNN et le dossier de création de la RBI présentent une proportion de développements communs, afin que chacun des documents puisse être lu de façon autonome.

¹ Après avoir été provisoirement abandonné au profit du projet de RN, le projet de RBI a été repris en parallèle à celui-ci afin de marquer l'engagement fort de l'Etat sur son domaine et de faciliter l'acceptation sociale et l'avancement du projet de RN. Les deux dossiers ont été instruits en parallèle et de façon étroitement coordonnée, en vue d'une présentation simultanée au CNPN.

2 - PRESENTATION SYNTHETIQUE DU PROJET DE RNN

Carte 1 : Plan de situation (1/700 000)

Carte 2 : Localisation du projet de Réserve naturelle nationale (1/150 000)

Carte 3 : Périmètre d'étude du projet de RNN (1/50 000)

Carte 4 : Proposition de périmètre pour la RNN (1/50 000)

Région naturelle : Moyenne Combrailles (n° IFN : 63.6/n° ONF : 635)

Département : Puy de Dôme

Communes : Blot l'Eglise, Saint-Angel, Châteauneuf-les-Bains, Saint-Gervais d'Auvergne, Vitrac, Queuille, Sauret-Besserve, Saint-Georges de Mons, Saint-Priest des Champs, Les Ancizes-Comps, Miremont, Chapdes-Beaufort, Saint-Jacques d'Ambur, Montfermy, Bromont-Lamothe.

Superficie envisagée pour la Réserve naturelle : 3 500 hectares environ.

Carte 3 : Périmètre d'étude du projet de RNN (1/50 000)

Carte 4 : Proposition de périmètre pour la RNN (1/50 000)

Nota : les études réalisées dans le cadre de ce dossier de prise en considération ont été menées pour certaines sur un périmètre d'étude plus important (environ 6 000 ha). Ce périmètre élargi avait été choisi afin de prendre en compte des sites ou des milieux annexes (milieux agricoles par exemple, notamment pour l'avifaune) et des données extérieures au contour finalement proposé. Il convenait d'analyser sans à priori cette enveloppe de travail élargie pour pouvoir déterminer en connaissance de cause l'enveloppe retenue.

Altitude : de 380 m à 740 m.

Géologie : roches métamorphiques et granitiques.

Types de milieux :

La Sioule, affluent de l'Allier d'une longueur de 150 km, emprunte une vallée encaissée aux nombreux affleurements rocheux. Elle a développé des gorges plus ou moins profondes, avec d'importants escarpements, mais présente aussi parfois des méandres conséquents, avec l'existence ponctuelle d'un fond alluvial élargi. Elle est aussi occupée en partie par des retenues de barrages hydroélectriques.

Les versants sont très boisés, puisque les forêts et autres végétations ligneuses représentent plus de 90 % de la surface du projet de RN. Compte tenu de la rivière Sioule qui occupe environ 410 ha (dont 330 ha pour les deux retenues), il reste moins de 150 ha de terrains agricoles et de milieux anthropisés (villages, voies de communication).

Néanmoins, la vallée présente des milieux diversifiés, souvent imbriqués en mosaïque en fonction de condition (micro-) stationnelles très variables. **35** habitats ont ainsi été identifiés, dont **16** sont d'intérêt communautaire (dont 2 prioritaires) :

- hêtraies et hêtraies-chênaies acidiphiles (IC) ou neutrophiles (IC)
- chênaies sessiliflores
- éboulis mobiles (IC), dalles et falaises rocheuses (IC)
- pinèdes sylvestres, sapinières et autres formations résineuses (d'origine artificielle)²
- landes sèches (IC), fruticées à Buis (IC), fourrés
- forêts alluviales (ICP)
- chênaies - frênaies (IC) et frênaies riveraines
- forêts de ravins (ICP)
- milieux aquatiques et alluviaux : herbiers, berges vaseuses, mégaphorbiaies (IC)
- pelouses annuelles (IC) et pelouses sèches (IC)
- prairies de fauche (IC)
- lisières forestières.

Flore :

La diversité des conditions stationnelles et la rencontre d'influences climatiques variées permettent l'existence d'une flore diversifiée, riche de près de **700** espèces vasculaires, dont plus d'une trentaine d'espèces rares ou patrimoniales, dont la présence conjointe sur le territoire des gorges de la Sioule est remarquable : Lys martagon (PR³), Pavot du Pays de Galles (PR), Orme lisse (PR), Doradille du Forez (PR), Scolopendre, Erable de Montpellier, Buis, Scille d'automne, Belladone, Lathrée écailleuse et Lathrée clandestine.

La flore bryophytique est également très riche, puisque les premières études ont permis d'identifier **190** taxons différents (soit près de 20 % de la flore bryophytique potentielle du département), au sein de plus de 40 associations qui ont été mises en évidence. Deux taxons à statut ont été trouvés : Buxbaumie verte (DH II) et Buxbaumie sans feuilles (LRE). 15 autres taxons rares à forte valeur patrimoniale ont également été identifiés.

Faune :

La vallée de la Sioule est marquée par la présence :

- de la Loutre (DH 2 et 4, CB 2, CW 1, PN), répandue dans la plupart des vallons et ruisseaux de la vallée en plus de la rivière elle-même,

² Si la question de l'indigénat du Sapin et du Pin sylvestre dans la vallée de la Sioule n'est pas tranchée, les éléments dont on dispose actuellement suggèrent que le Pin sylvestre peut être considéré comme indigène, occupant notamment quelques stations saxicoles où il est exclusif et se maintient. En revanche, le Sapin, plus éloigné de son aire naturelle, semble devoir être considéré comme introduit.

³ PR : protection régionale ; PN : protection nationale ; DH: Directive Habitats (+ n° d'annexe) ; DO : Directive Oiseaux (+ n° d'annexe) ; CB : Convention de Berne (+ n° d'annexe) ; CW : convention de Washington (+ n° d'annexe) ; CBO : convention de Bonn ; LRR : liste rouge régionale ; LR : liste rouge nationale ; LRE : livre rouge européen

- du Castor (DH 2 et 4, CB 3, PN), présent dans certains secteurs à l'aval du barrage des Fades.

La rivière accueille plusieurs espèces de poissons d'intérêt communautaire :

- le Saumon atlantique (DH 2 et 5, CB 3, PN)
- la Lamproie marine : (DH 2, CB 3, PN)
- la Lamproie de Planer : (DH 2, CB 3, PN)
- le Chabot : DH 2.

La présence de l'Ecrevisse à pieds blancs (DH 2 et 5, CB 3, PN) sur plusieurs ruisseaux affluents de la vallée de la Sioule traduit la qualité de leurs eaux.

L'avifaune est riche de plus de **140** espèces, et diversifiée, en raison de la variété de la végétation et des milieux, et de l'équilibre actuel entre les différents usages (forestiers, agricoles). Elle accueille aussi bien des espèces montagnardes (Bec croisé), que des espèces de climat sec et chaud (Circaète et Aigle botté). Les nombreux milieux sauvages et inaccessibles de la vallée offrent des refuges pour les espèces farouches et souvent rares (ou raréfiées ailleurs).

De nombreux rapaces fréquentent ainsi la vallée de la Sioule, en particulier :

- le Faucon pèlerin (DO 1, CBo 2, CB 2, PN)
- le Circaète Jean-le-Blanc (DO 1, CBo 2, CB 2, PN)
- les milans (noir et royal) (DO 1, CBo 2, CB 2, PN)
- l'Aigle botté (DO 1, CBo 2, CB 2, PN)
- le Hibou grand-duc (DO 1, CB 3, PN)

La vallée de la Sioule constitue un haut lieu de vie et de reproduction pour ces espèces à forte valeur patrimoniale.

L'entomofaune, moins bien connue, présente cependant une richesse importante.

En 2006, a été confirmée la présence sur le périmètre d'étude de **75** espèces de Rhopalocères, dont :

- le Damier de la Succise (DH 2, CB 2, PN, LR, LRE)
- le Cuivré de la Bistorte (DH 2 et 4, PN, LRR, LR, LRE)
- l'Azuré des Orpins (LRR, LRE)
- le Grand Sylvain (LRR.)

Deux autres espèces patrimoniales sont indiquées dans la vallée, mais n'ont pas été observées en 2006 :

- l'Azuré du serpolet (DH 4, LRE, LR)
- la Petite Coronide (LRR).

Parmi les Odonates :

- la Cordulie à corps fin (DH 2 et 4, CB 2, PN)
- le Gomphe à crochets (LRR).

Les populations de Coléoptères saproxyliques montrent la valeur biologique des peuplements forestiers matures (voire subnaturels) de la vallée. Le Lucane cerf-volant, (DH 2 et 4, CB 2, PN) est présent.

Les Chiroptères sont bien représentés dans la vallée de la Sioule, qui accueille au moins 17 espèces (26 espèces connues aujourd'hui en Auvergne, 25 pour le Puy-de-Dôme), dont 6 espèces à haute valeur patrimoniale (DH 2 et 4, CB 2, CBo 2) :

- la Barbastelle (*Barbastelle barbastellus*)
- le Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*)
- le Vespertilion émarginé (*Myotis emarginatus*)
- le Grand Murin/Petit Murin (*Myotis myotis/Myotis blythi*)
- le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*).

Toute la vallée constitue une zone de première importance à l'échelle régionale pour les Chiroptères, y compris pour la reproduction et l'hibernation, grâce à la présence de ces nombreux sites miniers abandonnés, situés dans le périmètre du projet de réserve.

Inventaires patrimoniaux : ZNIEFF, ZICO :

Carte 6a : Statuts de protection et inventaires dans la vallée de la Sioule

Annexe 1 : Fiches descriptives des ZNIEFF du site

Le projet de Réserve naturelle est concerné par une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II, et par 3 ZNIEFF de type I :

- ZNIEFFn° 00070000 des Gorges de la Sioule (type II)
- ZNIEFF n°00070002 des gorges de **Châteauneuf-Menat** (980 ha) :
- ZNIEFF n°00070003 des Méandres de **Queuille** (2737 ha) :
- ZNIEFF n°00070004 de la Sioule en aval de **Pontgibaud** (950 ha) :

La majeure partie du site (à l'exception d'une partie des secteurs de **Queuille**, de **Montfermy** et de **Chapdes**) est comprise dans la Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux (ZICO AE03) des gorges de la Sioule (26 000 ha).

Statuts de protection :

Carte 6a : Statuts de protection et inventaires dans la vallée de la Sioule.

Carte 6b : Réserve biologique intégrale des Méandres de la Sioule.

La vallée de la Sioule est concernée par le réseau Natura 2000 :

- Directive Habitats :
 - site FR 8301034 (sur l'essentiel de la zone concernée par le projet de RN),
 - deux sites à Chiroptères (FR 8302013 et 014)

- Directive Oiseaux : site FR 8312003 (sur la totalité de la zone considérée) avec désignation de la Zone de Protection Spéciale correspondante (arrêté ministériel du 24 mai 2006)..

Plusieurs forêts domaniales, communales et sectionnelles, couvrant une surface d'environ 1 000 ha bénéficient du Régime forestier.

Une partie de la forêt domaniale de la Sioule (525 ha) fait l'objet d'un projet de Réserve biologique intégrale (358 ha) (*voir dossier spécifique*) instruit en parallèle et en complément du projet de RNN

Un projet de classement comme Site inscrit est à l'étude autour du méandre de Queuille à l'initiative de cette commune.

La plupart des terrains concernés par le projet de RN sont classés en zone N (naturelle) dans les Plan d'Occupation des Sols ou les Plan Locaux d'Urbanisme des communes.

Propriétaires :

- Etat (dont 525 ha de Forêt domaniale de la Sioule et 200 ha de Forêt domaniale de La Chartreuse)
- Electricité De France, au niveau des retenues de Queuille et des Fades sur la Sioule
- Communes et sections de communes (dont environ 300 ha de forêts bénéficiant du Régime forestier)
- Propriétaires privés.

Gestionnaires :

- communes
- agriculteurs
- Office National des Forêts pour les terrains relevant du Régime forestier
- propriétaire forestiers privés, Centre Régional de la Propriété Forestière et coopératives
- Electricité De France pour la production hydroélectrique des usines de Queuille, des Fades et de Montfermy.

Utilisation de l'espace et contexte socio-économique :

Activités forestières et agricoles

Les activités forestières sont relativement limitées, en raison des faibles potentialités sylvicoles et des difficultés d'accès d'une grande partie du site. De nombreuses parcelles sont actuellement laissées sans exploitations. Seules quelques plantations résineuses (Douglas, Sapin) et quelques boisements feuillus font l'objet d'une attention et d'une exploitation par leurs propriétaires.

Les activités agricoles sont très présentes sur les plateaux des Combrailles, mais restent peu importantes dans la vallée de la Sioule, se limitant à l'entretien de quelques parcelles de prairies de

fauche ou de pâture, en bordure de la rivière ou autour des villages présents dans le périmètre étudié.

Activités économiques diverses :

La vallée de la Sioule possède une importante activité de production d'énergie électrique avec la présence, sur la rivière et au sein du projet de RN, des barrages de Queuille et des Fades-Besserve (et des retenues correspondantes, respectivement d'environ 70 ha et 260 ha au sein du périmètre) et de l'usine de production de Montfermy (conduite forcée depuis la retenue d'Anschald à Pontgibaud).

La vallée en elle-même ne recèle pas d'activités industrielles, mais certaines activités présentes sur les hauteurs, peuvent avoir une incidence sur les milieux et habitats de la vallée, notamment en terme de nuisances et de pollutions (aciérie des Ancizes).

Le thermalisme est présent à Châteauneuf-les-Bains (avec exploitation d'une source d'eau minérale), à proximité immédiate du périmètre envisagé pour la Réserve naturelle.

Activités de loisir :

La chasse est une activité traditionnelle dans les Combrailles, et s'exerce par le biais de sociétés de chasse pour les territoires communaux, et de locations de baux pour certaines propriétés importantes dont les forêts domaniales concernées par le projet de RN (Sioule, Chartreuse). La chasse permet la régulation des populations de grand gibier (chevreuil, sanglier), mais occasionne parfois une circulation importante de véhicules motorisés dans le secteur.

La pêche est une activité de loisirs et une activité économique importante. La Sioule est réputée pour la qualité de ses eaux poissonneuses et pour la pratique de la pêche à la mouche, en particulier dans le secteur de Châteauneuf. Les visiteurs sont nombreux et viennent parfois de loin pour profiter du site.

Les activités de randonnée sont présentes, mais sans occasionner de fréquentation importante, avec la présence d'un sentier de Grande Randonnée (au sud du périmètre envisagé), de nombreux sentiers de Petite Randonnée, et d'aménagements ponctuels.

La vallée recèle aussi quelques sites touristiques remarquables : méandre de Queuille, viaduc des Fades, cascade de Montfermy, site de la Chartreuse Sainte-Marie.

Il existe une pratique de l'escalade au Rocher Charlemagne, connu et réputé, sur la commune de Blot, ainsi qu'au de la Chartreuse (moins important et moins équipé).

Les activités nautiques sont en développement, que ce soit au niveau de la base de loisirs de Confolant (Miremont) jusqu'au barrage des Fades, ou en aval de Châteauneuf-les-Bains (au pont de Braynant).

Les activités de "nature" sont également marquées par le développement des véhicules motorisés type quads, motos et 4 × 4, qui sillonnent régulièrement certains sites particulièrement sensibles de la vallée, en dépit de la réglementation existante.

3 - MILIEU NATUREL

3.1 - MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 - Climat

La vallée de la Sioule se situe à un carrefour d'influences atlantiques et continentales. Cette hétérogénéité est renforcée par les variations de topographie et d'exposition qui induisent de multiples variations microclimatiques, lesquelles conditionnent fortement le développement de la végétation, avec des contrastes forts et parfois des inversions d'étages. En particulier, certaines essences forestières plus montagnardes comme le Sapin pectiné trouvent localement des conditions favorables pour s'implanter. Ainsi, certaines essences plus montagnardes comme le Sapin ou le Hêtre trouvent localement des conditions favorables pour s'implanter, à proximité d'espèces à caractère collinéen voire sub-méditerranéen (Erable de Montpellier) favorisées par les expositions xériques et chaudes de certains secteurs (rochers, falaises et éboulis).

Données météorologiques de la période 1970-2002 des postes de :

- **Saint-Gervais d'Auvergne** (720 m d'altitude) ;
- **Châteauneuf-les-Bains** (390 m d'altitude) ;
- **Saint-Jacques d'Ambur** (710 m d'altitude).

Précipitations	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Châteauneuf	64	59	53	57	84	79	63	81	70	66	62	72	810
Saint-Gervais	60	56	51	74	103	84	68	71	74	78	70	65	854
Saint-Jacques	65	61	58	63	92	88	65	95	80	74	69	79	889

Températures	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
Châteauneuf	1,9	3,1	5,4	8,2	12,1	15,7	17,7	17,2	14,8	10,4	5,6	2,6	9,1
Saint-Gervais	2	3	5,4	7,4	11,8	14,7	17,8	17,6	14,1	10,4	5,1	3	9,4

La pluviométrie est relativement bien répartie sur l'année, mais diminue du sud-ouest au nord-est (continentalité accrue).

Le coefficient de Martonne ($i = Pmm/(T + 10)$) est voisin de 41 pour l'ensemble du secteur concerné, ce qui traduit un climat tempéré, mais se rapprochant d'un climat montagnard ($i > 50$).

Les jours de gel varient de 70 à 100 par an. Les gelées tardives sont assez fréquentes.

La neige est présente de 10 à 30 jours par an, mais est peu abondante et disparaît assez rapidement (en particulier aux expositions d'adret). Elle ne représente pas une contrainte.

Les brumes et brouillards sont fréquents dans la vallée, et produisent parfois des inversions de température avec les plateaux environnants.

Les vents principaux viennent de l'ouest, mais la complexité de la topographie et l'encaissement dans la vallée modifient fortement les mouvements d'air (accélération ou atténuation).

Le climat est globalement favorable à la croissance végétale, mais les caractéristiques micro-stationnelles influencent considérablement celle-ci, et peuvent devenir très contraignantes (expositions séchardes et/ou sols drainants).

3.1.2 - Géologie, géomorphologie et pédologie

La géologie du site est dominée par les formations du plateau des Combrailles qui sont essentiellement :

- au sud du site des formations métamorphiques sous forme de dia- et métatextites à biotite et cordiérite, avec quelques filons de microgranites, et des petits massifs de roche intrusives (granites à biotites) ;
- au centre et au nord, des roches éruptives qui sont des monzogranite à biotite et cordiérite, ou des granodiorites à biotite ;
- au niveau du secteur de Blot des roches volcano-sédimentaires généralement altérées, recouvrant le monzogranite du massif de Châteauneuf.

On trouve par ailleurs, quelques zones d'alluvions récentes sur les bords de la Sioule.

Si les substrats géologiques en eux-mêmes sont classiques, le diagnostic du patrimoine géologique en Auvergne (GRAVIOU et al, 2006) identifie au sein de la vallée de la Sioule deux sites géologiques remarquables d'intérêt patrimonial élevé:

- le méandre de Queuille : intérêt pour la géomorphologie d'un méandre resserré et encaissé autour de la presqu'île de Murat (également identifié comme une curiosité géologique au niveau du Massif central).
- la zone de Blot l'Eglise en raison du contact granite de Saint Gervais / ignimbrite viséennes.

On peut citer également à ce titre, en amont du site, le district minier de Pontgibaud. (minéralisations importantes mises en place dans des contextes variés).

3.1.3 - Hydrographie et hydrologie

Carte 3 : Périmètre d'étude du projet de RNN

La rivière Sioule, principal affluent de l'Allier, d'une longueur totale de 155 km environ (bassin versant de 2 560 km²), entaille profondément le plateau des Combrailles. Elle est très sinueuse dans la partie de la vallée qui concerne le projet de Réserve naturelle.

Le régime pluviométrique est lié à la situation du bassin versant situé dans une zone de transition entre les climats océanique et continental, avec des hautes eaux hivernales (décembre à février) et des étiages marqués en été (juillet septembre). Les crues sont prépondérantes de novembre à mai.

L'hydrographie est dominée par la Sioule, qui constitue l'axe principal hydrographique du site, et par la présence de deux barrages hydroélectriques qui créent deux retenues d'eau importantes : Fades-Besserves : 385 ha (dont environ 260 ha au sein du projet de réserve), 69 Mm³, et Queuille : 70 ha, 6 Mm³.

Ces retenues ont (ou ont eu) comme conséquences :

- de dégrader les qualités physico-chimiques des eaux (accumulation de sédiments et remise en suspension dans la rivière lors du fonctionnement des barrages, augmentation des teneurs en azote et phosphore, accumulation de plomb ou arsenic issus du lessivage des déblais des anciennes mines argentifères de Pranal) ;
- de perturber le fonctionnement hydraulique de la Sioule en occasionnant des changements brusques des débits de la rivière en raison des éclusées⁴ ;
- de limiter les capacités d'accueil de la faune au niveau des berges artificialisées et sujettes à de nombreuses variations de débit ;
- de faire disparaître des forêts alluviales présentes autrefois ;
- de rompre le corridor écologique de la rivière du fait des ouvrages (le Castor notamment n'a pas pu remonter la vallée au delà du barrage des Fades).

Le principal affluent de la Sioule est le Sioulet dans le secteur du Pont du Bouchet.

De nombreux ruisseaux, d'importance et de débit variables, rejoignent la rivière depuis les plateaux. Les plus importants sont de l'amont vers l'aval les ruisseaux :

- de Chabanne et de la Planche (Montfermy) ;
- de Chalamont et de la Viouze (viaduc des Fades) ;
- de Queuille ;
- des Cottariaux, du Nuat et des Bouches (Blot).

Il existe par ailleurs de nombreux rus qui correspondent simplement à des vallons ou des ravins plus ou moins humides, mais qui peuvent connaître une augmentation de débit importante en période de pluie forte.

A l'amont du bassin versant de la Sioule, mais en dehors du périmètre du projet de RN, il existe de nombreux étangs dont le fonctionnement artificiel peut perturber l'hydraulique et la qualité de la rivière.

Une étude réalisée pour le compte d'EDF (IRAP, 2001) a donné quelques indications sur la faune de la rivière dans sa partie aval (autour de **Montfermy**). La rivière subit des pollutions diffuses d'origine essentiellement agricoles (élevage bovins sur les plateaux environnants). La présence des terrils des anciennes mines de plomb et d'argent au niveau de Pranal (à l'extérieur du périmètre mais à proximité immédiate du site en amont) occasionne par lessivage et ruissellement une augmentation des teneurs de plusieurs éléments (plomb, arsenic, zinc, cadmium, argent), dans la végétation (bryophytes) et dans les sédiments. Celles-ci peuvent ponctuellement (lors d'épisodes pluvieux importants) provoquer des mortalités généralisées des poissons sur les secteurs en aval situés dans le périmètre du projet.

Des risques d'inondations existent dans certains quartiers de **Chateauneuf**.

⁴ Eclusée : quantité d'eau lâchée par l'ouverture d'une écluse pour le fonctionnement des turbines hydroélectriques

3.2 - HABITATS NATURELS, FLORE ET FAUNE

3.2.1 - Habitats

Annexe 2a : Liste des habitats naturels présents dans le projet de réserve

Annexe 2b : Description des habitats naturels

Carte 7 : Carte simplifiée des habitats naturels (1/25 000)

La vallée de la Sioule est dominée par une couverture forestière constituée essentiellement de chênaies, chênaies-hêtraies et hêtraies, ces dernières étant plus localisées aux situations ombragées et/ou fraîches (ubacs et fond de vallon). Ces habitats s'inscrivent comme une transition entre les séries de la chênaie sessiliflore acidiphile subatlantique et de la hêtraie acidiphile montagnarde, avec la particularité d'accueillir aussi des éléments de la série du chêne pubescent en raison de la remontée d'influences sub-méditerranéennes par l'aval de la vallée de la Sioule.

Les habitats naturels sont bien connus dans leur ensemble grâce aux études menées (notamment par le Conservatoire Botanique National du Massif Central), dans le cadre de l'élaboration du Docob du site NATURA 2000 de la vallée de la Sioule (CHOISNET, SEYTRE, 2003 ; GRAVELAT, 2001 ; SEYTRE, 2005 ; SEYTRE, CHOISNET, CLOITRE, 2004 ; SULMONT, PETETIN, 2000).

Les habitats présentent une grande diversité, avec la présence en mosaïque de nombreux habitats d'intérêt communautaire (certains étant prioritaires comme les forêts alluviales et les forêts de ravins, présentes de manière ponctuelle sur l'ensemble de la vallée).

Une des caractéristiques de la vallée, ayant une grande incidence sur les habitats naturels (présence, répartition, structure), est la grande variabilité des conditions micro-stationnelles, qui amènent souvent la coexistence étroite de deux habitats, aux conditions thermiques ou hydriques éloignées (par exemple chênaie acidiphile sur le versant chaud d'une crête, hêtraie ou forêt de ravin sur le côté ombragé).

Des connaissances plus détaillées ont été acquises sur une partie de la surface du projet de Réserve naturelle dans le cadre de la révision de l'aménagement forestier de la Forêt domaniale de la Sioule, et de l'élaboration du dossier de création de la Réserve biologique domaniale intégrale des Méandres de la Sioule (cf. dossier spécifique). Sur le territoire de celle-ci se trouve déjà la plupart des types d'habitats (28 dont 14 d'intérêt communautaire) présents sur l'ensemble du projet de RN.

Le travail de synthèse réalisé pour le présent dossier de prise en considération par le Conservatoire Botanique National du Massif Central (CHOISNET, 2006) a permis de confirmer le statut de certains habitats, et de préciser les groupements en présence.

La cartographie qui est présentée résulte d'une synthèse réalisée dans le cadre du Document d'objectifs du site Natura 2000 "Habitats", complétée par les informations relatives à la Forêt domaniale de la Sioule (dont la RBI). La carte est synthétique car, en raison de l'échelle de restitution (1/25 000^{ème}), et pour des raisons de lisibilité, compte tenu de l'imbrication de certains milieux entre eux, elle regroupe certains types d'habitats. Ainsi, les hêtraies acidiphiles atlantiques à Houx et les hêtraies à Aspérule n'ont pas été distinguées ici ; de même, les habitats rocheux et associés (dalles, pelouses pionnières) sont inclus dans une seule unité cartographique.

Certains habitats naturels, d'intérêt communautaire, couvrant une faible surface par endroits ont été inclus dans l'habitat environnant : c'est notamment le cas de certaines landes à Ericacées, des formations à Genévrier commun, ou d'éboulis.

Pour les mêmes raisons d'échelle, les habitats ponctuels, nombreux mais n'occupant qu'une très faible surface, n'ont-ils pu être figurés explicitement.

Certains secteurs de la vallée restent peu prospectés, quand à la nature précise de leurs habitats naturels (et des autres compartiments écologiques des milieux).

D'autre part, plusieurs habitats ont une répartition et une structure qui ne permet pas leur identification par ces méthodes générales d'interprétation photographiques, et ils ne ressortent pas sur les cartographies établies. Il n'en reste pas moins qu'ils sont régulièrement présents dans les conditions stationnelles qui les caractérisent : forêts alluviales en frange le long de la rivière, forêts de ravins, hêtraie d'intérêt communautaire, habitats rivulaires.

La diversité des habitats (notamment forestiers) et leurs caractéristiques intermédiaires, montrent bien la position de carrefour d'influences biogéographiques qu'occupe ce secteur de la vallée de la Sioule, avec l'interpénétration d'influences :

- collinéennes et montagnardes (avec l'illustration des phénomènes d'inversion d'étages fréquents dans la vallée au niveau des versants ombragés et frais),
- atlantiques, continentales et méditerranéennes.

Au total (cf. *annexe 2a*), **35** habitats naturels ont été identifiés dans le périmètre du projet de Réserve naturelle, dont **16** sont d'intérêt communautaire et **2** d'intérêt communautaire prioritaire (aulnaies-frênaies et forêts de ravins).

Ces habitats sont décrits en détail dans l'*annexe 2b*.

Les divers types d'habitats occupent des surfaces très variables, avec une importante dominance des formations feuillues (chênaie acidiphile essentiellement, ainsi que les fourrés et fruticées), comme le montre le tableau de synthèse ci-dessous :

N°	Habitats synthétiques	CORINE Biotope	EUR15	Statut	Surface Habitat / RNN	% Habitat / RNN	Surface Habitat RBI
1-2	Eboulis mobiles (dont thermophiles DH)	61.12	8150	IC	24	0,8%	11,61
3	Rochers, falaises et milieux associés	62.212	8220	IC	67	2,1%	52,47
5	Fruticées à Buis et Erable de Montpellier	31.82	5110	IC	16	0,5%	12,02
7	Aulnaies-frênaies alluviales	44.31	91 E0	PR	21	0,7%	0
8	Forêts de ravin (tiliaies-ébraiaies)	41.4	9180	PR	35	1,1%	5,83
9-10	Hêtraies-chênaies neutrophiles ou acidiphiles	41.12-41.13	9120-9130	IC	397	12,6%	26,7
11-12	Chênaies-frênaies riveraines	41.24	9160	IC	19	0,6%	2,49
13+19p	Chênaie acidiphile et autres formations feuillues	(41.5p)	-	-	1968	62,3%	165,04
14à19p	Formations résineuses dominantes	-	-	-	491	15,5%	80,31
33-34	Prairie de fauche et assimilées	(38.2p)	(6510p)	(ICp)	57	1,8%	0
35-36	Milieux anthropisés	-	-	-	65	2,1%	0
Totaux :					3160	100%	356,47
37	SIIOULE (rivière et retenues au sein de la RNN)				410	(+1,52 ha landes)	
Surface totale aproximative du périmètre proposé pour la RNN :					3570		

.Certains de ces habitats sont fréquents mais présents de manière éparse au sein de la vallée : ronciers, fourrés de noisetiers, fruticées, lisières thermophiles ou sciaphiles. D'autres ne sont présents que de manière ponctuelle, sous une forme dégradée de leur habitat type (landes à genêt à balai ou fougère aigle, formations à Genévrier commun, landes à éricacées).

3.2.2 - Flore

Les données présentées sont issues soit d'études et d'expertises réalisées depuis une dizaine d'années (notamment dans le cadre de l'élaboration du Docob habitats du site Natura 2000), soit de prospections de terrain réalisées par le CBNMC (CHOISNET, 2006) et l'ONF dans le cadre de l'instruction des projets de RN et de RBI.

3.2.2.1 - Végétaux vasculaires

Annexe 3 : Inventaire des végétaux vasculaires

La liste établie (essentiellement à partir de la base de données Chloris du CBNMC) recense environ **700** espèces de plantes vasculaires (dont 420 espèces pour la Réserve biologique domaniale intégrale des Méandres de la Sioule), et **192** taxons (dont une centaine pour la RBI) de bryophytes (HUGONNOT, 2006).

Le site du projet de Réserve naturelle accueille 4 espèces (ci-dessous) protégées au niveau régional (arrêté du 30 mars 1990). 4 autres espèces (*Gagea lutea*, *Limosella aquatica*, *Glaux maritima*, *Diphysastrum tristachyum*) ayant un statut de protection régionale ou nationale sont citées sur le site ou à proximité, mais il s'agit de données historiques (antérieures à 1990) et parfois peu précises, qui n'ont pas été confirmées.

- Le Lis martagon (*Lilium martagon*) : Cette belle plante, assez commune en Auvergne, se rencontre, par bouquets de quelques pieds généralement, dans les bois et milieux assez frais tout le long de la vallée, et a été identifiée notamment à Blot, Genestines, Queuille, et près de la Chartreuse Port Sainte-Marie.

- Le Pavot du Pays de Galles (*Meconopsis cambrica*) : Cette espèce à affinités atlantiques et montagnardes, a été découverte en Forêt domaniale de la Chartreuse, et à proximité immédiate, au sud du site, dans des thalwegs frais et au bord de ruisseaux ou de la Sioule. Elle pourrait se rencontrer dans des secteurs voisins le long de la rivière.

- La Doradille du Forez (*Asplenium foreziense*) : Cette fougère, rare en Auvergne, est présente uniquement dans le secteur de Blot, dans les fentes de rochers siliceux,.

- L'Orme lisse (*Ulmus laevis*) : L'Orme lisse, espèce assez rare en Auvergne, et répartie de manière disséminée (essentiellement le long des grandes vallées alluviales), est présent dans une station, à proximité du barrage de Queuille.

Plusieurs autres taxons ont une valeur patrimoniale reconnue, de part leur rareté ou leur valeur écologique :

- L'Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*) : Ce petit arbre supra méditerranéen, rare à l'échelle de l'Auvergne, même s'il apparaît bien présent au nord du site, est dans la vallée à la limite septentrionale de son aire de répartition (à quelques exceptions près). Il traduit les conditions chaudes et sèches qui règnent en de multiples endroits de la vallée. Il se rencontre dans les secteurs rocheux et les éboulis, depuis Blot jusqu'à Saint-Gervais.

- Le Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*) : Cette espèce à affinité subatlantique caractérise les forêts ombragées et fraîches à hygrométrie élevée, en particulier les forêts de ravins, et est présente de manière ponctuelle dans la plupart des secteurs. La répartition auvergnate de cette espèce est très morcelée mais elle est bien présente dans la vallée de la Sioule (secteurs de Saint-Gervais, Queuille, Chapdes-Beaufort, la Chartreuse), formant parfois de belles populations.

- La Belladone (*Atropa belladonna*) : Cette plante aux vertus mydriatiques mais aux baies très toxiques, se rencontre dans les bordures fraîches et hygrophiles de clairières en cours de recolonisation. Autrefois assez rare, elle est devenue très rare. Ses populations auvergnates observées depuis 30 ans se limitent à la vallée de la Sioule (Saint-Jacques d'Ambur) et à quelques sites autour de Clermont-Ferrand pour le Puy-de-Dôme, ainsi qu'aux environs de la Forêt domaniale d'Algèrès près de Riom-Es-Montagne dans le Cantal.

- Le Millepertuis à feuilles de linair (*Hypericum linearifolium*) : Cette plante se développe sur les rochers siliceux secs et a été observé en bordure de la Forêt domaniale de la Chartreuse (commune des Ancizes), ainsi qu'au pied du Rocher Charlemagne (commune de Blot). C'est une plante à affinité atlantique assez marquée. L'observation de cette espèce dans la vallée de la Sioule représente la seule mention depuis 30 ans dans le Puy-De-Dôme. En Auvergne, ses populations sont étroitement cantonnées dans le Cantal (Artense et vallée du Lot) et la Haute-Loire (Allier et Margeride).

- La Scille d'automne (*Scilla autumnalis*) : Cette petite liliacée se développe sur des terrains secs et bien exposés en conditions chaudes et sèches. Ses populations auvergnates sont très

fragmentaires et disséminées. Il n'y a que quelques stations dispersées dans le nord du Puy-de-Dôme et dans l'allier, les populations les plus importantes se situant dans le Langeadois (43), le pays des Couzes (63) et autour de Saint Flour (15). Elle est présente dans le secteur de Blot.

- La Renouée bistorte (*Polygonum bistorta*) : Cette espèce montagnarde se trouve ponctuellement dans certaines prairies fraîches au bord de la Sioule, en position abyssale, et permet dans le secteur des Bouchauds (commune de Chapdes) d'accueillir une population de Cuivré de la Bistorte, papillon à forte valeur patrimoniale pour la vallée.

On peut encore signaler un contingent d'autres espèces peu communes à plus ou moins rares :

- la Goodyère rampante (*Goodyera repens*), caractéristique des pinèdes sylvestres ;
- la Véronique des montagnes (*Veronica montana*) à Queuille ;
- les Lathrées écailleuse (*Lathraea squamaria*) et clandestine (*L. clandestina*) présentes en plusieurs points de la vallée et du site ; si la deuxième est assez fréquente au bord des rivières et ruisseaux, la première est rare en Auvergne ;
- le Galéopsis des moissons (*Galeopsis segetum*) qui caractérise les groupements thermophiles d'éboulis siliceux, dans les secteurs de Blot, Saint-Gervais et Châteauneuf ;
- le Buis (*Buxus sempervirens*), espèce habituellement xérothermophile, présente dans les secteurs de Blot et de Châteauneuf, mais qui peut aussi se trouver en situation confinée et humide (fond de vallon, ruisseau) ;
- l'Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), présent dans le secteur de Blot ;
- le Charme (*Carpinus betulus*) peu fréquent, qui remonte la vallée jusque vers Genestines ;
- le Bois joli (*Daphne mezereum*) présent au sud du site (Chapdes-Beaufort) ;
- la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*) avec une seule station connue dans la vallée de la Sioule (commune de Blot) ;
- la Lunaire vivace (*Lunaria rediviva*) espèce d'ombre à caractère montagnard, rare à l'étage collinéen, présente dans le secteur de Queuille ;

3.2.2.2 - Bryophytes

Annexe 4a : Inventaire des bryophytes

Annexe 4b : Inventaire des principaux groupements bryophytiques

La flore bryophytique de la vallée de la Sioule était très peu connue, mais les recherches effectuées dans ce domaine par le Conservatoire Botanique National du Massif Central (HUGONNOT, 2006) ont permis de montrer à partir d'une prospection limitée, une très grande richesse spécifique et de communautés (plus d'une quarantaine) parmi les groupement terricoles, humicoles, saxicoles, corticoles et saprolignicoles.

La liste établie à cette occasion inventorie **190** espèces de bryophytes, dont 153 mousses et 39 hépatiques, ce qui représente environ 20 % de la flore bryophytique potentielle du département du Puy-de-Dôme. Ce résultat remarquable, compte tenu de la surface du site, place les gorges de la Sioule au rang des sites les plus riches en bryophytes de la région.

Le spectre bryogéographique de la flore bryophytique du site du projet de RN est dominé à 68 % par les espèces à vaste répartition, mais présente des cortèges atlantique (17%) et méditerranéen

(9%) non négligeables, illustrant bien (à l'instar de la flore vasculaire) le statut de carrefour biogéographique de la vallée.

Deux espèces à statut ont été découvertes dans les gorges de la Sioule. Elles appartiennent toutes deux au *Buxbaumia* :

- La Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) (DH 2) :

Buxbaumia viridis est une espèce boréo-montagnarde à tendance continentale qui présente une distribution mondiale très morcelée. En Amérique du Nord, l'espèce présente son aire principale dans les territoires de l'ouest, de l'Orégon au sud vers l'Alberta au nord. En Europe, l'espèce est largement répandue en particulier dans le centre de l'Europe (notamment dans l'ensemble des grandes chaînes montagneuses) et dans le sud des pays scandinaves.

En France, *Buxbaumia viridis* apparaît strictement cantonnée aux principaux massifs montagneux : Alpes, Pyrénées, Jura, Vosges et Massif central.

Buxbaumia viridis est une espèce méso-acidiphile à subneutrophile, méso-hygrophile, méso-sciaphile, mésotherme, saprolignicole, se développant préférentiellement sur bois de résineux à un stade de décomposition avancée. L'espèce trouve son optimum à l'étage montagnard à subalpin mais peut descendre, à la faveur de localités abyssales à des altitudes relativement faibles : jusqu'à 600 m selon la littérature, ce qui est exactement le cas pour les stations de la Sioule, qui sont sans doute les stations les plus basses du Massif Central, et vraisemblablement de France. L'espèce a été découverte par V. HUGONNOT en 2006 dans deux stations situées à Montfermy, dans des formations résineuses, à l'occasion des prospections réalisées pour le présent projet.

- La Buxbaumie sans feuilles (*Buxbaumia aphylla*) (LRE) :

Buxbaumia aphylla est une espèce circumboréale à aire disjointe présentant un caractère boréal accusé. En Europe et en France, *Buxbaumia aphylla* est considérée comme rare, mais sa répartition est relativement mal connue. L'espèce n'est jamais abondante à l'échelle d'un département et nombreux sont ceux où elle n'a plus été observée depuis plus d'un siècle. On constate qu'elle présente une distribution relativement étendue en France, étant cependant absente des principaux massifs montagneux et du domaine méditerranéen.

En Auvergne, *Buxbaumia aphylla* n'est connue que des départements de l'Allier et du Puy-de-Dôme, dans un nombre de localités extrêmement réduit. La localité découverte dans les gorges de la Sioule est la troisième du Puy-de-Dôme (avec Coutansouze et Saint-Sulpice).

Buxbaumia aphylla est réputée caractériser une association typique des situations pionnières mésophiles à xérophiles sur des substrats limoneux plus ou moins humifères, le ***Buxbaumietum aphyllae*** Neumayr 1971, dont le "microsol" (= les premiers millimètres du substrat) est constitué par une matrice sablo-limoneuse dont la surface est inégalement imprégnée d'un "micro-humus". La dynamique naturelle de la végétation et en particulier l'épaississement de l'horizon humifère conduit généralement à la disparition à plus ou moins brève échéance du ***Buxbaumietum aphyllae*** sous la pression de bryophytes sociales appartenant notamment au cortège des ***Hypnetea cupressiformi***. La très forte pente des talus et affleurements rocheux couplée à la richesse en éléments fins du substrat semble cependant pouvoir constituer un frein à la colonisation par les espèces sociales.

Dans les gorges de la Sioule, *Buxbaumia aphylla* a été observé à deux reprises, à Montfermy, en rive gauche de la Sioule, en aval de la Cascade, et à Chapdes-Beaufort au nord des Tarettes.

Un nombre important de taxons considérés comme patrimoniaux à l'échelle nationale ou locale a été mis en évidence lors de nos inventaires :

- *Dicranella staphylina* : forêt alluviale à Blot. Elle n'avait apparemment jamais été signalée en Auvergne.
- *Dicranum polysetum* : espèce rare en Auvergne, observée à Montfermy.
- *Dicranum spurium* est une espèce devenue très rare et strictement limitée aux fragments de landes bien conservées et fonctionnelles. Les multiples atteintes à ces milieux ont provoqué sa régression généralisée en France. L'apparition relativement récente en France de *Campylopus introflexus* (présent sur le site des gorges de la Sioule), adventice australe à pouvoir compétitif très important ("espèce invasive", voir plus bas.), a peut-être également une responsabilité dans la régression de l'espèce. Dans les gorges de la Sioule, à Genestines, cette espèce se développe dans une lande xérophile à *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea* et *Genista pilosa*.
- *Ephemerum minutissimum* (à Queuille) et *E. serratum* (à Blot).
- *Lejeunea ulicina*, considérée comme très rare dans le Puy-de-Dôme, a été contacté à Montfermy, en petite population épiphyte sur une vieille branche de *Rubus fruticosus* à la base d'une paroi rocheuse. Elle se développait en compagnie de *Metzgeria temperata*, également considérée comme très rare, et toutes deux sont typiques des ambiances très confinées à humidité atmosphérique élevée.
- *Lophozia excisa* : cette espèce très rare en Auvergne, caractérise les placages d'humus brut découverts, dans des conditions sèches et chaudes. Elle a été observée dans les gorges de la Sioule en petites populations dans les complexes rocheux de Queuille.
- *Lophozia silvicola*, observée à Montfermy, est une espèce typique des rochers acides revêtus d'une couche humifère. Dans le Massif central, elle ne semble connue que du Cantal actuellement. En France, elle a surtout été mentionnée dans un grand quart nord-ouest.
- *Pohlia lutescens* : il s'agit d'une espèce de bryophyte chétive qui est méconnue et ne semble pas avoir déjà été signalée en Auvergne. Elle se développe à Queuille en compagnie de nombreuses autres espèces terricoles pionnières.

Quelques espèces d'intérêt local, c'est à dire peu communes en Auvergne ou présentant un intérêt écologique particulier, ont été détectées : *Anomodon attenuatus*, *Antitrichia curtipendula*, *Fontinalis squamosa*, *Grimmia affinis*, *Grimmia hartmanii*, *Leskea polycarpa*, *Lophocolea minor*, *Metzgeria conjugata*, *Nardia scalaris* et *Ptychomitrium polyphyllum*.

Ssignalons également la présence de deux espèces « envahissantes ». L'une d'elle, *Campylopus introflexus*, originaire de l'hémisphère sud, est manifestement bien implantée tandis que la seconde, *Orthodontium lineare*, est vraisemblablement une introduction récente.

Les gorges de la Sioule sont apparues riches en habitats bryophytiques divers et variés, imbriqués souvent dans une mosaïque complexe, et dont les principaux sont décrits en *annexe 4b*. Cette grande richesse du site, dont nous n'avons à l'heure actuelle fait qu'entrevoir la diversité et la complexité, est un argument fort. En effet, plus d'une dizaine de groupements terricoles, 5 groupements humicoles, plus d'une quinzaine de groupements saxicoles, une dizaine de groupements corticoles et au moins 3 groupements saprolignicoles ont été observés durant les prospections. C'est donc un total d'au moins 43 groupements bryophytiques distincts qui ont été reconnus en première analyse sommaire, ce qui semble tout à fait remarquable et reflète fidèlement l'extrême diversité des habitats offerts à la colonisation des bryophytes.

Certains groupements sont particulièrement précieux de par leur valeur patrimoniale intrinsèque (rareté et représentativité du groupement) ainsi que par le rôle de réceptacle d'espèces de flore

cryptogamique protégée ou rare. Citons à ce titre les supports ligneux pourrissants dans des ambiances froides abritant les cortèges du *Nowellion curvifoliae*, les placages humifères des rochers acides xérophiles à *Buxbaumia aphylla*, les secteurs décapés des landes à Ericacées, les rochers siliceux suintants ou secs, les groupements rocheux isolés à tendance basiphile ou calcicole...

Au terme de l'étude menée dans le cadre de ce dossier de prise en considération, il est possible d'affirmer que le site les gorges de la Sioule présentent un grand intérêt en terme de flore et de végétation bryophytiques.

3.2.3 - Faune

Carte 8 : Espèces faunistiques remarquables (1/25 000)

3.2.3.1 - Mammifères

Les informations concernant la Loutre et le Castor ont été apportées par la synthèse réalisée dans le cadre de ce dossier, par BOUCHARDY et BOULADE (2006).

La présence de la **Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*) (PN, DH 2 et 4, CB, CW) dans la vallée de la Sioule et sur la plupart des ruisseaux affluents montre la bonne qualité de l'eau (de même que la présence de l'Ecrevisse à pieds blancs), l'existence d'une nourriture suffisamment abondante et variée (la Sioule comptait parmi les rivières les plus poissonneuses de France avant la mise en service des barrages) et d'abris confortables grâce au maintien de ripisylves.

Comme le montre la synthèse historique réalisée dans le cadre du présent dossier (BOUCHARDY, BOULADE, 2006), la Loutre est en phase d'extension depuis son déclin des années 1960, où elle n'était plus présente que dans le haut bassin de la Sioule. C'est d'ailleurs depuis ce "réservoir" qu'elle a recolonisé progressivement toute la vallée vers l'aval, jusqu'à la confluence avec l'Allier en 2006.

Il ne fait pas de doute que l'espace couvert par le projet de Réserve naturelle a permis le maintien d'une population de loutres et que ce noyau relictuel a constitué la base à partir de laquelle a démarré le mouvement de recolonisation. Les loutres ont en effet un comportement territorial très marqué. Les mâles adultes et les femelles territorialisés chassent les jeunes qui sont amenés à se déplacer pour rechercher des territoires libres. L'amont de la Sioule étant déjà bien occupé c'est tout naturellement vers l'aval que se déplacent ces jeunes et leur implantation sur la basse Sioule (et désormais sur l'Allier) s'est faite et se poursuit d'autant plus facilement que ces secteurs étaient précédemment désertés.

En revanche, tous les secteurs du site ne sont pas favorables à l'espèce, même si sa mobilité compense en partie ce handicap. La Loutre effectue en effet très régulièrement de longs déplacements quotidiens au sein de son territoire, en nageant ou en marchant sur les berges. Les retenues des **Fades** et de **Queuille** sont les moins favorables du site. Le site de **Montfermy** est le plus intéressant. Néanmoins, l'ensemble du périmètre envisagé pour la Réserve naturelle de la Sioule constitue une zone très favorable à la Loutre.

Sa mobilité lui a également permis de franchir le barrage des Fades (qui par contre a bloqué le Castor dans l'autre sens). Le passage de celui de **Queuille** a été facilité par la création par EDF d'un passage spécifique en 1991.

Pour que la Loutre se maintienne ou recolonise un secteur donné, il faut qu'elle y trouve plusieurs conditions simultanément présentes et dont chacune est indispensable :

- la qualité de l'habitat et les capacités d'abris
- la tranquillité des lieux
- la liberté de circulation
- le potentiel alimentaire
- la qualité de l'eau.

Si une de ces conditions n'est pas réunie, cela peut suffire à provoquer la régression, voire la disparition de l'espèce

Même si la qualité de l'eau sur la Sioule n'est pas optimale, il est possible de qualifier cette qualité de relativement bonne par rapport à la loutre. Il n'y a pas en effet de grave pollution, même si certains points noirs restent à surveiller ou traiter (cf. paragraphe 4.3.3.).

Le potentiel alimentaire de la Sioule présente un spectre suffisamment large puisqu'une vingtaine d'espèces de poissons ont été dénombrées, à la fois de poissons de retenues (aux Fades et à **Queuille** : sandre, perche fluviatile, brochet, carpe, tanche, gardon, ablette, truite, poisson-chat, silure), et de poissons de rivière dans les parties en eaux courantes à l'amont et à l'aval des barrages (truite, chabot, loche franche, vairon, goujon, gardon, chevaine, perche, anguille, lamproie de Planer, ainsi que le saumon et l'ombre présents uniquement à l'aval de Queuille).

Il faut aussi noter les proies complémentaires constituées par les batraciens (grenouilles, crapauds, tritons), les mammifères (campagnol amphibie, rat musqué), les écrevisses, les reptiles (couleuvre à collier, couleuvre vipérine) et les oiseaux.

La conservation des "vieux" arbres (chênes, frênes, hêtres et saules de préférence) en bordure des cours d'eau, même lorsqu'ils sont creux et en mauvais état, est également importante pour la Loutre, car leur système racinaire fournit de nombreux abris ou gîtes (les aulnes par contre, ne sont pas intéressants à ce titre). Ceci n'empêche pas toutefois, à l'occasion d'opérations d'entretien des berges, d'éliminer les arbres tombés au milieu de l'eau ou bien déracinés et penchant dangereusement au-dessus de la rivière. En revanche, il peut être parfaitement envisageable de garder les souches des très gros arbres qui peuvent continuer à assurer la fonction de "catiche". Les zones d'éboulis rocheux sont également intéressantes à ce titre.

Le **Castor d'Europe** (*Castor fiber*) (PN, DH 2 et 4, CB 3) a recolonisé la partie aval de la vallée de la Sioule à partir des populations de l'Allier (BOUCHARDY, BOULADE, 2006).

Contrairement à la Loutre dont la présence sur le secteur du projet de Réserve naturelle est permanente sur le plan historique et correspond à l'occupation d'une espèce dans un milieu éminemment favorable, la présence du castor peut être considérée comme un événement récent, conséquence directe des opérations de réintroduction effectuées sur la Loire dans les environs de **Blois** au début des années 1970, et des mouvements de colonisation consécutifs des réintroductions.

La présence de l'espèce sur la basse Sioule entre le bec de Sioule et l'aval des gorges de Chouvigny est désormais permanente.

Plus en amont de Chouvigny jusqu'au barrage des Fades, la présence du Castor est plus ponctuelle et variable dans le temps, car le milieu naturel lui est beaucoup moins favorable, notamment dans le périmètre du projet de Réserve naturelle de la Sioule.

Il s'est cependant implanté jusqu'au pied du barrage des Fades (celui-ci constituant pour l'instant une barrière infranchissable) où il s'est maintenu plusieurs années, dans un secteur pourtant peu favorable. En effet, depuis leur implantation, fin 2002 début 2003, en dessous du viaduc des Fades, les castors ont au moins à deux reprises abandonné le secteur suite aux dégâts commis sur leurs huttes par les lâchers d'eau des Fades. Le castor n'est plus présent sur le site, bien que l'on aperçoive encore le résultat de ses travaux et notamment la présence de grands arbres abattus et de leurs souches rongées, ou d'une hutte.

Le castor préfère les eaux plus calmes et les berges hautes dans lesquelles il peut creuser ses terriers. On trouve de loin en loin des arbres et des arbustes abattus et taillés par le castor, soit pour la nutrition (feuillages, écorces) soit pour la construction de barrages ou de huttes (qui ne sont pas systématiques) dans les portions de rivière en eau courante.

Bien que le périmètre du projet de Réserve naturelle de la Sioule ne soit en résumé, pas très favorable au maintien du Castor à cause de son faible potentiel alimentaire, de la nature rocheuse et accidentée de ses berges, de la rapidité d'écoulement de ses eaux, de la variation artificielle et brutale de ses débits, les populations du castor méritent cependant d'être renforcées pour assurer sa pérennité dans la vallée, et il conviendra de veiller à préserver ses habitats (rivages avec végétation de saules et peupliers, niveau de l'eau suffisant, naturalité des berges).

Il conviendra également de surveiller les effets de la concurrence des espèces introduites comme le ragondin ou le rat musqué sur ces populations de castor.

Les principales préconisations de gestion, très similaires pour la Loutre et le castor, visent à maintenir ou à restaurer un milieu riverain diversifié offrant de nombreux gîtes tout en contribuant à préserver ou à améliorer la qualité de l'eau :

- Maintenir et entretenir la forêt alluviale dans les portions de rivière où elle subsiste ; garder les grands arbres de la rive ou du moins la base et le système racinaire s'ils sont tombés dans le lit ; restaurer les portions dégradées par l'installation de nouvelles ripisylves ou au minimum de nouvelles bordures arborées permettant le maintien des berges et limitant l'action de l'érosion et du piétinement ; prendre des précautions et l'appui des spécialistes lors des opérations de nettoyage des rivières et des berges.
- Maintenir ou créer une alternance de portions facile d'accès, partiellement ouvertes, ayant un cheminement au bord de l'eau, et de zones plus préservées à végétation dense aux abords immédiats de l'eau contournées par des cheminements à l'écart des rives.
- Préserver des zones de tranquillité dans les portions de rivières les plus sauvages pour constituer des havres de paix, pour la loutre en période de reproduction, mais aussi des réserves piscicoles.
- Assurer la liberté de circulation sur les berges ou au plus près de l'eau sur l'ensemble du réseau hydrographique ; permettre le passage et la continuité des berges sous les axes routiers existant ou créer des passages à loutres spécifiques sous les nouvelles voies routières ; éviter

les nouvelles constructions de seuil et de barrage et s'assurer de la possibilité de passage en cas de restauration ou de surdimensionnement des ouvrages existants.

- Mettre en place des techniques d'élimination sélective des gros rongeurs aquatiques introduits (rat musqué, ragondin) ; ne pas utiliser la bromadiolone ou autre poison dans les campagnes de lutte ; utiliser des cages-pièges spéciales hors de l'eau, qui capturent les animaux vivants et permettent de relâcher d'autres espèces prises accidentellement.

26 espèces de **chiroptères** sont connues aujourd'hui en Auvergne (dont 25 pour le seul Puy-de-Dôme), et 17 d'entre elles fréquentent la vallée de la Sioule, dont 6 espèces de l'annexe II de la Directive Habitat :

- la Barbastelle (*Barbastelle barbastellus*) ;
- le Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*) ;
- le Vespertilion émarginé (*Myotis emarginatus*) ;
- le Grand Murin/Petit Murin (*Myotis myotis/Myotis blythi*) ;
- le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*).

Annexe 5 : Inventaire des Chiroptères

Carte 8 : Espèces faunistiques remarquables

Cette richesse est permise en particulier par l'existence de plusieurs gîtes sur le site du projet de RN, qui concernent notamment d'anciennes galeries minières abandonnées sur les communes de Blot (gîte d'hibernation vers le rocher Charlemagne), de Montfermy, ou à proximité immédiate comme à Queuille (gîte de reproduction dans le village, généralement dans des bâtiments privés).

Les chiroptères ont en effet besoin de gîtes d'été, mais surtout de gîtes d'hiver dans lesquels ils hibernent durant la mauvaise saison, de octobre à avril généralement, (isolément, par exemple pour le Petit Rhinolophe, ou en colonies serrées pour le Grand Rhinolophe)

Ces populations de Chiroptères sont bien connues : certaines sont suivies depuis une vingtaine d'années, et montrent une stabilité malgré les menaces qui pèsent sur elles : disparition des gîtes, diminution ou appauvrissement des territoires de chasse. L'usage de pesticides peut en effet conduire à la diminution de la ressource de nourriture principale, toutes ces espèces étant insectivores. Des opérations d'aménagement de certaines entrées de gîtes ont par ailleurs été réalisées afin de préserver les populations du dérangement.

Les niveaux de population dans la vallée de la Sioule font qu'il s'agit d'un ensemble de sites d'intérêt régional majeur pour l'Auvergne avec des effectifs intéressants pour certaines espèces (Rhinolophe en particulier).

Toutes ces espèces n'ont pas les mêmes exigences, certaines étant relativement opportunistes (Grand Rhinolophe par exemple), d'autres plus spécialisées, notamment dans leur régime alimentaire. Le Vespertilion de Bechstein, par exemple, est une espèce typiquement forestière (essentiellement des vieilles futaies feuillues) qui affectionne les cavités arboricoles. La conservation d'arbres morts ou dépérissants est un facteur important pour le maintien des populations.

Les territoires de chasse et de transit autour de ces gîtes représentent souvent plusieurs dizaines d'hectares, incluant les formations boisées, ou semi-ouvertes.

Leur richesse biologique (entomofaune notamment), la diversité des habitats et la présence de nombreuses cavités sont donc des facteurs clés du maintien de ces populations de chauve-souris le long de la Sioule. Le réseau de cavités actuel est complet, fonctionnel et dans un état de conservation satisfaisant. L'enjeu majeur réside donc dans le maintien de l'intégrité et de la qualité des surfaces forestières.

3.2.3.2 - Oiseaux

Annexe 6 : Inventaire des oiseaux

Carte 8 : Espèces faunistiques remarquables

L'avifaune de la vallée de la Sioule est riche et diversifiée, grâce à la mosaïque de milieux et d'habitats présents et à la présence de milieux aquatiques. On trouve ainsi des espèces de milieux ouverts et de végétation fermée, des espèces des plaines et des espèces montagnardes. La vallée de la Sioule constitue d'autre part un important corridor écologique profitant à de nombreuses espèces.

Les populations ornithologiques sont relativement bien connues dans la vallée, car suivies depuis de nombreuses années, et elles ont été largement prises en compte dans le cadre de l'élaboration du Document d'objectifs du site Natura 2000 "Oiseaux". Il a néanmoins paru intéressant d'élargir l'approche "Directive" (pour laquelle seules certaines espèces - Circaète, Aigle botté, Faucon pèlerin, Hibou Grand-Duc - ont été prises en compte de manière approfondie), aux autres espèces à valeur patrimoniale, comme le Milan royal par exemple.

Ainsi, la Ligue pour la Protection des Oiseaux d'Auvergne a réalisé dans le cadre du projet de RNN une étude précise pour rechercher les sites de nidification des espèces à valeur patrimoniale, et déterminer les secteurs les plus intéressants au sein du périmètre d'étude identifié (TOURRET, RIOLS, 2006). Les résultats de ces prospections sont présentés sur la carte 8, et montrent une grande richesse des espèces et surtout des sites de nidifications, en particulier dans certains secteurs.

La zone d'étude de cette partie de la vallée de la Sioule héberge un peuplement nicheur qui se caractérise par :

- Sa grande diversité, du fait de l'homogénéité des milieux rencontrés (habitats forestiers et rupestres).
- Le mélange dans la même zone d'espèces typiquement montagnardes (Grimpereau des bois, Bec-croisé des sapins), d'espèces fréquentant des habitats plutôt secs et chauds comme le Pouillot de Bonelli, et d'espèces de plaine plus répandues à des altitudes inférieures (Loriot et Tourterelle des bois par exemple).
- La richesse en rapaces : la présence de 12 espèces diurnes, dont le Milan royal, avec des densités remarquables pour certaines (Aigle botté par exemple), de même que la présence d'une population conséquente de Grand-duc d'Europe.
- La présence de toutes les espèces de picidés de la région (7 espèces), de même que l'ensemble des paridés (6 espèces).

- La bonne tenue d'espèces par ailleurs en diminution en France, comme les Fauvettes des jardins et grisette, le Pouillot siffleur, la Mésange nonnette, la Mésange boréale, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, l'Epervier d'Europe, le Gobemouche gris, la Sittelle torchepot.
- La présence de nombreuses espèces nicheuses appartenant aux listes rouges européenne (55 espèces), française (33 espèces) et régionale Auvergne (57 espèces).
- la présence d'environ la moitié des espèces observées dans le département dans la seule zone d'étude.

Il ne faut pas oublier non plus l'importance de la Sioule comme axe de déplacement lors des migrations. La zone d'étude voit passer chaque année, au printemps comme à l'automne, plusieurs centaines de milliers d'oiseaux, dont plusieurs milliers de rapaces et plusieurs dizaines de cigognes.

Enfin, l'hivernage concerne plusieurs espèces :

- le Milan royal, avec des effectifs au dortoir qui peuvent monter jusqu'à plus d'une centaine d'individus ;
- le Busard Saint-Martin, dont de petits effectifs hivernent dans des zones proches des gorges ;
- le Tichodrome échelette, présent régulièrement chaque hiver dans certains sites rupestres des gorges.

On peut noter l'abondance du Cincle plongeur et de la Bergeronnette des ruisseaux le long de la Sioule, qui traduit la qualité de la rivière, ainsi que la présence du Martin pêcheur et du Chevalier guignette (2 à 5 couples).

Le tableau qui suit permet de se rendre compte de l'importance particulière de la zone pour les rapaces, que ce soit au niveau départemental, régional ou national.

Espèces	Nom vernaculaire	Nombre de couples nicheurs	Pourcentage de la population Puy-de-Dôme	Pourcentage de la population Auvergne	Pourcentage de la population France
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	12-15	2-5 %	1 %	0,1 %
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	41-45	5-6 %	2,5 %	0,2 %
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	2-4	1-2 %	0,5 %	0,1 %
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	2-3	6-10 %	2-3 %	0,1 %
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	3-4	2 %	0,5 %	0,1 %
<i>Hieraetus pennatus</i>	Aigle botté	5-6	20-50 %	10 %	1-2 %
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	4	65 %	8 %	0,3 %
<i>Bubo bubo</i>	Hibou Grand-Duc	7-9	10 %	3-5 %	0,8 %

Ces espèces utilisent la zone d'étude comme site de nidification principalement, une grande partie de leur domaine vital étant situé sur les plateaux agricoles environnants (agriculture et élevage extensifs). Mais les landes et milieux forestiers servent également de zone de chasse pour le circaète, l'aigle botté et les milans.

La destruction systématique des rapaces a autrefois gravement affecté ces espèces. Les destructions directes dont ils peuvent être encore victimes ainsi que les collisions sur le réseau électrique restent des facteurs non négligeables. Cependant la principale menace aujourd'hui est la modification des habitats, et notamment l'intensification des pratiques sylvicoles (coupe des arbres mûrs, monoculture de résineux) ainsi que l'ouverture de nombreuses pistes. Les rapaces sont extrêmement sensibles aux dérangements, en particulier pendant la période de nidification, et notamment pendant la période d'installation des couples.

A partir des données sur l'occupation du sol et la répartition des espèces, en prenant tout particulièrement en compte les rapaces nicheurs, une analyse des sites les plus représentatifs et des milieux à prendre en compte a été réalisée et a permis d'identifier :

- les sites forestiers indispensables à préserver : présence d'une ou plusieurs espèces remarquables ;
- les îlots de vieillissement avec les emplacements favorables ;
- les landes à conserver absolument.

Ces sites forestiers et îlots à conserver sont situés :

- dans le secteur de **Montaigut**, au sud du site, entre **Montfermy** et la Chartreuse Sainte-Marie, en particulier dans les forêts domaniales de la Chartreuse et de la Sioule ;
- dans le secteur sud de la confluence du Sioulet et de la Sioule (rive droite du Sioulet et rive gauche de la Sioule) ;
- dans le secteur du barrage des Fades au niveau du ruisseau de Chalamont ;
- dans le secteur du méandre de **Queuille** et du **Bouchet**, pour une large partie en Forêt domaniale de la Sioule, et d'ailleurs dans le périmètre de la Réserve biologique intégrale des méandres de la Sioule (cf. dossier spécifique), ce qui assurera cette préservation.

Les milieux utilisés par les rapaces forestiers sont les suivants :

- Sites de nidification : boisements feuillus ou mixtes, souvent dans un îlot de boisement (par exemple un groupe de pins sylvestres dans un boisement de chênes) en flanc de vallée, plutôt dans le tiers supérieur. Pentes escarpées et boisées, le plus souvent en haut de la pente sur un des arbres les plus hauts et les plus solides (arbre âgé donc), dans les secteurs où règne la plus grande tranquillité ;

- Zones de chasse : forêt de pente, habitats ouverts ou fragmentés en plaine où à l'étage collinéen, principalement les landes, friches, parcours et rocailles, lisières de toutes sortes, mais également le bocage.

Les principales pistes de gestion qui peuvent être dégagées sur le site au vu des espèces patrimoniales concernées et des risques identifiés sont :

- Pour les **rapaces forestiers** :

- Site de nidification : pas de travaux forestiers du 15 mars au 1^{er} septembre, pas d'ouverture de nouvelles pistes dans le périmètre de protection, Le tracé des éventuelles futures pistes forestières devra prendre en considération les sites existants.
- Périmètre de protection de 400 m autour de l'aire. L'accès et/ou la fréquentation des sites de nidification doivent être limités par la fermeture des pistes forestières et par le contrôle de la fréquentation des sentiers de randonnée.
- Préserver les caractéristiques du domaine vital : 40 % de surfaces agricoles, 30 % de boisements, 20 % de landes.
- Favoriser les boisements mixtes et feuillus comportant des pins sylvestres en particulier dans le tiers supérieur des versants.
- Maintien des arbres portant des aires. Hors période de nidification, les modifications du milieu doivent être allégées, c'est à dire qu'il faut favoriser le prélèvement des arbres par éclaircies successives. Si une coupe rase est nécessaire, il faut maintenir des îlots boisés autour de l'aire avec quelques arbres tabulaires.
- Maintien d'îlots de vieillissement, d'abord à proximité des zones de nidification connues puis de plus en plus dans des zones peu ou non occupées, ainsi l'installation des couples qui changent souvent de site de nidification et l'implantation de nouveaux couples seront favorisées.
- Favoriser (mesures incitatives) une gestion des lisières forestières permettant le maintien d'un ourlet et d'un manteau bien développés entre la forêt et les milieux ouverts.
- Mesures incitatives au maintien d'un pâturage extensif des landes (maintien en l'état) et de tous terrains permettant de maintenir une structure allant de la pelouse à la lande arbustive.
- Traitement de tous les points dangereux sur les lignes électriques aériennes (vis-à-vis de l'électrocution principalement) dans un rayon d'1 km autour de l'aire.

Pour les **rapaces rupestres** (Faucon pèlerin, Hibou Grand-Duc notamment) :

- Site de nidification : pas de travaux forestiers du 1^{er} février au 1^{er} août pour les couples nichant dans les zones boisées,
- Traitement de tous les points dangereux sur les lignes électriques aériennes dans un rayon d'1 km autour de l'aire,
- Périmètre de protection de 400 m autour de l'aire. Les activités perturbantes telles que l'escalade, tout passage en surplomb de l'aire, doivent être impérativement évitées. Une campagne d'information et de sensibilisation auprès du grand public, et notamment les utilisateurs des mêmes sites (randonneurs, grimpeurs...) est souhaitable,
- Limiter l'emploi de pesticides pour ne pas polluer les chaînes alimentaires.

La plupart de ces mesures sont également favorables à toute l'avifaune, en particulier tout ce qui concerne le maintien d'espaces ouverts ou de transitions et d'une mosaïque d'habitats (zones d'alimentation et sites de nidifications), ainsi que de la richesse faunistique du site dans l'ensemble de ses compartiments écologiques et de ses chaînes alimentaires.

3.2.3.3 - Batraciens et reptiles

Les batraciens et les reptiles sont bien présents dans le périmètre du projet de RN, mais n'ont pas fait l'objet d'investigations spécifiques. Les données disponibles sont celles apportées dans le cadre de l'élaboration des Documents d'objectifs, qui ont permis de confirmer la présence, outre les espèces les plus courantes (Grenouille rousse, Lézard des murailles, Orvet, Couleuvre, Crapaud commun), des espèces suivantes :

- le Crapaud calamite (*Bufo calamita*),
- le Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*),
- le Triton palmé (*Triturus helveticus*),
- le Triton marbré (*Triturus marmoratus*),
- le Lézard vert (*Lacerta viridis*).

Les milieux favorables aux batraciens en général sont peu présents au sein de cette partie de la vallée de la Sioule, relativement encaissée, avec peu de mares permanentes ce qui limite les populations.

Les reptiles quand à eux sont bien présents mais de manière ponctuelle. Ils peuvent être abondants dans certains milieux particulièrement favorables, et constituent d'ailleurs une source de nourriture essentielle pour le Circaète Jean-le-blanc.

3.2.3.4. - Poissons

La Sioule accueille plusieurs espèces d'intérêt communautaire :

- le Saumon atlantique (*Salmo salar*) (DH 2 et 5, CB 3, PN) : Le Saumon est un migrateur qui remonte les cours d'eau pour regagner sa fraysère d'origine. La reproduction a lieu en novembre-décembre. Les zones de ponte sont constituées de plages de galets et graviers, où les géniteurs creusent un nid, recouvert après la ponte et la fécondation. Après quelques mois en eau douce, le jeune *tacon* retourne à l'Océan.

Les divers aménagements sur la Loire et l'Allier ont entraîné l'effondrement des populations au siècle dernier. Différents équipements ont permis d'améliorer la situation ; d'autres sont à venir, notamment grâce au Plan Loire Grandeur Nature. Le Saumon est présent sur la Sioule jusqu'au barrage de **Queuille**, on peut espérer voir la population augmenter dans les années à venir.

La qualité des eaux et des habitats aquatiques (zones de frayères) est l'élément essentiel de maintien des populations. Néanmoins, la problématique de restauration ne se limite pas à des problèmes d'accessibilité des zones de reproduction. Malgré une augmentation des surfaces de reproduction, la population actuelle n'occupe pas l'ensemble de l'espace de reproduction disponible. L'état sanitaire des poissons est également un élément clé, et les observations les plus récentes (notamment au travers de radiopistages réalisés en 2006) sont préoccupantes à ce titre.

- la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) (DH 2, CB 3, PN) : Comme le Saumon, la Lamproie marine migre en eau douce pour se reproduire ; la reproduction a lieu de mars à mai ; les larves vivent deux à cinq ans dans le sable du cours d'eau puis migrent vers la mer après leur métamorphose. La Lamproie marine ne possède pas de mâchoires, mais une ventouse, ce qui lui permet d'être, au stade adulte, parasite externe de poisson (dont le Saumon) ; au stade larvaire, elle se nourrit de micro-organismes. Sa présence dans la Sioule est probable jusqu'au barrage de **Queuille**.

- la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) (DH 2, CB 3, PN) : De taille beaucoup plus petite (15 cm) que la Lamproie marine, la Lamproie de Planer ne quitte jamais l'eau douce. Elle affectionne les fonds sableux ou vaseux des petites rivières où se développeront les larves. Les adultes, dont le système digestif est atrophié (et donc ne se nourrissent pas), dépérissent après s'être reproduits.

- le Chabot (*Cottus gobio*) (DH 2). Il est présent en zone amont de la vallée (cours supérieur) ; son habitat est celui des eaux vives et fraîches sur substrat de sable et gravier ; il se nourrit d'insectes, d'œufs, d'alevins. Ce poisson est particulièrement sensible à la qualité de l'eau. Il nécessite un bon état de la forêt alluviale et une dynamique naturelle du cours d'eau.

De nombreuses autres espèces de poissons sont présentes dans la Sioule, réparties en deux groupes selon les catégories de la rivière (cf. § 4.2.3) :

- saumon, truite, chabot, chevaine, ombre, vairon, goujon pour les secteurs en 1^{ère} catégorie ;
- brochet, sandre, gardon, perche fluviatile, tanche, ablette, poisson-chat, silure, carpe pour les parties en deuxième catégorie.

La qualité des eaux (physico-chimique, matière en suspension), la diversité des habitats aquatiques (zones de courants, zones à faible circulation, en alternance, mais avec des débits minimums garantis), et l'existence de berges diversifiées avec succession de zones ouvertes et de zones d'ombre, sont les facteurs principaux de diversité et de dynamique des populations de poissons. Cette richesse est importante en terme de qualité des eaux mais aussi de source de nourriture pour les prédateurs, en particulier la Loutre.

3.2.3.5 - Crustacés

L'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*,) (DH 2 et 5, inscrite à l'arrêté ministériel du 21/07/1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones) : Bien que présente dans de nombreux départements français, a des effectifs toujours limités et est en régression importante depuis de nombreuses années pour de multiples raisons : pollution des eaux, destruction de ses habitats, introduction d'espèces allochtones.

C'est une espèce discrète de surcroît et ses observations sont ponctuelles. Les petits cours d'eau lui sont les plus favorables.

La préservation de l'espèce passe d'abord par la protection de ses habitats (maintien des berges naturelles et végétations associées), le renforcement de la qualité des eaux, l'amélioration du fonctionnement hydraulique des cours d'eau, la prévention de toute source de pollution.

3.2.3.6 - Insectes

Les espèces concernées par la Directive Habitats ont bénéficié d'attentions et de réflexions spécifiques dans le cadre des études menées pour la mise en place du site et l'élaboration des documents d'objectifs du site Natura 2000.

Il a semblé nécessaire, pour le présent dossier de prise en considération, d'élargir le champ des investigations à un plus vaste ensemble d'espèces. Cependant, la diversité des insectes est telle qu'il a fallu d'une part se limiter dans un premier temps à certains groupes représentatifs de la richesse du site (lépidoptères, coléoptères, odonates). D'autre part, il importe de considérer que les études réalisées (BACHELARD, 2006 ; CALMONT, 2006 ; BARBARIN, 2006) ne sont encore que partielles, en particulier pour ce qui concerne les Coléoptères.

Ces premiers éléments recueillis montrent néanmoins une grande richesse spécifique et surtout un potentiel important compte tenu de la variété des milieux et des habitats de la vallée de la Sioule.

Les Lépidoptères

Annexe 7 : Inventaire des Lépidoptères

Carte 8 : Espèces faunistiques remarquables

Les papillons sont de bons indicateurs de l'intégrité des écosystèmes terrestres, car, s'agissant d'insectes (généralement) très mobiles, ils sont très réactifs aux modifications de leurs milieux de vie. En particulier, de nombreux travaux ont pu mettre en évidence que la répartition des Rhopalocères et Zygènes dépendait, outre les facteurs bioclimatiques, de la composition de la végétation et plus particulièrement à la présence de plantes hôtes.

La présence des rhopalocères, l'abondance et la diversité des espèces, constituent donc des paramètres pertinents pour l'évaluation de la valeur écologique des milieux naturels. Ils constituent à ce titre un sujet de choix pour tout ce qui concerne les problématiques de gestion et de conservation.

Outre une recherche bibliographique des données existantes sur le site, des prospections sur le terrain ont permis en 2006, de confirmer la présence sur le périmètre d'étude de 75 espèces de Rhopalocères (total à comparer aux 151 taxons connus actuellement dans le département du Puy-de-Dôme), dont plusieurs ont une valeur patrimoniale élevée :

- le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) (DH 2, CB 2, PN, LR, LRE) : Trois stations ont été trouvées lors des prospections 2006, ce qui prouve la présence de cette espèce dans l'ensemble du périmètre d'étude. Celles situées sur la commune de Chapdes-Beaufort se localisent le long de la Sioule : ce sont des prairies mésophiles à hygrophiles de superficie relativement importante. Les effectifs rencontrés montrent la stabilité et l'importance de ces sites. Dans l'état actuel des connaissances il y a vraisemblablement un "noyau" de populations comprenant un complexe de prairies s'étirant du nord de **Montfermy** au nord de la **Chartreuse**. Sur le site d'étude, on peut donc considérer comme prioritaire cet ensemble pour l'espèce. Actuellement, les autres stations identifiées apparaissent moins importantes et marginales. La superficie, le type d'habitat ou la gestion y sont moins favorables.

- le Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*) (DH 2, CB 2, PN, LRR, LR, LRE) : La présence du Cuivré de la Bistorte dans la vallée de la Sioule est une découverte remarquable et totalement inattendue. En effet, en France cette relictive glaciaire est seulement connue de massifs

montagneux. La région Auvergne, qui possède certainement les plus importantes populations de toute l'Europe occidentale, n'échappe pas à cette règle. La vallée de la Sioule apparaît donc totalement isolée des autres régions qui accueillent l'espèce, puisque la station la plus proche est située 27 km plus au sud sur le massif des monts Dore. Outre la répartition en Auvergne de cette espèce qui se trouve largement modifiée, il semble que l'altitude de 540 mètres soit le record national. Les 2 stations de la vallée correspondent à des prairies hygrophiles (de superficie relativement importante) en fond de vallée dans le secteur de **Montfermy/les Bouchauds**. On peut considérer comme prioritaire cet ensemble de prairies pour l'espèce, au moins pour la région Auvergne.

Les deux facteurs contrôlables de la disparition de l'espèce sont la fermeture de ses biotopes et, à l'opposé, l'intensification du pâturage. En effet, si le pâturage maintient des espaces ouverts indispensables à *L. helle* et à sa plante hôte, l'espèce ne peut supporter une trop forte pression de pâturage, qui la fait disparaître rapidement. La Renouée bistorte est très appréciée du bétail et le pâturage en juin juillet lui est souvent fatal. A l'inverse l'abandon de la pâture dans les zones peu accessibles se traduit d'abord par l'explosion de la bistorte et de ses hôtes ; mais à plus ou moins long terme une strate arbustive puis la forêt envahissent les prairies.

La gestion la moins néfaste des prairies méso-hygrophiles à *L. helle* consiste en un pâturage extensif où une fauche sur une partie des sites lorsque ceux-ci sont susceptibles d'évoluer défavorablement vers une fermeture des milieux. En parallèle le maintien de larges zones refuges sur les 2/3 des parcelles doit être ménagé sur les parties à forte densité de bistorte. Un système de rotation sur un cycle pluriannuel de trois à cinq ans des parcelles ainsi gérées peut être envisagé. Il est indispensable de laisser quelques bosquets d'arbustes sur les sites, de même qu'il est utile de favoriser la connectivité des stations proches les unes des autres en aménageant des corridors qui permettent à l'espèce de parcourir d'importantes distances.

L'existence d'une mosaïque de milieux qui évoluent dans le temps : pâturage, boisement, fauche, est donc un facteur essentiel au développement de cette espèce.

- l'Azuré des Orpins (*Scolitantides orion*) (LRR, LRE) : Dans le périmètre d'étude, deux nouvelles stations ont été découvertes en 2006, s'ajoutant aux 4 antérieurement connues. L'Azuré des orpins est donc connu désormais sur l'ensemble du site du projet de RN. Ces nouvelles stations repoussent de 10 km en amont la limite de répartition de l'espèce dans la vallée de la Sioule. L'ensemble de ces sites constitue l'extrémité sud du gros noyau des stations de la vallée. Les sites sont constitués d'affleurements rocheux où se développe une végétation saxicole thermophile.

- le Grand Sylvain (*Limenitis populi*) (LRR) : Aucune recherche spécifique n'a été menée sur cette espèce, peu répandue dans la région, et c'est une découverte fortuite (un imago retrouvé dans un piège à coléoptères) qui atteste de sa présence dans la vallée. Il est très possible qu'elle soit présente dans d'autres secteurs qui lui sont favorables : lisières de boisements feuillus, plutôt en station chaude et humides. On notera cependant la rareté de la plante-hôte de sa chenille (le Tremble) dans le secteur.

Deux autres espèces à valeur patrimoniale sont citées dans la bibliographie ou en collection, mais n'ont pas été observées en 2006 :

- l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*) : Cette espèce observée sur le secteur de **Blot** n'a pas été revue en 2006. L'imago vole de fin juin à juillet sur les pelouses mésophiles où xérotrophiles. Les chenilles, myrmécophiles, se nourrissent sur le Thym serpolet et l'Origan avant de terminer leur cycle dans une fourmilière de *Myrmica sabuleti*.

- la Petite Coronide (*Satyrus actaea*) : Des données historiques mentionnent cette espèce dans le secteur de Châteauneuf, mais malgré les prospections, elle n'a pas été retrouvée en 2006. *S. actaea* partage les milieux que *S. orion*. La surface d'habitat potentiel pour *S. actaea* est donc importante sur la Sioule. Les probabilités de trouver l'espèce sur le périmètre d'étude sont donc sérieuses. L'imago vole de fin juillet à août. Les chenilles vivent sur diverses Graminées.

Les prospections ont privilégié les prairies humides et les affleurements rocheux et pelouses, car ces deux complexes d'habitats étaient susceptibles d'accueillir un certain nombre d'espèces cibles. Mais d'autres milieux sont susceptibles d'héberger des rhopalocères à un moment ou un autre de leur cycle :

- Les prairies constituent des milieux de prédilection pour de très nombreuses espèces de rhopalocères. En effet, ces zones abritent généralement une diversité floristique importante où les plantes nectarifères sont abondantes, ce qui est naturellement très favorable aux insectes butineurs.

Les prairies humides en fonds du vallons et vallées, humides pour la plupart, sont assez peu nombreuses. C'est dans ce type de milieux qu'ont été observés *Euphydryas aurinia* et surtout *Lycaena helle*. Outre ces 2 taxons, les prairies humides abritent un cortège d'espèces dont les plus caractéristiques sont : *Carterocephalus palaemon*, *Araschnia levana*, *Hamearis lucina*, *Pieris rapae*, *Aphantopus hyperanthus*, *Brenthis ino* et *Melitaea diamina*.

Les prairies mésophiles accueillent un cortège d'espèces communes dans le département : *Lycaena phlaeas*, *L. tityrus*, *Polyommatus icarus*, *Pyronia tithonus*, *Coenonympha pamphilus*, *C. arcania*, *Maniola jurtina*, *Melanargia galathea* et *Mellicta athalia*

- Les affleurements rocheux sont omniprésents sur les pentes de la vallée de la Sioule ainsi que sur ses affluents. Ces affleurements permettent le développement d'espèces végétales pionnières et saxicoles dans un contexte xéro-thermophile. Ces surfaces accueillent typiquement *Lasiommata megera* et *Scolitantides orion*. Des pelouses se rencontrent parfois en mosaïque. Sur ces pelouses on observe typiquement : *Lycaena alciphron*, *Lysandra bellargus*, *Lysandra coridon*, *Plebejus argyrognomon*, *Melitaea didyma* et *Brintesia circe*.

- Les ourlets préforestiers et fruticées forment la transition entre les boisements et les zones ouvertes de landes, d'éboulis et prairies. Les secteurs présentant une physionomie hétérogène où se mêlent genêts, ronces, épineux et où s'immiscent encore quelques espèces herbacées et déjà quelques arbres sont les plus diversifiés en espèces de papillons. Un important cortège d'espèces est lié plus ou moins directement aux ourlets préforestiers ; parmi les plus caractéristiques : *Aporia crataegi*, *Callophrys rubi*, *Argynnis paphia*, *Nymphalis antiopa*...

- Les rhopalocères et zygènes étant héliophiles, les forêts apparaissent comme des milieux généralement pauvres. Grâce à un bon ensoleillement, les lisières, clairières et chemins forestiers permettent à la strate herbacée de se diversifier, offrant ainsi des lieux sensiblement plus favorables. Les boisements caducifoliés sont nettement plus favorables que les résineux. La présence de feuillus divers (bouleau, tremble...), permet d'offrir un choix de lieu de ponte intéressant pour quelques espèces forestières. C'est dans ce contexte qu'a pu être trouvé *Limenitis populi*. Les espèces les plus caractéristiques sont : *Pararge aegeria*, *Limenitis camilla*, *Quercusia quercus* ou encore *Polygonia c-album*.

De manière synthétique, les inventaires qui ont été réalisés dans le cadre du projet de RN mettent en évidence que, par rapport à un fond d'espèces plutôt communes et répandues sur l'ensemble du département du Puy-de-Dôme, se détache un cortège d'espèces plus localisées d'influence thermophile. Cette influence est caractérisée en partie par les espèces suivantes : *Scolitantides orion*, *Lysandra bellargus* et *L. coridon*, *Plebejus argyrognomon*, *Brintesia circe* et *Satyrus actaea*. A l'inverse *Lycaena helle* traduit une influence orophile. Voir ensemble, sur un périmètre restreint (1 hectare), *Lycaena helle* et *Scolitantides orion* reste exceptionnel en France.

Outre la découverte de *Lycaena helle*, remarquable et inattendue, la présence de plusieurs stations de *Scolitantides orion* dans l'ensemble du périmètre d'étude est un élément remarquable pour le site. En effet, ces stations font partie intégrante du noyau de populations de cette espèce dans la vallée de la Sioule. Elle constitue avec la région des Couzes la plus importante métapopulation d'Auvergne et une des plus importantes de France.

Les Coléoptères

Annexe 8 : Inventaire des Coléoptères

Les populations de coléoptères étaient largement méconnues jusqu'à présent dans la vallée de la Sioule, hormis la présence signalée du Lucane cerf-volant, espèce relevant de la directive Habitats et qui a été mis en avant au titre de Natura 2000. Compte tenu des facteurs écologiques de la vallée de la Sioule et notamment de la présence de peuplements âgés et d'arbres mûres, il paraissait intéressant de mener des investigations spécifiques sur ces groupes faunistiques et en particulier sur les coléoptères saproxyliques. Ceux-ci sont en effet d'excellents bioindicateurs de la qualité des forêts. Grâce à un simple constat de présence-absence on peut caractériser la qualité et la naturalité des massifs forestiers, grâce aux listes de coléoptères saproxyliques bioindicateurs qui ont été publiées (BRUSTEL, 2004).

Les recherches effectuées (CALMONT, 2006), par observation visuelle ou par piégeages, bien que limitées (secteurs de **Coureix**, du ruisseau de la Chabanne à **Montfermy**, et de **Queuille**) ont permis de mettre en évidence une grande diversité de coléoptères.

Au total, ce sont **63** espèces de coléoptères dont **19** espèces saproxyliques bioindicatrices, qui ont été mises en évidence. Ce résultat est remarquable, au regard du temps limité et de la faible surface de prospection (relativement à la surface du site). Pour donner une idée plus précise de la richesse et bien entendu du potentiel des gorges de la Sioule, nous pouvons signaler qu'en l'état actuel des connaissances, le site le plus riche du département du Puy-de-Dôme (la vallée du Fossat dans le massif du Livradois-Forez), possède 23 espèces de coléoptères saproxyliques bioindicatrices.

Plaine			Montagne		
forêt de Tronçais (03)	forêt de Marcenat (03)	forêt alluviale de Dallet (63)	Gorges de la Sioule (63)	Vallée du Fossat, Pré Daval (63)	PNR du Haut Jura (25, 39)
39	21	19	19	23	21
10583 ha	1048 ha	30 ha		50 ha	16500 ha

Il convient de préciser également que les résultats du tableau ci-dessus proviennent d'études entomologiques poussées avec des inventaires rigoureux menés sur plusieurs années. Le résultat de 19 espèces bioindicatrices dans la vallée de la Sioule prend donc ici encore plus de valeur étant donné le faible temps de prospection.

On peut donc affirmer que les gorges de la Sioule renferment un potentiel extrêmement riche d'espèces de coléoptères saproxyliques. Le site possède des cortèges variés car il offre des habitats diversifiés. On y trouve des peuplements d'arbres âgés avec une grande quantité de bois mort. En ajoutant à ceci la diversité des espèces d'arbres et une grande mosaïque de milieux, les gorges de la Sioule constituent pour les coléoptères saproxyliques un sanctuaire.

Par ailleurs, l'analyse de la composition de ce cortège en fonction de la biologie de chaque espèce (xylophile primaire ou secondaire, saproxylophage, prédateur), montre un profil assez caractéristique des forêts présentant un peuplement arboré âgé (il est vrai que les investigations ont été menées dans ce type de peuplement jugé à priori comme plus riche). Les sites inventoriés possèdent une grande quantité de bois morts car le cortège de xylophiles secondaires est plus important que les xylophiles primaires. Ceci est confirmé ensuite par la présence d'un cortège bien représenté de coléoptères saproxylophages. Celui-ci est bien établi et diversifié. Il s'agit là vraisemblablement d'une grande richesse entomologique qui approche un état climacique.

Les Odonates

Annexe 9 : Inventaire des Odonates

Des investigations ont été menées dans le cadre du projet de RN de la Sioule (BARBARIN, 2006) avec pour objectif de définir les caractéristiques écologiques et patrimoniales du peuplement d'Odonates (grâce notamment à la recherche de larves mais surtout grâce à une récolte systématique des exuvies sur des placettes standardisées ainsi que par des comptages d'imagos réalisés le long de transects définis). En effet, ces insectes prédateurs liés aux zones humides peuvent être considérés comme de bons témoins biologiques, non pas (ou rarement) sur le plan spécifique, mais plutôt au niveau du peuplement dans son ensemble.

Au vu des différentes synthèses bibliographiques et étude, notamment liée à NATURA 2000, il ressortait que deux espèces à très forte valeur patrimoniale étaient présentes sur l'ensemble des Gorges de la Sioule. Au delà de l'étude d'un lot d'espèces très caractéristiques du milieu lotique (eaux courantes) les recherches ont donc été axées sur l'étude de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*, DH 2et 4) et du Gomphe à crochet (*Onychogomphus uncatius*, LRR, considéré comme en danger sur son aire de répartition).

Les recherches menées n'ont pas cependant permis de trouver la Cordulie, dont les habitats potentiels sur le site semblaient pourtant présents. L'existence du Gomphe à crochet sur le Sioulet à Miremont, unique station du département actuellement connue, a pu être confirmée. Une nouvelle station a été découverte à **Châteauneuf-les-Bains** sur la Sioule.

Nota : Les Odonates étant des insectes se déplaçant fortement et pouvant être rencontrés loin de leur milieu d'origine, l'autochtonie d'une espèce dans un site favorable n'est jamais assurée a priori. L'échantillonnage des exuvies (ou encore des larves) le long des différentes portions de la rivière permet de conclure avec certitude sur le caractère autochtone de l'espèce considérée.

Les inventaires ont permis de recenser **14** espèces, dont la liste est donnée en *annexe 9*.

L'analyse biogéographique de ce peuplement odonatologique fait ressortir qu'il existe au sein de ce peuplement d'Odonates un réel équilibre entre les éléments dits méditerranéens et les éléments dits

eurosibériens. La vallée de la Sioule constitue un carrefour entre les deux influences. Ainsi ce carrefour d'influences permet par exemple la remontée d'espèces plus typiquement méditerranéenne telles que *Onychogomphus uncatatus* aujourd'hui uniquement connue dans le département dans les gorges de la Sioule.

La liste établie montre la présence d'espèces présentant des exigences écologiques différentes, depuis les espèces opportunistes (*Platycnemis pennipes*, *Coenagrion puella*, *Sympetrum sanguineum*), jusqu'à des espèces liées plus spécialement aux eaux faiblement courantes (*Onychogomphus forcipatus*, *Calopteryx splendens*, *Gomphus vulgatissimus*), ou au contraire aux eaux vives (*Calopteryx virgo meridionalis*, *Onychogomphus uncatatus*, *Cordulegaster boltonii*).

En effet, le fait que la rivière puisse serpenter librement sur de nombreux tronçons permet à la dynamique fluviale de créer de nombreux milieux favorables au développement des Odonates. Ainsi des espèces préférant les eaux rapides (telle *Onychogomphus uncatatus*), coexistent avec des espèces préférant des milieux plus calmes (telle *Somatochlora metallica*).

La qualité de ces milieux naturels présents est encore bonne, en particulier à l'amont de la vallée (secteur de **Montfermy à Saint-Jacques d'Ambur**), aussi bien par la qualité des eaux que par le caractère sauvage et peu humanisé du site. Le maintien de cette diversité d'habitats est donc à rechercher, autant que la pérennité de la qualité du cours d'eau.

3.3 - DYNAMIQUE DES MILIEUX NATURELS

La plupart des habitats naturels situés dans le projet de Réserve naturelle de la Sioule connaissent actuellement une évolution spontanée en l'absence de gestion spécifique.

Les formations de fruticées se sont fortement développées suite à l'abandon du pastoralisme qui était pratiqué jusqu'au 19^{ème} siècle sur une grande partie des plateaux et versants de la vallée. Aujourd'hui la plupart de ces terrains ont été conquis par la végétation forestière, soit naturellement (chênaie ou chênaie hêtraie), soit artificiellement par les reboisements (en résineux, notamment en pin sylvestre), ce qui explique la relative rareté des fruticées et fourrés, ceux-ci étant limités aux milieux en transition et aux écotones.

Quelques habitats naturels connaissent une évolution nulle ou très lente vers le boisement, et sont donc relativement préservés du risque de disparition. Il s'agit essentiellement des éboulis, rochers et falaises, ainsi que de certaines formations ligneuses : buxaie, chênaie thermophile, certaines fruticées. Les activités humaines passées ont cependant eu une incidence directe ou indirecte sur certains de ces habitats, par la stabilisation des éboulis, ou par l'implantation de boisements artificiels à proximité qui constituent autant de semenciers dont la descendance peut dans certains cas gagner les éboulis et milieux rocheux. Les éboulis en situation fraîche connaissent une dynamique de végétalisation nettement plus importante.

Parmi les habitats les moins menacés par la dynamique naturelle, on trouve également les microhabitats de pelouses et de landes sur rochers ou dalles rocheuses qui se maintiennent grâce aux conditions microstationnelles qui bloquent la dynamique de colonisation ligneuse.

Les forêts de ravins constituées connaissent elles aussi un blocage "climacique" du fait, non pas de la sécheresse ou de la pauvreté du sol, contrairement au cas précédent, mais caractère trop grossier

et/ou mobile du sol. Ces forêts sont donc très stables dans le temps (blocage stationnel), mais vulnérables du fait de leur faible surface et de leur structure spatiale souvent très linéaire et étroite, ce qui amène fréquemment une forte interaction avec les habitats voisins de chênaies ou de hêtraies.

La plupart des formations forestières présentes dans le projet de Réserve naturelle évoluent naturellement vers des stades de maturité. On observe en particulier la transition des chênaies vers les hêtraies (régénération de hêtre dans les chênaies, apparition du houx). Les conditions stationnelles actuelles et à venir (influence du réchauffement climatique ?) ne devraient cependant pas permettre d'aboutir partout à la hêtraie, qui reste cantonnée aux milieux frais et ombragés (certaines hêtraies climaciques actuelles pourraient d'ailleurs souffrir d'un réchauffement climatique dans la vallée). Les hêtraies et leurs différentes variantes se répartissent en relation étroite avec les conditions micro-stationnelles très variables. La chênaie sessiliflore acidiphile constitue aussi un des habitats historique et pérenne de toute la vallée.

Les pinèdes artificielles d'origine RTM constituent une phase transitoire au sein de laquelle s'implante le chêne sessile, qui semble devoir se maintenir compte tenu le plus souvent des contraintes stationnelles (xéricité et/ou chaleur), les pins ne se régénérant quasiment pas. Ces chênaies (pinèdes) acidiphiles sèches paraissent devoir perdurer naturellement (blocage stationnel). A la différence des pins, les introductions de sapin et d'épicéa, et de douglas plus récemment, ont au contraire une incidence non négligeable par leur dynamique de régénération importante autour des semenciers : celle-ci modifie le faciès des habitats même si l'on peut se demander quel peut être l'avenir de ces régénérations dans le temps sur certaines stations qui leur seront peu favorables à l'état de peuplements adultes : c'est notamment le cas du sapin dans des conditions trop sèches et/ou chaudes. Il aura pu s'installer sous couvert, par exemple d'une chênaie, mais se trouvera bloqué dans sa croissance (mais pas forcément sa régénération) lorsqu'il ne bénéficiera plus de cet abri.

Les formations alluviales (aulnaie-frênaie, chênaie-frênaie édaphique) connaissent un atterrissement progressif (régulièrement observé), ou plutôt une exondation artificielle, du fait des modifications du régime hydrologique des cours d'eau, le fonctionnement naturel de la rivière ayant été altéré par les activités humaines. En effet, les barrages, s'ils ont créé des retenues artificielles (qui ont d'ailleurs ennoyées les parties amont), ont créé à l'inverse une diminution des niveaux d'eau à leur aval, du fait des faibles débits maintenus à la sortie, et surtout de leur irrégularité. Seules les perturbations brutales des milieux (crues), et l'existence d'un potentiel de régénération (semences) permettent aux essences de ces groupements de se maintenir dans le temps dans la vallée. La réduction importante de surface de ces milieux limite cependant fortement leur capacité de résilience.

Les formations végétales herbacées riveraines (berges vaseuses, mégaphorbiaies) connaissent les mêmes dynamiques de "destruction/renaturation", mais à des échelles de temps beaucoup plus rapides et de manière très mobiles le long du cours d'eau. Leur potentiel de régénération est nettement plus important, mais leur maintien également plus fragile. Les envahissements constatés d'espèce à caractère invasif (en particulier la Renouée du Japon), peuvent également leur bloquer l'accès des groupements naturels à certaines surfaces de régénération sur les sites perturbés par la dynamique rivulaire.

Les introductions passées et actuelles d'essences forestières à fort pouvoir de régénération ou d'ensemencement altèrent également la naturalité de ces milieux (sapin, épicéa).

3.4 - SYNTHÈSE SUR L'INTÉRÊT PATRIMONIAL DU SITE

La valeur écologique de la vallée de la Sioule est connue et reconnue depuis longtemps. Elle s'est d'abord traduite par la désignation d'une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II, de 3 ZNIEFF de type I, et d'une Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) :

- ZNIEFF (II) n°00070002 des gorges de **Châteauneuf-Menat** (980 ha) :

Secteur de **Blot** et **Châteauneuf** pour partie. Les gorges de la Sioule constituent un paysage remarquable et présentent une grande variété de milieux qui amènent une diversité biologique importante. Plusieurs espèces animales considérées comme déterminantes sont présentes : Loutre, Castor, Odonates, Lépidoptères, ainsi que de nombreux Chiroptères. 5 milieux déterminants sont identifiés : les forêts de ravins, les aulnaies-frênaies, les végétations des rochers et falaises siliceuses, les ourlets forestiers thermophiles, et les fourrés et stades de recolonisation de forêt mésophile.

- ZNIEFF (I) n°00070003 des Méandres de **Queuille** (2737 ha) :

Secteurs de **Queuille**, **Saint-Gervais**, **Châteauneuf**. Ces milieux offrent un grand intérêt écologique de par leur richesse et leur diversité floristique, faunistique et en particulier ornithologique. La Loutre trouve sur les berges de la Sioule ses milieux de prédilection. Comme dans le cas précédent, sa présence, ainsi que celle du castor et de nombreux chiroptères sont déterminantes. Les milieux déterminants sont identiques dans ce secteur.

- ZNIEFF (I) n°00070004 de la Sioule en aval de **Pontgibaud** (950 ha) :

Secteurs de **Montfermy** et **Chapdes**. L'intérêt réside dans la mosaïque de végétations thermophiles, hygrosclaphiles, atlantiques et fluviales, avec des espèces végétales intéressantes. La faune est également intéressante car variée : rapaces, chauve-souris, batraciens, Loutre, lépidoptères (Cuivré de la bistorte, Damier de la succise, Azuré des orpins).

- ZICO AE03 des gorges de la Sioule (26 000 ha) :

Concerne la majeure partie du projet de RN (à l'exception d'une partie des secteurs de **Queuille**, de **Montfermy** et de **Chapdes**). De nombreuses espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'ensemble de ce secteur qui constitue une importante voie migratoire aussi bien au printemps qu'à l'automne : passereaux, pigeons, rapaces, cigognes, grues cendrées.

La désignation d'une partie de la vallée de la Sioule en sites d'intérêt communautaire au titre des Directives Habitats et Oiseaux est venue confirmer la reconnaissance de cet intérêt patrimonial.

Plusieurs études ont été menées dans le cadre de l'élaboration des Documents d'Objectifs de ces deux sites, mais celles-ci étaient concentrées sur les espèces relevant de chacune des directives. De ce fait, certains groupes faunistiques ou floristiques n'avaient bénéficié d'aucune attention particulière. Par ailleurs, l'étendue de ces sites ne permettait pas une analyse des enjeux patrimoniaux à une échelle suffisamment fine et pertinente en terme de fonctionnement et de gestion.

Plusieurs études spécifiques aux projets de réserves (RNN, mais aussi RBI des Méandres de la Sioule, cf. *dossier spécifique*), financées par le Ministère de l'Environnement de l'Ecologie et du développement Durable, ont donc été menées en 2006 à l'intérieur du périmètre d'étude défini initialement :

- Inventaire des papillons diurnes (BACHELARD P.)
- Inventaire des odonates (BARBARIN JP.)
- Etat des connaissances des Chiroptères (BOITIER E.)
- La Loutre et le Castor dans la vallée de la Sioule (BOUCHARDY C., BOULADE Y.)
- Inventaire des Coléoptères (CALMONT B.)
- Analyse de la flore et des habitats (CHOISNET G.)
- Inventaire des Bryophytes (HUGONNOT V.)
- Diagnostic de l'avifaune (TOURRET P., RIOLS R.)

Si la rivière Sioule dans son ensemble est un axe majeur de la diversité du département du Puy-de-Dôme et de l'Auvergne, la partie de la vallée concernée par le projet de RN concentre les intérêts écologiques principaux, que ce soit au niveau des habitats, de la flore ou de la faune, avec toute la complexité des relations entre ces différentes communautés biologiques et leurs compartiments écologiques associés ou dépendant.

Au sein de ce site, certains secteurs sont particulièrement riches en espèces et intéressants : **Châteauneuf, Queuille, Saint-Gervais, Blot l'Eglise, Montfermy.**

Le premier intérêt de la vallée de la Sioule pour le périmètre étudié réside dans la diversité des **habitats naturels** présents, et leur intime mosaïque : **35** habitats naturels ont ainsi été répertoriés, dont **16** sont d'intérêt communautaire, et **2** prioritaires (en gras) :

- hêtraies et hêtraies-chênaies (IC)
- chênaies sessiliflores
- éboulis mobiles (IC), dalles et falaises rocheuses (IC)
- pinèdes sylvestres, sapinières et autres formations résineuses (d'origine artificielle)
- landes sèches (IC), fruticées à Buis (IC), fourrés
- forêts alluviales (ICP)
- chênaies - frênaies (IC) et frênaies riveraines
- forêts de ravins (ICP)
- milieux aquatiques et alluviaux : herbiers, berges vaseuses, mégaphorbiaies (IC)
- pelouses annuelles (IC) et pelouses sèches (IC)
- prairies de fauche (IC)
- lisières forestières.

Un secteur comme celui de **Queuille - Saint-Gervais** accueille ainsi sur quelques dizaines d'hectares une grande partie de ces habitats naturels.

Certains de ces habitats, bien que n'étant pas d'intérêt communautaire, n'en sont pas moins représentatifs du Massif Central, ou peu répandus, et ont donc une valeur patrimoniale non négligeable.

La diversité des habitats, de leur composition et de leur structure est aussi un facteur essentiel de maintien et de développement de nombreuses populations animales (faune des rives, chiroptères, insectes).

La **flore** du site présente, au regard des autres groupes écologiques peu d'enjeux forts. 4 espèces sont protégées au niveau régional avec des niveaux de rareté et de vulnérabilité différents. Le Lys martagon n'est pas une espèce rare, même si elle reste menacée du fait de l'attrait du public pour sa cueillette. Le Pavot du Pays de Galles, l'Orme lisse ou la Doradille du Forez sont nettement plus rares.

La flore apparaît néanmoins très diversifiée, avec plus de **700** taxons recensés sur le site, dont une trentaine à valeur patrimoniale. Certaines espèces se trouvent en limite d'aire, soit altitudinale, soit septentrionale. La vallée de la Sioule, par sa rencontre d'influences climatiques multiples, permet d'observer dans un même secteur, des espèces à tendance orophile et des espèces sub-méditerranéennes. Certaines se retrouvent même dans la vallée en position « abyssale » par rapport à leur répartition générale, grâce aux conditions micro-climatiques bien spécifiques qui peuvent y régner. Les phénomènes d'inversion d'étage ne sont d'ailleurs pas rares.

La vallée de la Sioule apparaît surtout en matière végétale comme l'un des sites majeurs du département et de l'Auvergne en matière **bryophytique**, puisque les premiers inventaires attestent de la présence d'environ 20 % de la flore bryophytique potentielle du département, ce qui représente environ **200** taxons. Nul doute que, compte tenu de la diversité des milieux et des conditions stationnelles, ce nombre ne s'étoffe au fur et à mesure des investigations. Deux espèces à statut et à forte valeur patrimoniale ont été identifiées, la Buxbaumie verte et la Buxbaumie sans feuilles. 15 autres espèces sont également très intéressantes, certaines citées pour la première fois dans le département ou la région. Ces espèces composent par ailleurs des groupements très diversifiés, dont l'examen ne fait que commencer, mais qui devrait confirmer la valeur biologique du site.

Un enjeu majeur de la vallée de la Sioule et du site du projet de RNN en particulier réside dans la grande richesse de **l'avifaune**, avec **140** espèces recensées, et la présence en populations importantes de nombreux rapaces, comme le Circaète Jean-le-Blanc, l'Aigle botté, le Faucon pèlerin, les milans noir et royal. Par exemple, le tiers des populations d'Aigle botté du département se retrouve ainsi dans le périmètre du projet, en compagnie de nombreuses espèces.

La Sioule constitue une source de nourriture, d'abris, de zones de tranquillité très importante pour toutes ces espèces, sensibles aux dérangements associés à de multiples activités humaines. Elles trouvent ici un facteur essentiel de maintien, qu'elles ont souvent perdu ailleurs, dans les secteurs plus urbanisés ou travaillés par l'homme. La Sioule a en effet gardé son caractère sauvage et son isolement. La qualité et la diversité de ses habitats favorisent également l'avifaune. Celle-ci témoigne, comme la flore, de la rencontre d'influences montagnardes ou plutôt méridionales.

La Sioule a une fonction essentielle de préservation des milieux aquatiques, au sein notamment de son important bassin versant. Elle joue un rôle de corridor écologique de premier plan pour de nombreuses espèces (odonates, Loutre, Castor), et par ailleurs représente un couloir de migration essentiel (par exemple pour les cigognes).

Ce rôle de corridor est illustré par le développement de la Loutre, qui représente avec le castor, les principaux enjeux des mammifères aquatiques du site. Elle est en phase de développement et a

colonisé tout le site. Néanmoins, elle reste sensible à toute perturbation de son environnement. Sa présence indique que la rivière a su garder son équilibre et sa qualité biologiques, malgré les atteintes et les dégradations qu'elle connaît. La Sioule a d'ailleurs été historiquement la source de repeuplement de la Loutre pour toutes les vallées du bassin de l'Allier. Sa valeur écologique est donc ancienne, mais aussi participe au soutien de la diversité pour d'autres sites, pouvant se présenter comme une vallée refuge de certaines espèces.

Pour ce qui concerne le castor, même si elle ne présente pas actuellement les meilleures potentialités d'accueil pour l'espèce, la Sioule doit pouvoir jouer son rôle d'axe de migration pour lui permettre de développer ses populations dans le secteur, et poursuivre sa progression depuis l'Allier.

Comme dans beaucoup de rivières, la présence d'espèces introduites « invasives » (ragondin, rat musqué) présente cependant un risque pour les espèces autochtones.

Cette menace est particulièrement vraie pour l'Ecrevisse à pattes blanches, présente mais de manière sporadique ou même incertaine sur la vallée et ses affluents. Cette espèce, est encore plus que la Loutre, un bioindicateur de la qualité des eaux, sensible à toute dégradation des biotopes, et son maintien représente un enjeu pour la vallée, qui reste en raison de la qualité de ses eaux, un territoire d'accueil pour toutes ces espèces sensibles.

Le milieu aquatique permet également la présence du saumon atlantique jusqu'au barrage de Queuille, accompagné de trois autres espèces relevant de la Directive Habitats : la Lamproie marine, la Lamproie de Planer et le Chabot. Les populations de poissons dans leur ensemble ont une valeur biologique importante dans les chaînes alimentaires des écosystèmes rivulaires, et l'abondance de la nourriture est un facteur clé du développement de la Loutre par exemple.

Au-delà de la valeur biologique des ces espèces de poissons, certaines d'entre elles représentent un enjeu social fort, la pêche sportive étant dans le secteur de **Châteauneuf** d'attrait national. C'est là un bel exemple de convergence entre des intérêts écologiques et sociaux, voir économiques.

Le facteur économique passe cependant également par les activités de loisirs (sports nautiques) ou industrielles (production hydroélectrique), qui ont une influence forte sur le fonctionnement et la dynamique des écosystèmes alluviaux. Ainsi la présence des deux barrages et retenues des **Fades** et de **Queuille** a-t-elle modifié depuis longtemps l'écoulement de la rivière. Si les espèces et habitats observés sur le site se sont maintenus jusqu'à présent, il est souhaitable de chercher à améliorer l'hydrologie de la Sioule, en maintenant les acquis récents (amélioration de la gestion des ouvrages) et par une adaptation des contraintes imposées aux milieux par le fonctionnement des barrages et des centrales. Les impacts sont perceptibles sur l'ensemble des communautés liées à la rivière, même si la qualité initiale et intrinsèque de la Sioule lui permet de se maintenir et de se régénérer.

Les **Odonates** identifiés sur le site (**14** espèces) illustrent également la diversité des milieux de la Sioule, créés par sa dynamique naturelle, et la qualité de ses eaux vives notamment.

Les **Lépidoptères**, autre groupe d'insectes très intéressant pour caractériser la valeur écologique d'un site, confirment cette diversité d'habitats, et au-delà de la présence d'espèces à haute valeur patrimoniale, comme le Damier de la Succise, l'Azuré des Orpins, et surtout l'étonnante présence du Cuivré de la bistorte (en position abyssale, illustrant une nouvelle fois ces conditions micro

climatiques si variables de la vallée), illustrent la rencontre d'espèces d'influences climatiques variées. La vallée de la Sioule, au niveau du site envisagé, accueille près de la moitié (**75**) des espèces présentes dans le département du Puy-de-Dôme.

Les **Coléoptères**, dont l'étude a à peine commencée, illustrent encore plus cette diversité d'habitats, mais surtout la naturalité de nombreuses formations forestières. Leur isolement leur permet d'exprimer les cycles biologiques, et non seulement sylvicoles, des arbres et des peuplements. Les insectes (mais également les champignons) saproxyliques trouvent ici des terrains de prédilection.

La vallée de la Sioule apparaît donc comme un sanctuaire pour toute l'entomofaune, et celle-ci représente à son tour une source de nourriture vitale pour les populations de **Chiroptères**. Celles-ci trouvent aussi dans la vallée le gîte d'été, grâce aux nombreuses cavités des formations boisées variées, ainsi que les gîtes d'hibernation, si importants pour la pérennité des colonies, grâce aux anciennes galeries de mines. La Sioule est d'ailleurs l'un des sites majeurs du département, et ce n'est pas un hasard si elle accueille **17** des 25 espèces présentes dans le Puy-de-Dôme, dont 6 d'entre elles (la Barbastelle, le Vespertilion de Bechstein, le Vespertilion émarginé, le Grand Murin/Petit Murin, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe) relèvent de la Directive Habitats.

Enfin, si le site envisagé pour le projet de RNN ne possède pas les espèces patrimoniales de **batraciens et de reptiles** qui existent à l'aval de la vallée, ceux-ci sont cependant l'un des maillons essentiel des chaînes alimentaires, source de nourriture par exemple de certaines espèces emblématiques de la Sioule : Loutre (batraciens) et Circaète Jean le Blanc (reptiles).

La vallée de la Sioule apparaît au final, dans toutes ses composantes biologiques et naturelles, comme un haut lieu de biodiversité. Elle peut être considérée comme un concentré des patrimoines naturels du département, des espaces ouverts jusqu'aux au plus densément boisés, des vallées alluviales de plaine jusqu'aux versants des montagnes. L'ensemble s'insère entre un domaine atlantique finissant et un domaine médio-européen débutant, sans oublier un souffle d'influences méridionales. Tous les compartiments écologiques sont représentés, et fonctionnent en synergie et en complémentarité les uns avec les autres, le tout dans un contexte de naturalité croissante et d'isolement renforcé.

4 - CONTEXTE ECONOMIQUE ET SOCIAL

4.1 - GESTION PASSEE

Le paysage de la vallée de la Sioule a longtemps été marqué par les effets du pastoralisme, qui ont dénudé les versants abruptes et conduit aux actions de *Restauration des terrains de montagne* dans les années 1860 à 1890 (essentiellement) sur des terrains qui avaient été acquis par l'Etat dans le cadre des grandes lois de la RTM (1860, 1882) ou sur des terrains appartenant aux collectivités (sections de communes la plupart du temps, structure foncière particulière des forêts publiques dans le département).

Une grande partie de la végétation est donc liée à la recolonisation des espaces abandonnés progressivement par le pâturage, par des habitats de landes et fruticées voire de pelouses dans les milieux les plus ingrats (rochers), habitats auxquels ont pu succéder des peuplements de chêne.

Une autre partie de ces terrains autrefois pâturés a été reboisée en résineux à la fin du 19^{ème} siècle, essentiellement en pin sylvestre mais également pin noir, pin maritime, sapin et épicéa. La plupart de ces peuplements à vocation de protection des sols, situés dans des conditions stationnelles difficiles, n'ont connu aucune exploitation et se sont maintenus jusqu'à nos jours sans perturbations, sauf plus ou moins naturelle (chablis, incendies).

Les peuplements feuillus traités historiquement en taillis pour fournir le bois de chauffage aux populations ont également vu progressivement cette activité décliner dans la seconde moitié du 20^{ème} siècle et ont évolué soit vers une gestion sylvicole en taillis sous futaie puis futaie (mais avec peu d'exploitation au vu de la surface concernée), soit de manière plus naturelle, faute de gestion, vers des structures de taillis vieillis, que l'on retrouve fréquemment.

Enfin, la période d'après guerre (1950) a également vu comme ailleurs, mais en plus faibles proportions, des enrésinements ponctuels en douglas, pin noir et sapin, réalisés avec l'aide du Fonds Forestier National (FFN). Ces plantations artificielles n'ont cependant pas toutes bénéficié des entretiens nécessaires pour l'amélioration sylvicole des boisements, et ont souffert pour beaucoup de difficultés d'exploitation.

En dehors des plateaux, traditionnellement utilisés pour l'élevage bovin, la vallée de la Sioule offre peu de sites propices à l'agriculture, sauf quelques parcelles de terrains au bord de la Sioule utilisés depuis longtemps comme prairies de fauche ou de pâture (certaines ayant été abandonnées et reconquises depuis), mais qui avaient été gagnées autrefois sur des forêts alluviales.

Certaines petites parcelles ont accueilli des vergers dont subsistent quelques vestiges aujourd'hui, généralement envahis par la végétation ligneuse.

Certains milieux de la vallée -rochers, falaises et éboulis- n'ont connu par contre aucune gestion particulière depuis des siècles compte tenu de leur inaccessibilité et de leur improductivité même si l'on ne peut exclure un impact du pâturage diffus et des actions de stabilisation des terrains de la période RTM (banquettes dans les éboulis, encore visibles aujourd'hui).

4.2 - GESTION ACTUELLE

4.2.1 - Activités forestières

Une des caractéristiques de la propriété foncière, et forestière en particulier, est son morcellement important, qui n'a jamais favorisé la gestion des peuplements.

Les activités forestières sont par ailleurs directement dépendantes de la productivité des peuplements, en l'occurrence souvent faible. Elles sont également marquées par les difficultés généralisées d'exploitation des versants de la vallée, difficiles d'accès et qui pénalisent fortement la vente des produits ligneux (y compris ceux de bonne qualité mais inaccessible, par exemple en fond de vallée ou en trop forte pente).

Seuls quelques peuplements bien desservis (résineux en particulier, sous forme de grandes plantations, mais également quelques hêtraies et chênaies) font encore l'objet d'une véritable sylviculture, en particulier lorsque les propriétés privées ont été regroupées au sein de groupements forestiers (**Coureix** par exemple).

Ainsi les boisements de chênaie acidiphile (avec des arbres de 15 à 20 m souvent tordus), très répandus sur la vallée, ainsi que les boisements résineux sur sols ingrats (versants rocheux ou caillouteux), généralement implantés dans les forêts publiques, ne sont globalement plus exploités depuis la seconde moitié du 20^{ème} siècle.

Seules certaines propriétés ayant fait l'objet de reboisements importants durant les 50 dernières années sont susceptibles d'être entretenue et exploitées, si les contraintes économiques le permettent. En tout état de cause, les créations de desserte forestière ne se justifient plus économiquement dans la plupart des secteurs.

La plupart des peuplements ont une vocation (et parfois une origine) de protection des sols, des milieux et des paysages.

La majorité des forêts de collectivités (communes et sections de communes), improductives dans la vallée elle-même, ne font l'objet d'aucune gestion de production.

La forêt domaniale de la Sioule est également une forêt à objectif prépondérant de protection sans vocation de production (mais certains tènements sont susceptibles d'être exploités).

La forêt domaniale de la Chartreuse, forêt ancienne d'origine ecclésiastique issue en grande partie de peuplements de sapin et de hêtre, est composée en bonne partie de reboisements consécutifs à la tempête de 1982. Elle a une vocation de production.

La plupart des forêts privées ne font pas l'objet de gestion sylvicole et sont laissées à leur évolution naturelle, sauf prélèvements ponctuels, mais de plus en plus limités, pour le bois de chauffage.

Les exploitations importantes type coupe à blanc et les plantations d'essences allochtones restent occasionnellement possibles, en l'absence de documents de gestion la plupart du temps (pour de petites forêts privées).

Même si les exploitations sont limitées en surface compte tenu de la structure parcellaire du site, elles peuvent être très préjudiciables pour l'avifaune si elles ont lieu à proximité immédiate d'une aire de nidification et en période sensible de reproduction, c'est à dire généralement de mars à août.

La réglementation existante (protection nationale des espèces de rapaces, et donc interdiction de dérangement) et les mesures de gestion préconisées par les Documents d'objectifs ne permettent pas actuellement de contrôler suffisamment ce type de menace potentiellement grave au regard de la fragilité de certaines populations. La perte d'un site de nidification peut ainsi s'avérer dramatique pour les quelques couples de certaines espèces de rapaces présentes dans la vallée (Aigle botté, Circaète). Si la connaissance de ces sites sensibles est bonne pour les forêts publiques, elle s'avère souvent inexistante pour les forêts privées, ce qui pose des problèmes de prévention, fondamentale vis-à-vis de ce genre de problèmes.

Quand aux plantations allochtones, elles peuvent dénaturer complètement des habitats remarquables, comme les chênaies-frênaies, les forêts de ravins ou les milieux alluviaux (des plantations de peupliers existent en bordure de la Sioule dans certains secteurs).

4.2.2 - Activités agricoles

Les activités agricoles sont limitées dans la vallée de la Sioule compte tenu du relief accentué et accidenté. Les usages agricoles pratiqués sur les plateaux environnants (ou les rebords en haut de versant) en dehors du périmètre de la réserve, peuvent avoir un impact indirect, sur la faune en particulier, car ces territoires constituent des zones de gagnage importantes, notamment pour certaines populations d'oiseaux. Ainsi, la relative intensification des cultures et la limitation des milieux plus naturels dans ces secteurs réduisent les populations de petits mammifères, source de nourriture pour une partie de l'avifaune. Les faibles capacités d'accueil du gibier de ces espaces agricoles le concentrent dans les zones boisées environnantes. Par ailleurs, l'usage de la bromadiolone contre le campagnol terrestre peut causer des dommages aux prédateurs et notamment aux oiseaux. Ces produits ne sont cependant utilisés qu'en cas de pullulation de rat taupier, de manière réglementée et sous le contrôle des services de protection des végétaux.

Quelques parcelles situées dans le périmètre envisagé pour le projet de Réserve naturelle sont utilisées par l'agriculture, essentiellement en bordure de la Sioule dans les parties plates ou peu pentues du fond de la vallée. Il s'agit essentiellement de prairies de fauche et de pâtures, parfois de terres labourées, mais elles restent souvent peu accessibles (notamment pour les engins agricoles modernes). Les prairies gérées de manière plutôt extensive accueillent une diversité floristique et faunistique intéressante, notamment pour ce qui concerne les insectes. C'est ainsi dans ces milieux que l'on trouve les populations de Cuivré de la Bistorte et de Damier de la Succise.

La principale menace pesant sur ces habitats semble être l'abandon des pratiques agricoles, avec la colonisation et la fermeture progressives de ces milieux ouverts (y compris les espaces de landes), plutôt que les pratiques en elles-mêmes.

Le propriétaire de la prairie étant en principe également propriétaire de la rive, il conviendrait de s'assurer d'une meilleure gestion des berges et en particulier de la végétation ligneuse (aulne, frêne, saule) et herbacée (impact floristique et sur la faune : loutre).

La pratique d'élevage des bovins sur les plateaux ne crée pas de pollution spécifique par rapport à la Sioule, sauf pour ce qui concerne de manière indirecte le lessivage des effluents non traités, ainsi que les traitements vétérinaires du bétail qui sont susceptibles de perturber les chaînes alimentaires (bouse, insectes coprophages, oiseaux insectivores)⁵.

⁵ *Ivermectine* utilisée comme vermifuge, mais de manière raisonnée (traitement plutôt en automne, et forme utilisée peu dangereuse) sur les plateaux entourant le site du projet de RN, par souci de limitation des impacts sur l'environnement.

Par ailleurs, les traitements de lutte collective contre les ennemis des cultures sont réglementés par arrêté préfectoral (17/12/2001) et encadrées par des arrêtés préfectoraux et municipaux.

4.2.3 - Chasse et pêche

La qualité biologique de la Sioule et la valeur des espaces naturels sauvages de la vallée rendent cette région des Combrailles très attractive pour la chasse et surtout pour la pêche, en dépit des difficultés d'accès.

La chasse est exercée par des sociétés de chasse (au nombre de 17 pour le secteur concerné par le projet de Réserve naturelle), ou louée pour ce qui concerne les forêts domaniales (Chartreuse et Sioule). Malgré sa superficie de 525 ha et compte tenu des conditions de relief et d'accès, seule une partie de la Forêt domaniale de la Sioule est réellement parcourue par les actions de chasse. Ce cas de figure est par ailleurs fréquent dans toute la vallée. Par rapport aux plateaux voisins, celle-ci constitue d'ailleurs souvent une zone refuge pour la faune, qui y trouve également de multiples ressources alimentaires (importance des milieux arbustifs et de fruticées, abondance de la ronce).

La chasse au grand gibier concerne le sanglier et le chevreuil, et est pratiquée au chien courant, en application de plans de chasse. Elle ne pose pas de problème particulier, en dehors des aspects liés à la circulation motorisée sur certains chemins et pistes légalement interdits à cette fréquentation (cf. § suivant). Elle se pratique en dehors de la période sensible de reproduction des oiseaux.

La Sioule est une rivière classée, en première catégorie (secteurs de **Montfermy**, **Chapdes**, ainsi qu'en aval du barrage de **Queuille**) ou en deuxième catégorie (secteurs en amont des barrages de **Queuille** et des **Fades**). On y trouve de la truite, de l'ombre, du vairon, du goujon pour les secteurs en première catégorie ; du brochet, du sandre, du gardon, de la carpe pour les parties en deuxième catégorie. Un alevinage de truite est pratiqué sur certains ruisseaux affluents de la Sioule avec des alvins de géniteurs issus des souches locales. Un alevinage de saumon est également pratiqué dans le secteur de **Chateauneuf**.

La Sioule est très réputée pour la qualité de ses eaux et de ses populations piscicoles. Ainsi, en dehors d'une pratique courante, la rivière est fréquentée par un public averti de pêche sportive qui vient profiter des plaisirs offerts par la vallée, qui accueille notamment la truite sur toute sa longueur, et le saumon atlantique jusqu'à **Queuille** (bloqué par le barrage non équipé de dispositif de franchissement). La pêche à la mouche est en particulier très appréciée, et certains visiteurs viennent de très loin pour pratiquer leur loisir, avec un impact économique non négligeable pour la région.

La pêche est pratiquée au sein des Associations Agréées de Pêche et de Pisciculture du secteur (**Pontgibaud**, **Montfermy**, **les Ancizes**, **Châteauneuf**), ou louée dans le cas des terrains domaniaux (le cas échéant à des AAPP).

Il existe 3 réserves de pêche :

- au niveau du ruisseau de Mazières à l'est de **Montfermy** sur 450 m ;
- du parement aval du barrage des **Fades** à la confluence avec la **Viouze** sur 800 m ;
- en aval du barrage de **Queuille** sur 200 m.

Malgré le faible nombre d'accès à la Sioule, les pêcheurs respectent le plus souvent les conditions de circulation des véhicules terrestres (sauf cas particuliers de voies dont le statut est sujet à discussion), utilisant fréquemment les sentiers bordant la Sioule, et respectent les milieux. Ces pratiques ne sont pas dommageables à la rivière.

Les conditions de circulation sur la Sioule et les plans d'eau sont réglementées, et peu d'infractions sont relevées. Il s'agit essentiellement d'assurer la quiétude des lieux et le respect des différents utilisateurs.

Par contre, des conflits d'usage existent entre les pêcheurs et les activités nautiques de loisirs (cf. § suivant), en raison du dérangement que ces dernières occasionnent aux populations de poissons et donc aux pêcheurs.

4.2.4 - Activités touristiques et sportives diverses

Malgré sa situation de versants de vallée, le site présente de nombreux attraits pour l'accueil du public, et de multiples activités la concernent plus ou moins directement : randonnée pédestre, à VTT et équestre, escalade, activités nautiques, tourisme...

De multiples sentiers de randonnées parcourent les forêts, et en particulier le sentier de Grande Randonnée GR 4 (communes de **Saint-Jacques d'Ambur**, **Chapdes-Beaufort** et **Montfermy**), ainsi que le sentier qui longe la Sioule sur sa rive gauche le plus souvent, depuis **Châteauneuf** jusqu'au **Chambonnet**. Des sentiers balisés "Petite Randonnée" traversent plusieurs secteurs.

Des cavaliers (présence d'un centre équestre à **Châteauneuf**) fréquentent de manière épisodique certains sentiers en bordure de la Sioule (entre **Châteauneuf** et **Queuille**).

Plusieurs chemins, parfois balisés en conséquence, sont fréquentés par les VTT. Un itinéraire qui passe dans le secteur de Blot de la Forêt domaniale de la Sioule sert chaque année de passage pour une épreuve de VTT (entre **Châtel-Guyon** et **Evaux les Bains**).

Compte tenu de la présence de la rivière et des plans d'eau de retenue, les activités nautiques sont bien présentes dans la vallée, avec une base de loisirs et nautique à **Confolant**, une fréquentation régulière des plans d'eau de **Queuille** et des **Fades** (ski nautique, navigation de plaisance), et une fréquentation plus ponctuelle sur le secteur aval du site vers **Châteauneuf**, ainsi que qu'un peu de baignade familiale.

Les activités sont plus développées en matière de randonnée canoë kayak (sportive et familiale) en aval de **Blot l'Eglise**, à partir de **Saint-Gal sur Sioule** et jusqu'au pont de **Braynant** (plusieurs dizaines de bateaux par jour, par groupes). Il existe également une activité plus sportive entre **Pontgibaud** et **Montfermy**.

Ces activités provoquent un dérangement de la faune de poissons (en particulier à **Châteauneuf** en période de frai dans un secteur vital pour le saumon qui est à l'amont de sa répartition sur la Sioule), et génèrent de ce fait des conflits d'usage avec les pêcheurs. A l'initiative du SMAD des Combrailles et du SMAT du Val de Sioule, une « charte relative à la pratique de la pêche et des activités des sports d'eau vive sur la Sioule » a été instituée, en aval de **Châteauneuf**, entre les pêcheurs et les pratiquants de canoë, afin de privilégier la pêche avant 10 h et après 18 h, moments

où les activités nautiques ne sont pas pratiquées. Les pratiques encadrées respectent généralement la charte de bonne conduite, mais les activités individuelles ne sont pas maîtrisées. L'impact sur la faune est d'autant plus important que les débits sont faibles dans les zones de moindre tirant (liaison avec la variation des débits du fait de l'activité hydroélectrique).

La fréquentation motorisée de loisirs est en expansion et concerne les motos, les quads (en développement) et les véhicules tout-terrain 4 × 4. La plupart des sentiers de la vallée sont ponctuellement fréquentés par des véhicules motorisés malgré l'interdiction légale. Cette fréquentation peut occasionner des dégâts aux chemins (accentuation de l'érosion naturelle, dégradation des parties avec des murs de soutènements), des risques d'accidents, et des conflits d'usage avec les promeneurs, vététistes et cavaliers. Il serait donc souhaitable que cette fréquentation soit plus contrôlée.

Plusieurs sites de la vallée ont un intérêt touristique fort et une fréquentation (estivale essentiellement) importante :

- Belvédère de **Queuille** (FD Sioule, parcelle n°20) :

Un belvédère a été implanté et offre un magnifique point de vue sur la vallée de la Sioule, le méandre de **Queuille** et la presqu'île de **Murat**. Il est un des points de passage obligé des touristes des Combrailles, et indiqué en conséquence. La commune a fait une demande de classement en site inscrit auprès de l'administration.

- Pont du Bouchet et base nautique de **Miremont-Confolant** :

Le Pont du Bouchet se situe à la confluence de la Sioule et du Sioulet. Il est un des sites d'accès au plan d'eau de la retenue des Fades pour la baignade et les activités nautiques.

La base nautique est située plus au sud-ouest, et attire un public nombreux, avec de multiples activités de loisirs de plein air et de nature (centre de loisirs, village vacances Val). Outre la fréquentation directe des promeneurs et randonneurs, qui s'effectue plutôt en périphérie en raison des difficultés d'accès et de passage dans les parcelles alentours, le paysage offert par ce secteur est particulièrement sensible, d'autant plus que sur la rive droite du Sioulet se trouve la base de loisirs de la **Chazotte** (commune de **Saint-Jacques d'Ambur**).

La commune de **Miremont** a des projets de création de sentiers touristiques de promenade (liaison entre le **Pont du Bouchet** et le village de **Miremont**) au niveau du hameau de **Confolant**.

- Cascade de **Montfermy** :

Cette cascade remarquable sur la Sioule est située à proximité immédiate du village de **Montfermy**, inséré sur un promontoire dans une large boucle de la Sioule, et constitue un site très attractif. Elle a été créée par les moines de l'abbaye de la Chartreuse, en reliant artificiellement une boucle fermée de la Sioule, pour utiliser l'énergie motrice de l'eau. Elle se trouve en face de la forêt domaniale, et une passerelle au-dessus de la Sioule à cet endroit permet aux visiteurs de la cascade de rejoindre la rive droite et le sentier de randonnée (GR 4) qui longe la rivière en bas de cette parcelle. C'est également un site apprécié pour la pêche.

- Presqu'île de **Saint Cyr**, et les thermes à **Chateauneuf-les-Bains** :

Situé en face du secteur de **Blot**, ce site remarquable créé par un large méandre de la Sioule est très fréquenté par les touristes et les curistes qui ont une vision panoramique sur les forêts alentours, et en particulier la forêt de la Sioule.

Un camping existe à **Châteauneuf**, et se trouve à l'intérieur du périmètre du projet de RN (cf. § 5.3).

La pratique de l'escalade profite de certains sites privilégiés présentant d'importantes parois.

Le site le plus connu et le plus fréquenté pour le secteur concerné par le projet de Réserve naturelle est celui du **Rocher Charlemagne (Forêt Domaniale de la Sioule, parcelle 3)**. Les falaises importantes qui s'y trouvent sont équipées de multiples voies de toutes difficultés. L'accès à ce site se fait par un sentier situé en forêt domaniale.

Cette falaise constitue par ailleurs un des habitats d'intérêt communautaire du site. L'impact de la fréquentation sur la flore est important sur les voies et nul en dehors en raison des difficultés d'accès. Par contre, l'impact sur l'avifaune peut être important vis-à-vis de l'installation éventuelle de rapaces (faucon pèlerin, hibou grand-duc) qui seraient gênés par ces activités, alors que même ces falaises libres sont relativement peu fréquentes dans la vallée pour l'accueil de ces oiseaux.

Un autre site moins connu existe au niveau des ruines de la chartreuse de Port-Sainte-Marie (commune de **Chapdes-Beaufort**), avec 4 voies régulièrement pratiquées.

Plusieurs sites intéressants d'un point de vue culturel existent dans la vallée de la Sioule:

- Viaduc des **Fades-Besserve**, construit de 1901 à 1909, long de 470 m, propriété de l'Etat et inscrit aux Monuments historiques en 1984.
- Ruines de l'abbaye de la Chartreuse de **Port-Sainte-Marie**, seul monastère des chartreux en Auvergne, fondé au 13^{ème} siècle, inscrit aux Monuments historiques.
- Vestiges de l'époque de Restauration des Terrains de Montagne (fin du 19^{ème} siècle) qui a façonné la végétation d'une partie de la vallée par la stabilisation des éboulis (nombreux seuils ou banquettes en pierres sèches encore visibles) et les reboisements en pins.
- Cascade de **Montfermy**
- Thermes de **Châteauneuf les Bains**
- Vestiges des sites miniers de la vallée (mines de plomb vers **Montfermy** et vers **Blot**), exploités surtout aux 17, 18 et 19^{ème} siècles, et qui représentent d'ailleurs des sites de gîtes à Chiroptères très intéressants.

4.2.5 - Activités hydroélectriques

Les retenues de **Queuille** et des **Fades-Besserve** ont considérablement modifié le fonctionnement naturel de la Sioule :

- en provoquant l'ennoisement des parties amont de ces ouvrages ;
- en rompant le corridor écologique que constituait la rivière ;

- en détruisant certains écosystèmes riverains (ripisylves) ;
- et en perturbant le régime hydraulique de la rivière du fait des fluctuations de régime (soutien d'étiage -important pour la rivière en cas de sécheresse, écrêtement des crues et production hydraulique) qui perturbent la faune (poissons mais aussi leurs espèces associées ou inféodées), ou la flore (l'Aulne par exemple qui a disparu des berges des retenues).

Le barrage et l'usine de **Queuille** fonctionne par écluses. Le renouvellement du titre de concession date de 2001 (voir plus loin), et le nouveau cahier des charges (en attendant le Règlement de l'Eau correspondant) se traduisent par un net relèvement des débits réservés de cette chute :

- une écluse par jour avec limitation à 3 de l'amplitude débit maxi/débit mini d'une journée ;
- relèvement du débit réservé à 4 m³/s du 15/04 au 15/10 et 5 m³/s du 16/10 au 14/04 ;
- établissement d'un débit garanti de 2,5 m³/s⁶ ; l'établissement de ce débit garanti conduit en année sèche (comme en 2003 notamment) à déstocker la retenue des Fades pour maintenir ce débit minimal en aval du barrage.

L'usine des Fades située en aval du barrage fonctionne également par écluse mais sa situation en amont immédiat de la retenue de **Queuille** limite fortement l'impact des écluses, la retenue jouant un rôle de démodulation important.

Le débit réservé est important par rapport à d'autres ouvrages du même type (il correspond à 25% du module⁷, ici de 18,9 m³/s, alors que la Loi sur l'eau impose un minimum de 10% du module). Pour le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP), ce débit réservé semble insuffisant pour garantir les conditions de reproduction des salmonidés à l'aval du barrage de **Queuille** ; le CSP souhaite une valeur de 6 m³/s.

Le cahier des charges qui définit le cadre de l'exploitation de l'aménagement de **Queuille** (et notamment les valeurs de débit réservé et de débit garanti indiqués ci-dessus) a été validé par le titre de concession établi en 2001 pour la période 2001-2044. Des améliorations au fonctionnement des ouvrages ont été apportées (régulation du régime des écluses, montée en charge progressive de l'usine de **Queuille**), mais des discussions sont actuellement en cours entre EDF, la DRIRE, le CSP et la Fédération de Pêche, pour affiner le Règlement de l'Eau correspondant, afin qu'il satisfasse toutes les parties dans le cadre du cahier des charges de cette concession.

Compte tenu par ailleurs des besoins agricoles et industriels de la partie aval du bassin versant, des tensions existent entre les différents acteurs (EDF, agriculteurs, usagers des sports nautiques de loisirs) au sujet de ces débits (fournis par la retenue des Fades), tant sur leur valeur que sur leur mise en œuvre : relèvement des débits pour l'irrigation en aval, mais maintien d'un niveau minimum de la retenue pour les activités nautiques par exemple. L'exemple de l'année 2003 est intéressant et montre que même en année sèche, grâce au débit garanti restitué en aval de **Queuille**, l'ensemble des usages non énergétiques en aval a été satisfait. Seule la zone touristique sur la retenue des **Fades** n'a pas été atteinte et certains usages touristiques ont été perturbés.

⁶ *débit réservé* : 5m³/s laissés à la rivière si le débit entrant est supérieur à cette valeur ; si le débit naturel est inférieur, le débit laissé en rivière sera le débit naturel. *débit garanti* : si le débit naturel devient < à 2,5 m³/s, il y a lâcher d'eau pour garantir un débit de 2,5 m³/s

⁷ *module* : débit moyen de la rivière observé sur une année

Par ailleurs, plusieurs micro-centrales existent en aval de **Queuille**, gérées par des producteurs autonomes, et qui disposent de dispositifs de franchissement.

Si la Loutre s'est accommodée de la présence des barrages, grâce notamment aux passages créés par EDF au niveau de la prise d'eau de **Pontgibaud** pour l'usine de **Montfermy** (1984, voir plus loin) et du barrage de **Queuille** (1991), à l'initiative de Christian BOUCHARDY et Yves BOULADE, le barrage des **Fades** semble bloquer la progression du castor vers l'amont (celui de **Queuille** ne l'a pas arrêté, grâce au passage installé pour la Loutre), sans doute du fait de l'importance de l'ouvrage (53 m de hauteur) et de l'inhospitalité des rives du barrage, dont l'effet se fait sentir très loin en amont. Cependant, l'implantation du Castor en aval des **Fades** a pu être facilitée par la limitation de l'effet des crues du fait de la présence du barrage, crues dont le caractère torrentiel (force et rapidité) peuvent perturber fortement les habitats du Castor (comme c'est aussi le cas pour les déversements du barrage des **Fades**).

La gestion des végétations rivulaires par EDF sur certains terrains dont l'entreprise est propriétaire (acquisitions dans le cadre de la création des retenues et échanges ultérieurs, notamment avec l'Etat, par exemple pour la Forêt domaniale de la Sioule), avec des coupes importantes de saulaies ou aulnaies, peut provoquer des perturbations importantes des habitats et des populations animales associées, notamment le castor.

Ainsi, un déboisement d'une aulnaie riveraine immédiatement en aval du barrage des Fades en 2005 a été réalisé sur plusieurs milliers de m² dans le secteur où le castor s'était implanté (construction d'une hutte) et où il n'a pas été revu en 2006 (il n'a cependant pas été établi de relation directe de cause à effet sur ce point). Ces travaux sont nécessaires pour des questions de sécurité des ouvrages (retenues, barrages et ponts), mais des réflexions sur leurs modalités de réalisation mériteraient d'être menées en concertation entre EDF, les acteurs du site (CSP, Fédération de Pêche) et l'animateur du Docob Natura 2000, pour limiter les impacts (les interventions pourraient par exemple être réalisées sur deux périodes au lieu d'une seule).

Signalons également la centrale hydroélectrique de **Montfermy** (16 MW), située à l'intérieur du périmètre du projet de RN (*cf. carte 5 : Equipements*), mise en service en 1987, qui utilise à travers une conduite forcée (15 m³/s) des eaux de la Sioule retenues au barrage d'**Anschald** (prise d'eau vers Pontgibaud en dehors du périmètre du site), puis les rejette dans la rivière en aval du village de **Montfermy**.

Les activités hydroélectriques se traduisent également par la présence de lignes électriques haute tension, dont la plupart concourent à fiabiliser l'alimentation électrique de la principale activité industrielle de la région, l'aciérie des **Ancizes**, mais qui représentent un danger d'électrocution pour de nombreuses espèces d'oiseaux et en particulier les grands rapaces et les migrateurs (cigogne). Chaque année une dizaine de rapaces sont ainsi recueillis au centre de soins de la LPO du département pour cette raison. Si les rapaces nocturnes sont moins touchés dans leur ensemble, parmi eux, le Grand Duc d'Europe y est particulièrement sensible.

4.2.6 - Protection de la Nature

En matière de protection de la nature, il n'y a eu que très peu de mesures prises durant les années qui précèdent la mise en place de Natura 2000, et l'élaboration des Documents d'objectifs des sites Habitats et Oiseaux.

Une des principales actions menée à ce sujet a été la réalisation en 1991, par EDF, sur les conseils et préconisations de C. BOUCHARDY et Y. BOULADE, d'un passage à Loutre au niveau du barrage de **Queuille** ; la même année, ce passage ce a permis à la Loutre de franchir le barrage pour continuer sa progression vers l'aval. C'est en 2000-2001 que le Castor progressant depuis l'aval a pu pour la première fois franchir ce barrage de Queuille pour s'implanter au pied du barrage des Fades, insurmontable pour lui.

Les principaux sites à chiroptères, qui sont suivis pour certains depuis une quinzaine d'années, ont été protégés par la mise en place de grilles, qui interdisent d'ailleurs également pour des raisons de sécurité l'accès à ces anciennes galeries de mines.

Les Docobs ont été approuvés en décembre 2004, mais aucune action n'a encore été mise en œuvre en matière de protection de l'environnement, hormis la réalisatin du dossier de création de la Réserve biologique intégrale des Méandres de la Sioule en Forêt domaniale de la Sioule (*cf. dossier spécifique*). Ce projet (action G34) fait partie des premières actions menées en 2006, avec l'animation foncière (action G21) et les premières actions de communication. Des actions sont prévues en 2007 sur la réhabilitation de certains habitats de landes, de pelouses, de mares et de haies.

4.3 - EVOLUTION DES ACTIVITES HUMAINES ET INCIDENCE SUR LES MILIEUX NATURELS

4.3.1 - Activités forestières

La vallée de la Sioule est déjà très boisée. Mais cette surface boisée devrait certainement augmenter encore dans les décennies à venir, en raison de la colonisation d'espaces ouverts (landes, friches), et surtout de l'abandon progressif de certains espaces agricoles qui ne sont plus exploités. Ceci ne devrait cependant pas favoriser avant longtemps les habitats forestiers d'intérêt communautaire (conquête par des stades de fruticées puis évolution vers les boisements), mais au contraire faire disparaître certains milieux ouverts intéressants.

Toutefois, la diminution des exploitations forestières, généralisée dans l'ensemble de la vallée, favorise une évolution des habitats forestiers dont la renaturation et l'évolution vers les groupements climaciques représentera un gain certain en termes de valeur patrimoniale, grâce également au développement des phases de sénescence de peuplements actuels et à l'amélioration de leur capacité d'accueil pour l'entomofaune saproxylique, les oiseaux cavernicoles, les chiroptères, etc.

Le morcellement de la propriété (malgré des tentatives de regroupements, que ce soit en forêt privée ou en forêt publique) ne favorise pas une réelle sylviculture orientée vers la production, d'autant plus que les contraintes d'exploitation, dans les conditions de commercialisation actuelles, sont très fortes et rendent la plupart des investissements ou interventions peu rentables.

En forêt domaniale, la volonté est depuis quelques années déjà à la rationalisation de la sylviculture en fonction des contraintes économiques (qui ont conduit notamment à revoir à minima les objectifs de production de la forêt de la Sioule), et à la prise en compte accrue des enjeux écologiques (préservation et gestion des habitats, respect de l'avifaune).

Dans les forêt des collectivités, les mêmes contraintes économiques ont limité depuis de nombreuses années les interventions sylvicoles, parfois inexistantes, y compris pour l'entretien de certains reboisements financés à l'époque par le FFN.

Toutefois, même dans ce contexte général de déprise forestière, il peut encore y avoir des risques ponctuels d'impact fort sur des espèces ou habitats vulnérables en l'absence de prévention ou de contrôle lors de diverses opérations sylvicoles : exploitation ou travaux en période sensible pour le rapaces, détérioration directe d'un habitat ponctuel (forêts alluviales, forêts de ravins, chênaies-frênaies).

Pour ce qui concerne les reboisements ou les plantations de peupliers en bordure de rivière, les conditions d'exploitabilité actuelles et la politique forestière ne favorisent pas d'initiatives importantes. Il convient néanmoins de rester vigilants en l'absence de maîtrise foncière.

4.3.2 - Activités agricoles

Le pastoralisme a disparu depuis longtemps de la vallée de la Sioule. Seul subsiste l'élevage bovin sur les rebords du plateau, sans incidence sur la vallée, sauf par les pollutions diffuses des exploitations agricoles, en voie de résorption progressive grâce à l'amélioration des systèmes de traitements des eaux dans la région.

L'agriculture connaît, comme ailleurs, le phénomène de déprise, particulièrement affirmé pour les terrains les moins accessibles (pente ou éloignement des exploitations), avec en parallèle une concentration autour des exploitations, et une relative intensification (traitements, matériels). Mais cette évolution concerne surtout les plateaux et non la vallée en elle-même.

Un des enjeux patrimoniaux du site de la vallée de la Sioule est le maintien d'espaces ouverts, importants en tant qu'habitats naturels d'intérêt communautaire, et en tant qu'habitats pour de nombreuses espèces (avifaune, entomofaune, mammifères).

La déprise agricole et pastorale observée depuis près d'un siècle favorise l'expression des dynamiques naturelles, c'est à dire dans la plupart des cas la recolonisation ligneuse à partir des terrains autrefois cultivés ou pâturés ou des landes. De nombreux espaces encore ouverts sont ainsi menacés. C'est le cas de la plupart des prairies de fauche et de pâture situées au fond de la vallée en bordure de la Sioule, certaines abritant une flore et une faune de haute valeur patrimoniale.

Les populations animales liées aux différents habitats présents évoluent en même temps que ces habitats, et si la relative abondance actuelle de milieux semi-ouverts est favorable à la diversité biologique, l'évolution vers la fermeture, faute d'"entretien", risque à terme de limiter la diversité et de nuire à la conservation de certaines espèces.

Si les menaces directes des activités agricoles (usage de produits phytosanitaires par exemple) peuvent être contrôlées, cette absence d'entretien de l'espace est plus délicate à gérer en raison des moyens (financiers notamment) qu'elle nécessiterait pour être contrebalancée.

4.3.3 - Urbanisation et activités industrielles

L'urbanisation de la vallée de la Sioule est très limitée et devrait encore se réduire en raison de l'abandon progressif de maisons trop isolées. Quelques hameaux des plateaux connaissent une extension de résidences principales ou secondaires.

Le tissu industriel est limité aux 3 installations hydroélectriques, mais celles-ci, outre leur production, représentent un apport fiscal important pour les collectivités locales (environ 1,4 millions d'€ en 2005). Compte-tenu de leur potentiel de production électrique (170 millions de kWh/an, ce qui correspond à la consommation d'une ville d'environ 70 000 habitants) et de leur rôle fondamental dans la satisfaction des besoins lors des pics de consommation (la consommation de « base » étant assurée en France par les centrales nucléaires et thermiques), les aménagements de Montfermy, des **Fades** et de **Queuille** sont appelés à continuer leur rôle de production hydroélectrique, en tenant compte des contraintes techniques engendrées (notamment sur la réactivité des installations aux sollicitations) et des conséquences sur le fonctionnement hydraulique de la Sioule.

Les activités hydroélectriques, dont les modalités de fonctionnement ont été améliorées sur certains points, conservent cependant un impact fort sur les habitats rivulaires et donc les espèces végétales et animales associées, de manière :

- directe : régression et limitation (par rapport aux surfaces potentielles) des aulnaies-frênaies et autres habitats rivulaires (berges vaseuses, mégaphorbiaies), rupture du corridor écologique, blocage du castor et du saumon par les barrages ;
- indirecte : pollution sédimentaire (relarguage des sédiments accumulés lors des opérations de vidange) avec risques de destruction des branchies par les particules fines mises en suspension dans l'eau, et concentration élevées en azote et phosphore ; perturbation du milieu par les éclusées avec des quantités d'eau insuffisantes par moments pour assurer la circulation et l'alimentation des poissons ou au contraire des montées brusques du niveau de l'eau, et baisse de la qualité de l'eau ; banalisation des milieux au niveau des plans d'eau.

Des espèces écologiquement sensibles, requérant pour se maintenir des conditions écologiques optimales et multifactorielles, comme le Saumon, la Loutre ou le Castor, sont particulièrement menacées par les différentes activités humaines, l'une ou l'autre d'entre elles pouvant seule mettre en péril une population.

La présence des terrils des anciennes mines de **Pranal**, situés en amont immédiat du site représente un réel problème pour la partie aval de la Sioule, régulièrement polluée par les résidus de plomb et d'arsenic libérés par le lessivage des déblais, qui se retrouvent jusqu'au barrage des Fades, avec des mortalités directes sur la faune piscicole, et donc des conséquences sur toute la chaîne alimentaire du site.

Il existe par ailleurs sur la commune des Ancizes, en amont du ruisseau de la Viouze (*cf. carte 5 : Equipements*) une décharge ménagère et industrielle (aciéries des Ancizes) qui génère une pollution importante, et a créé en 2001 une mortalité généralisée de la population piscicole suite à d'importantes orages, avec des effets jusqu'au barrage de Queuille. A la suite de cet incident, des bassins de décantation ont été installés, en attendant l'aboutissement d'un dossier de requalification de cette décharge qui est en bonne voie.

4.3.4 - Chasse et pêche

Les traditionnelles activités de chasse et de pêche devraient se maintenir encore malgré le vieillissement général de la population dans cette région des Combrailles. Le nombre de pêcheurs a ainsi diminué de moitié en 20 ans, et celui des chasseurs est lui aussi décroissant.

L'implantation du cerf dans la vallée, à partir des populations du massif du Sancy ou de la Creuse, est parfois envisagée. Elle représenterait un enjeu important pour les chasseurs, mais aussi une contrainte pour les activités agricoles et surtout forestières, même si celles-ci se sont réduites. La contrainte est d'autant plus forte que les investissements sont réduits et concentrés sur de petites surfaces eu égard à la topographie de la vallée et au morcellement du parcellaire.

4.3.5 - Autres activités de loisirs

Compte tenu du regain d'intérêt pour les activités de découverte de la nature, et de l'intérêt du site naturel de la vallée de la Sioule (milieux, paysages), les activités de randonnée pédestre, équestre ou cycliste, devraient augmenter dans les années à venir.

Les pratiques de randonnées n'auront qu'une faible incidence sur les habitats et les espèces si elles restent localisées et maîtrisées (conditions de circulation, limitation des conflits d'usage, veille aux risques d'incendie, respect des milieux).

La pratique de l'escalade peut créer un dérangement pour la faune nichant dans les parois, et causer des dégradations sur les habitats environnants si la fréquentation n'est pas canalisée.

Bien que la gestion hydroélectrique actuelle ne facilite pas l'exercice des activités de randonnées nautiques (irrégularité des éclusés et débits), ces pratiques sont amenées à se développer en amont de **Blot** (quelques passages sont régulièrement observés dans ce secteur), donc au sein du projet de réserve.

Compte tenu des enjeux écologiques, de la valeur de la rivière pour la pêche, de la nécessité du maintien de la quiétude du site (risques de fréquentation directe sur la rivière et induite sur les berges et versants pour les accès des véhicules), il semble préférable que ces activités (en particulier, les pratiques massives) soient maintenues en dehors du périmètre de la Réserve dans le secteur de **Queuille à Châteauneuf**

Les activités de loisirs motorisés sont en pleine expansion avec l'élargissement de l'offre de pratiques : motos, quads, 4 × 4, avec l'implantation de structures commerciales et l'organisation régulière de compétitions dans la région des Combrailles.

Ces activités représentent une réelle contrainte vis-à-vis des objectifs d'une future réserve, en termes de dérangement de la faune, de dégradation des milieux et des habitats, ainsi que de conflits avec différents usagers (randonneurs, cavaliers, VTTistes).

5 - LE PROJET DE RESERVE NATURELLE NATIONALE

5.1 - INTERET DU STATUT DE RNN POUR LE SITE

5.1.1 - Intérêt d'un classement en réserve

L'intérêt patrimonial de la vallée de la Sioule est reconnu depuis longtemps et les enjeux ont été bien précisés par les récentes études menées dans le cadre de Natura 2000 au départ, ainsi que dans le cadre de la constitution du présent dossier.

L'intérêt scientifique est réel et important :

- confluences d'influences bioclimatiques atlantiques et continentales, montagnardes et collinéennes ;
- richesse en habitats rares ou en régression ;
- mosaïques d'habitats et de milieux favorisant une grande diversité d'espèces ;
- richesse en espèces animales et végétales à statut et/ou à forte valeur patrimoniale ;
- richesse en rapaces, avec pour certains des populations importantes par rapport aux effectifs de la région (Circaète, Aigle botté (environ 10% des couples d'Auvergne) Milan royal) ;
- patrimoine géomorphologique de la vallée.

L'évolution des habitats et des pratiques est dans l'ensemble relativement peu pénalisante pour la biodiversité générale dans la vallée. Toutefois, certains éléments du patrimoine sont plus menacés et la simple gestion courante en continuité des pratiques actuelles ne suffira pas à les préserver, ni même le classement en site Natura 2000. En effet, si celui-ci est désormais validé et les Documents d'objectifs approuvés, permettant dès lors de mettre en œuvre les actions identifiées, celles-ci sont basées sur des préconisations de gestion et des incitations (notamment financières, et/ou de compensation), qui ne sont pas forcément suffisantes vis-à-vis de certains enjeux ou de certaines menaces pouvant avoir un impact direct fort sur les espèces ou les habitats, et qui peuvent nécessiter un encadrement plus strict des certaines activités.

Vis-à-vis de ces divers enjeux, la création d'une réserve peut présenter plusieurs intérêts :

- 1° : Offrir à un site naturel remarquable et prestigieux un surcroît de reconnaissance et la perspective de moyens accrus pour sa gestion : travaux écologiques, études, expérimentations, accueil et éducation du public, valorisation touristique, surveillance (par rapport à la fréquentation des véhicules à moteur par exemple).
- 2° : Permettre d'instituer une réglementation accrue de certaines activités humaines (après concertation avec les acteurs socio-économiques concernés).

Ainsi, par exemple les exploitations forestières ou les travaux en forêt, même s'ils sont globalement limités sur le site, mériteraient d'être interdits ou limités durant la période de reproduction des rapaces nicheurs (avril à août), qui y sont très sensibles.

- 3° : Compléter à ces deux titres, par des mesures de protection fortes et pérennes, les mesures déjà offertes par Natura 2000.

- La création d'une réserve devra permettre de renforcer la gestion des habitats et des espèces sur la partie la plus intéressante de la vallée de la Sioule, en complémentarité des démarches de concertation et des actions prévues par la mise en œuvre des Docob Oiseaux et Habitats des sites Natura 2000.

- Ces sites concernant des territoires beaucoup plus vastes que le projet de Réserve Nationale, il n'y serait pas possible d'engager les mêmes actions qu'au sein de la réserve, en raison notamment des enjeux socio-économiques qui sont beaucoup plus importants à l'échelle des sites Natura 2000.

- Vis-à-vis des enjeux de conservation des habitats naturels, le site "Directive Habitats", est beaucoup plus linéaire que le projet de réserve, et n'inclut pas toute la partie sud du périmètre étudié.

- La concertation mise en œuvre sur les sites Natura 2000 peut dans certains cas ne pas aboutir, malgré le besoin de préservation d'un enjeu particulier qui nécessiterait alors des mesures plus contraignantes, de type réglementaire.

- Etant donné la complexité du foncier dans la vallée (morcellement important des propriétés, notamment forestières), les mesures incitatives et contractuelles apportées par Natura 2000 ne peuvent permettre de gérer de façon globale les grands territoires d'espèces animales mobiles. Les rapaces, en particulier, qui ont des zones de vie et d'alimentation importantes, ont besoin de secteurs de tranquillité, et pas seulement de petites parcelles éparses exemptes de sources de dérangement, au gré des contractualisations Natura 2000.

- 4° : Prendre en compte la biodiversité du site dans son ensemble, et pas seulement les habitats et espèces animales d'intérêt communautaire seuls pris en compte par Natura 2000.

La fonction essentielle de corridor écologique de la rivière Sioule nécessite également des actions cohérentes (Natura 2000 va déjà dans ce sens), et surtout qui permettent d'agir, le cas échéant de manière concomitante, sur *l'ensemble* des compartiments écologiques concernés. La gestion hydraulique et hydrologique de la rivière est à cet égard particulièrement importante, et les enjeux sont forts, par exemple pour le maintien de débits réservés minimum.

5.1.2 - Intérêt du statut de Réserve naturelle nationale

Située au carrefour d'influences biogéographiques variées, riche en conséquence d'une grande diversité d'habitats et d'espèces (en particulier d'une avifaune qui en fait un haut lieu pour les rapaces), la vallée de la Sioule présente un intérêt patrimonial qu'on peut estimer de niveau national, et qui justifie dès lors que la réserve créée sur ce site soit une Réserve naturelle *nationale*.

Au niveau de la région Auvergne comme du Massif Central et, par extension, au niveau national, une Réserve naturelle nationale dans la vallée de la Sioule serait tout à fait complémentaire des

principales RNN existantes ou en projet en Auvergne, dans les vallées de l'Allier et de la Loire, dans le massif du Sancy (Chaudefour et Sancy-Chastreix) et dans le massif du Cantal. Celles-ci concernent respectivement des ensembles fluviaux ou montagneux, et le projet de réserve de la Sioule, dans un contexte de vallée encaissée en moyenne montagne, viendrait compléter cette représentativité des grands ensembles écologiques du Massif central.

5.1.3 - Complémentarité avec le projet de RBI des Méandres de la Sioule

En parallèle et en coordination étroite avec l'instruction du présent dossier de prise en considération du projet de Réserve naturelle nationale des gorges de la Sioule, s'est déroulée l'instruction du dossier de création d'une Réserve biologique intégrale qui ne concerne que la Forêt domaniale de la Sioule, et qui est incluse dans le périmètre d'étude du projet de RNN.

Initié au début des années 2000 par l'ONF, puis abandonné au profit du projet de RNN à l'émergence de celui-ci, le projet de RBI a été relancé avec l'objectif d'en faire une première étape vers la création de la RNN. Cette étape doit marquer l'engagement fort de l'Etat sur sa propriété et est censée favoriser un effet d'entraînement en faveur du projet de RN, en facilitant l'acceptation sociale de celui-ci. Entre autres, l'affichage clair d'une politique de création de réserve intégrale a priori limitée à la forêt domaniale pourrait limiter l'inquiétude de certains propriétaires de voir cette forme particulière de "mise sous cloche" étendue à leurs biens via le projet de RNN.

Par rapport à la RBI, la Réserve naturelle nationale constituera évidemment un complément majeur (et non un projet redondant), puisqu'elle permettra :

- De relier les tènements dispersés de la RBI (cohérence de territoire) et d'étendre le statut de réserve sur une beaucoup plus grande surface, intermédiaire entre celle de la RBI (358 ha) et celle de la Zone de protection spéciale (26 000 ha), en incluant des parcelles de propriétés publiques et privées (ce que ne permet pas le statut de Réserve biologique, réservé aux espaces relevant du Régime forestier).
- En corollaire, de mieux respecter la cohérence fonctionnelle du site de la vallée de la Sioule. En effet, en particulier pour les espèces animales à plus ou moins grand domaine vital (rapaces, loutre, castor) la gestion doit, pour être vraiment pertinente, se faire sur les surfaces et milieux vitaux sans s'arrêter aux limites des propriétés foncières.
- Enfin, d'engager -à l'inverse et en complément des objectifs de la RBI- des actions de *gestion conservatoire* de certains habitats naturels et habitats d'espèces (pelouses, landes et autres milieux ouverts).

5.2 - OBJECTIFS DE LA RESERVE NATURELLE

- Conserver la richesse de la biodiversité animale et végétale de la vallée de la Sioule.
- Conserver en particulier les milieux ouverts exposés à une évolution défavorable.
- Préserver la tranquillité nécessaire aux populations de rapaces constituant un enjeu patrimonial majeur de la vallée.
- Conserver la fonctionnalité écologique de la vallée. Maintenir sa fonction de corridor.

- Maîtriser et gérer la fréquentation humaine et les usages.
- Assurer une gestion exemplaire des milieux naturels (gestion forestière, gestion agricole, autres activités), respectueuse des habitats et des espèces.
- Préserver la qualité des eaux de la rivière et de ses affluents directs et améliorer le régime hydraulique de la Sioule, tout en préservant la production hydroélectrique.
- Permettre l'expression des dynamiques naturelles de maturation de certains écosystèmes, en particulier forestiers. En retirer une meilleure connaissance d'une gestion plus proche de la naturalité des milieux.
- Etudier l'évolution respective des habitats dans une zone de confluence d'influences bioclimatiques.
- Informer et sensibiliser les populations locales et de passage des enjeux écologiques du site.

5.3 - PROPOSITION DE PERIMETRE ET DE ZONAGE

Les analyses et les réflexions sur la possibilité de créer une Réserve naturelle nationale dans la vallée de la Sioule ont d'abord bénéficié des travaux réalisés à l'occasion de l'élaboration des Documents d'objectifs.

Ensuite, il a été voulu un élargissement du périmètre d'étude du projet de RN au delà des seuls versants de la vallée, pour prendre en compte les liaisons entre les différents compartiments écologiques de la "Sioule" dans son ensemble. Ainsi, les zones agricoles, de pelouses ou de prairies présentes sur les rebords du plateau des Combrailles ont-elles une grande importance comme zone d'alimentation des oiseaux. Les rapaces y trouvent une grande partie de leur nourriture. La question de leur intégration dans le périmètre proposé pour la réserve s'est donc posée.

Le périmètre d'étude initial est indiqué sur la *carte 3 : Périmètre d'étude du projet de RNN*, et représente une surface d'environ 6 000 ha.

A l'issue de l'étude, il est proposé de limiter de manière générale, le périmètre proposé pour la Réserve naturelle aux versants de la vallée de la Sioule.

Carte 4 : Proposition de périmètre pour la RNN

Cette proposition tient compte :

- des enjeux patrimoniaux identifiés :
 - localisation des sites de nidifications des principaux rapaces ;
 - localisation des mammifères à haute valeur patrimoniale (Loutre, Castor, chiroptères) ;
 - répartition des autres espèces animales et végétales à statut ou à haute valeur patrimoniale ;
 - répartition des habitats d'intérêt communautaire (ou prioritaire) ;
- et de la multiplication importante des propriétés foncières concernées par le projet de RN, par rapport à la surface concernée, si le projet avait été étendu sur le plateau.

L'analyse des enjeux environnementaux a fait apparaître clairement deux ensembles à haute valeur patrimoniale :

- le secteur de **Queuille, Saint Gervais d'Auvergne et Châteauneuf les Bains** ;
- le secteur de **Montfermy et Saint Jacques d'Ambur**.

Le secteur de **Blot l'Eglise** présente également des intérêts significatifs, notamment en matière d'habitats d'intérêt communautaire.

La partie centrale du site, c'est à dire la vallée entre la confluence avec le Sioulet et le barrage des Fades (secteur qui correspond à la retenue des Fades-Besserve, apparaît nettement moins riche écologiquement. Même si c'est une zone moins prospectée que les autres, les enjeux environnementaux sont relativement faibles, quel que soit le groupe considéré (habitats, flore, avifaune, entomofaune). Nous proposons néanmoins de l'intégrer au périmètre de la réserve de manière à conserver ce véritable corridor écologique le long de la rivière Sioule, laquelle constitue la colonne vertébrale du site. De plus, les enjeux économiques et sociaux de ce secteur sont également limités.

Le zonage proposé n'intègre quasiment aucun village, hormis les hameaux de Chambonet, Garachons (commune de **Sauret-Besserve**), Bas de Lacot (**Saint Gervais**). Seul celui de **Montfermy** est inclus, en raison de la richesse du site alentour et de sa position parfaitement centrale à la vallée du fait du méandre que la Sioule dessine autour du village Il eut donc été difficile de l'en exclure.

Par contre, la commune de **Châteauneuf-les-Bains**, qui présente la même configuration, n'a pas été prise en compte (sauf quelques habitations en rive droite de la Sioule), compte tenu de son importance et de son développement sur une plus grande surface. Le périmètre proposé s'en trouve donc rendu très sinueux dans ce secteur.

Le périmètre proposé représente une surface d'environ **3 570 hectares**.

5.4 - ACTEURS POTENTIELS DE LA GESTION DE LA RESERVE

Outre l'Office national des forêts, maître d'œuvre du présent dossier de prise en considération du projet de Réserve naturelle nationale, et les services de l'Etat concernés (DIREN, DRAF et DDAF, DDJS), les acteurs et partenaires potentiels pour la gestion de la Réserve naturelle de la vallée de la Sioule sont les suivants :

- Centre Régional de la Propriété Forestière d'Auvergne
- communes de situation et collectivités territoriales
- Conseil Supérieur de la Pêche
- Conservatoire Botanique National du Massif Central
- Electricité De France
- Fédération de Pêche et les Associations Agréées de Pêche et de Pisciculture
- Fédération des Chasseurs et sociétés de chasse concernées

- Fédération Française de Montagne et d'Escalade
- Fédération Française de Voile (et des sports nautiques)
- Ligue pour la Protection des Oiseaux d'Auvergne
- Office National de la Chasse et de la faune Sauvage
- Société Catiche Productions (société naturaliste, réalisatrice de nombreux ouvrages et médias sur la faune et l'écologie).
- Société d'Histoire Naturelle Alcide d'Orbigny
- Syndicat Mixte pour l'Aménagement et le Développement des Combrailles

5.5 - ORIENTATIONS DE GESTION

5.6.1 - Gestion forestière

Les orientations de gestion exposées ci-après sont conformes aux objectifs affichés dans les Documents d'Objectifs du site Natura 2000 et aux actions retenues, mais la Réserve naturelle permettrait d'une part d'agir de manière plus ciblée sur certains habitats du site, et dans certains cas d'aller au delà d'une démarche de concertation qui pourrait ne pas aboutir malgré les enjeux environnementaux.

En dehors du principe de non-intervention qu'il est d'ores et déjà prévu d'appliquer dans la partie de la forêt domaniale appelée à être classée en RBI, les orientations de gestion forestière au sein de la RNN pourront être les suivantes :

- Empêcher toute intervention dans l'ensemble des habitats (d'intérêt communautaire prioritaire) de forêts de ravins et de forêts alluviales, sauf interventions ponctuelles justifiées par la prévention des embâcles.
- Accompagner les interventions dans les autres habitats forestiers d'intérêt communautaire (hêtraies-chênaies, chênaies pédonculées-frênaies fraîches) pour respecter au maximum l'intégrité du milieu et sa dynamique naturelle : travaux sylvicoles, exploitations (modes et périodes), régénération (favoriser les essences climaciques et les mélanges d'essences autochtones).
- Empêcher les transformations d'habitats d'intérêt communautaire en peuplements d'essences allochtones.
- Empêcher toute introduction d'espèce végétale présentant un potentiel invasif (robinier, chêne rouge...).
- Proscrire toute création de voirie dans les habitats d'intérêt communautaire prioritaires, ou fragiles (chênaies pédonculées-frênaies riveraines, éboulis).
- Raisonner les entretiens des voiries existantes (non utilisation de produits chimiques, fauche manuelle et/ou tardive, limitation des rechargements).
- Respecter la tranquillité des sites de nidification des rapaces pendant les périodes sensibles de reproduction (avril à août généralement).

- Empêcher les coupes à blanc sur des surfaces de plus de 0,5 ha.
- Conserver en bordure de rivière des vieux arbres (chêne ou frêne) dont les systèmes racinaires maintiennent les rives et créent des abris pour certains mammifères dont la Loutre.
- Préserver et favoriser les stations d'espèces rares ou à forte valeur patrimoniale.
- Appliquer dans les forêts domaniales, et favoriser dans les autres forêts publiques ou les forêts privées, le maintien d'arbres morts, surannés et d'îlots de boisement à des stades de maturité avancée.
- Favoriser le maintien de clairières et autres espaces ouverts au sein des peuplements forestiers, et celui des habitats de lisières.

5.6.2 - Agriculture et pastoralisme

- Maintenir des espaces ouverts entretenus par les activités agricoles traditionnelles (fauche, pâturage), en particulier pour les prairies humides (sans assèchement ou fertilisation).
- Favoriser les fauches tardives des prairies pour permettre une meilleure expression des floraisons, et donc de la chaîne alimentaire associée (entomofaune).
- Préserver et favoriser les stations d'espèces rares ou à forte valeur patrimoniale (lépidoptères notamment).
- Interdire, à l'intérieur de la réserve, l'usage des produits agropharmaceutiques présentant un risque pour la faune, avec en substitution, par exemple utilisation de cage-piège pour la gestion des populations de "rats" (rat taupier, ragondin, rat musqué).

5.6.3 - Activités de loisirs diverses

- Renforcer le respect de l'interdiction de circulation des véhicules à moteur dans l'ensemble du site de la réserve, en particulier dans les secteurs de nidifications des rapaces. Veiller à ce que les communes disposent d'arrêtés municipaux de réglementations et que leur affichage soit effectivement réalisé pour l'information des populations.
- Maîtriser les activités de randonnée (pédestre, équestre, VTT) par des balisages limités et adaptés, évitant notamment les zones les plus sensibles, afin de permettre la découverte des milieux dans le respect de l'environnement.
- Accompagner, et éventuellement réglementer (en cas de nidification d'oiseaux), la pratique de l'escalade (périodes d'activité, canalisation des accès dans les habitats sensibles, création de nouvelles voies) dans les secteurs déjà équipés (Rocher Charlemagne à Blot l'Eglise et site de la Chartreuse Sainte-Marie). Interdire l'équipement de nouveaux sites.
- Accompagner une pratique de la pêche respectueuse de l'environnement et de la quiétude de la vallée (encadrement des pratiques d'alevinage, respect des sentiers, des règles de circulation motorisée...).

- Limiter la pratique des activités aquatiques dans les secteurs de reproduction du saumon. Limiter les activités nautiques dans le secteur en aval du barrage de Queuille et jusqu'au pont de Chambon, afin de préserver la tranquillité de la faune de poissons, enjeu important dans ce secteur.
- Adapter la pratique des activités nautiques sur les retenues des Fades et de Queuille et l'exercice de la pêche pour les rendre compatibles entre elles, en instaurant par exemple des zones réservées.

5.6.4 - Activités hydrauliques et hydroélectriques

- Développer un partenariat entre EDF et le futur gestionnaire de la Réserve pour prendre en compte le plus en amont possible les enjeux de conservation de la réserve.
- Préserver les valeurs de débit réservé de 4 et 5 m³/s, et de débit garanti de 2,5 m³/s en aval du barrage de **Queuille**, tels que définis par le titre de concession en cours.
- Veiller à empêcher le relâchement des sédiments (chargés notamment en plomb et arsenic) dans le milieu aquatique lors des vidanges des barrages.
- Limiter les perturbations du milieu aquatique résultant des éclusées, et tendre à régulariser les débits en aval du barrage de **Queuille**.
- Maîtriser les risques d'embâcles sur la rivière et ses affluents directs.
- Respecter lors des entretiens du cours d'eau pour des raisons de sécurité (notamment des ouvrages hydro-électriques) la fonctionnalité écologique des formations alluviales, facteur clé pour les populations rivulaires (poissons, castor, loutre), la dynamique et la résilience des milieux.
- Interdire tout aménagement nouveau sur la Sioule ou ses ruisseaux affluents sans dispositif de franchissement.
- Améliorer le passage de la Loutre au barrage des Fades, et étudier les possibilités de faciliter le franchissement de celui-ci par le Castor.
- Améliorer les lignes électriques (équipement en dispositifs d'éloignement) pour limiter les risques d'électrocution des oiseaux.
- Privilégier les fauches et coupes tardives de la végétation des emprises de lignes électriques.

5.6.5 - Autres activités

- Préserver les ressources en eau de la vallée vis-à-vis des pollutions diffuses ou localisées (résultant de l'agriculture, de l'industrie, des mines de Pranal).

- Veiller à préserver d'une quelconque fréquentation les gîtes de reproduction et d'hivernage à chauve-souris, et le cas échéant à en interdire l'accès (même si à l'heure actuelle, aucune menace n'a été identifiée, certains sites étant déjà aménagés et fermés).

- Proscrire toute introduction d'espèces animales ou végétales allochtones, que ce soit en milieu terrestre ou aquatique, mais à l'exclusion des parcelles cultivées pour l'agriculture.

5.6 - ORIENTATION DE REGLEMENTATION

Au vu des principaux enjeux patrimoniaux mise en évidence, devraient en particulier être interdits sur le territoire de la Réserve naturelle :

- - Les activités forestières d'exploitation ou de travaux forestiers, et les activités source de dérangement pour les rapaces, durant la période de reproduction et de nourrissage des jeunes rapaces, afin d'assurer la tranquillité autour des sites de nidifications identifiés.

- Toute détérioration (exploitation traumatisante pour le milieu, création de voirie, transformation par plantation) des formations alluviales ou riveraines (aulnaie-frênaie, chênaie-frênaie) et des forêts de ravins, et ce d'autant plus que ces milieux occupent une surface limitée et ponctuelle dans la vallée. Seuls des impératifs de sécurité par rapport à la gestion hydraulique de la Sioule et aux risques d'embâcles pourront justifier des interventions qui devront être réalisées pour réduire au maximum leur impact sur les populations animales ou la flore.

- Les boisements et les transformations par plantations de peupliers ou de résineux exotiques (hormis éventuellement le Sapin pectiné, dont le statut d'essence allochtone reste sujet à discussion) dans les pentes et le fond de la vallée, afin de ne pas dénaturer les habitats naturels existants.

- Les créations de voirie dans les milieux les plus sensibles à l'érosion (milieux alluviaux, rivulaires, forêts de ravins ou éboulis).

- Les introductions d'espèces végétales présentant des risques invasifs (robinier faux-acacia, chêne rouge).

- Les produits agro-pharmaceutiques de lutte contre les nuisibles.

- L'équipement de nouveaux sites d'escalade (et l'extension des sites actuels devrait être limitée).

De plus :

- Tout ouvrage de franchissement de la Sioule ou des ruisseaux affluents devra être équipé d'un dispositif de franchissement pour la faune.

BIBLIOGRAPHIE

ANTONETTI Ph., BRUGEL E., KESSLER F., BARBE J.-P., TORT M., 2006. *Atlas de la flore d'Auvergne.* Conservatoire botanique national du Massif Central, 984 p.

BACHELARD P., 2006. *Inventaire des papillons diurnes. Projet de réserve naturelle nationale de la vallée de la Sioule* - Société d'Histoire Naturelle Alcide d'Orbigny, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Office National des Forêts, 41 p.

BARBARIN J.P., 2006. *Inventaire des Odonates. Projet de réserve naturelle nationale de la vallée de la Sioule* - Société d'Histoire Naturelle Alcide d'Orbigny, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Office National des Forêts, 33 p.

BARDAT J. et al, 2004. *Prodrome des végétations de France* - Muséum National d'Histoire Naturelle, 171 p.

BARDAT J., 1993. *Guide d'identification simplifié des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine* - Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 56 p.

BILLY F., 1969. *Essai sur les bois de pins sylvestres dans le Puy de Dôme* - Le Monde des Plantes, n°362, 13-14.

BILLY F., 1988. *La végétation de la Basse-Auvergne* - Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N° spécial : 9-1988, Royan, 416 p.

BILLY F., 1997. *Les forêts et leurs lisières en Basse-Auvergne* - Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N° spécial : 15-1997, Royan, 329 p.

BILLY F., 2000. *Prairies et pâturages en Basse-Auvergne* - Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N° spécial : 20-2000, Royan, 259 p.

BILLY F., 2002. *Végétations pionnières en Basse-Auvergne* - Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N° spécial : 22-2002, Royan, 197 p.

BOITIER E., 2006. *Etat des connaissances des Chiroptères dans le périmètre d'étude de la RNN de la Sioule* - Société d'Histoire Naturelle Alcide d'Orbigny, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Office National des Forêts, 11 p.

BONNET A., 1992. *Appréciation de la capacité d'accueil de la rivière Sioule pour le saumon atlantique* - Conseil Supérieur de la Pêche Auvergne-Limousin, 10 p. + annexes.

BONNET F., 1995. *Identification des sites naturels de grand intérêt écologique en forêt publiques : première étape dans la structuration d'un réseau de Réserves Biologiques* - O.N.F. Puy-de-Dôme, ENGREF, 90 p.

BOUCHARDY C., 2001. *La Loutre d'Europe, histoire d'une sauvegarde* - Ed. Catiche Productions / Libris, 31 p.

BOUCHARDY C., BOULADE Y., 2006. *La Loutre et le Castor dans la vallée de la Sioule en liaison avec le projet de Réserve naturelle nationale* - Catiche Productions, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Office National des Forêts, 20 p.

BRUSTEL H., 2004. *Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises* - Collection Dossiers Forestiers, n°13, Ed. Office National des Forêts, 297 p.

CALMONT B., 2006. *Inventaire des Coléoptères saproxyliques. Projet de Réserve naturelle nationale de la vallée de la Sioule* - Société d'Histoire Naturelle Alcide d'Orbigny, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Office National des Forêts, 34 p.

CHOISNET G., SEYTRE L., 2003. *Les hêtraies atlantiques à houx de la Directive « Habitats » en Auvergne* - Conservatoire Botanique National du Massif Central, 36 p. + annexes.

CHOISNET G., 2006. *Projet de Réserve naturelle nationale de la Sioule : analyse de la flore et des habitats* - Conservatoire Botanique National du Massif Central, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Office National des Forêts, 20 p.

Collectif, 1987. *Histoire de la forêt du Massif Central* - Institut d'Etudes du Massif Central, fascicule XXX, 199 p.

Conservatoire des Paysages d'Auvergne, 1994. *Etude préalable à la mesure compensatoire au barrage de la SEP. Diagnostic écologique des gorges de la Sioule et propositions d'interventions conservatoires* - Syndicat mixte pour l'aménagement de la haute-Morge, 78 p + annexes.

DELARBRE A., 1800. *Flore de la ci-devant Auvergne ou recueil des plantes observées sur le montagnes du Puy-de-Dôme, du Mont d'Or etc...* - Imprimerie Landriot et Rousset, Clermont, 891 p.

DIREN Auvergne, 1996. *Etude du réseau hydrographique du bassin de la Sioule. Qualité du milieu et orientations de gestion* - 122 p. + annexes.

DIREN Auvergne, 2001. *Projet de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Sioule, dossier de consultation* - 18 p. + annexes.

DIREN Auvergne, ONCFS, 2005. *Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats* - 107 p. + annexes.

FRAIN M., 1994. *Evaluation de l'intérêt botanique de certaines zones des gorges de la Sioule (aval du viaduc des fades à Chou vigny)* - Conservatoire des Paysages d'Auvergne, Observatoire du Patrimoine Naturel d'Auvergne, 23 p.

GRAVELAT B., 2001. *Compléments typologiques sur les habitats naturels en vue de leur cartographie. Site Natura 2000 « Gorges de la Sioule »* - Conservatoire Botanique National du Massif Central, 64 p.

GRAVIOU P., LE CORGUILLE L., ROCHER Ph., AKALIZA B., GUYETANT G., PETITCOLIN P., 2006. *Diagnostic du patrimoine géologique en Auvergne (DIPAGE). Inventaire des sites géologiques remarquables. Rapport final.* BRGM/RP-54870-FR, 122p.

GRENIER E., 1992. *Flore d'Auvergne* - Société Linnéenne de Lyon, 656 p.

- GUINIER P., 1956. *Arbres et forêts du Massif Central (notes botaniques et forestières)* - Bulletin de la Société Botanique de France, 82ème session extraordinaire 1955, 95-113.
- IRAP Environnement et Sécurité, 2001. *Aménagement de Montfermy sur la rivière Sioule, visite décennale du barrage d'Anchal 2002, dossier de demande d'autorisation de vidange de la retenue* - EDF Groupe d'Exploitation hydraulique Loire-Ardèche, 81 p.
- JABIOL B. et al., 1995. *L'humus sous toutes ses formes* - ENGREF Nancy, 63 p.
- Journal Officiel, 1982. *Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national* - JORF du 13 mai 1982, 4459-4462.
- Journal Officiel, 1989. *Arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne complétant la liste nationale* - JORF du 10 décembre 1989, 15326-15327.
- HUGONNOT V., 2006. *Les Bryophytes du projet de Réserve naturelle nationale des gorges de la Sioule* - Conservatoire Botanique National du Massif Central, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Office National des Forêts, 25 p. + annexes.
- LEROY T., 2004. *Apport des inventaires oiseaux, rhopalocères et odonates pour une gestion écologique de la parcelle boisée ENS de la montagne du Mont / Fontaine salée* - Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, 46 p.
- Ligue pour la Protection des Oiseaux, délégation Auvergne, 2000. *Le grand Duc : Liste commentée des oiseaux d'Auvergne* - Numéro spécial, hors série n°1, 132 p.
- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne EUR 15, 1999. Commission Européenne, 132 p.
- Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Muséum National d'Histoire Naturelle, 2001. *Cahiers d'Habitats Natura 2000 : connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tomes 1 (Habitats forestiers), 3 (Habitats humides), 4 (Habitats agropastoraux), 5 (Habitats rocheux), 6 (Espèces animales), 7 (Espèces végétales)* - La Documentation Française.
- Muséum National d'Histoire Naturelle, 1995. *Inventaire de la faune de France* - Ed. Nathan, Paris, 415 p.
- O.N.F., 1993. *Orientation Locale d'Aménagement des forêts gérées par l'ONF. Région IFN n°63.6 Moyenne Combraille* - ONF Auvergne, 64 p.
- O.N.F., 1993. *Forêt domaniale de la Chartreuse, révision d'aménagement forestier pour la période 1993 - 2007*, Agence Puy-de-Dôme, 21 p + annexes.
- O.N.F., 1998. *Instruction sur les Réserves biologiques intégrales dans les forêts relevant du régime forestier* (instruction n° 98-T-37 du 30 décembre 1998) - Paris, 36 p.
- O.N.F., 2005. *Rapport final du Document d'Objectifs de la Directive Habitats du Site FR 830 1034 des Gorges de la Sioule* - ONF Puy-de-Dôme, 150 p.
- O.N.F., 2005. *Rapport final du Document d'Objectifs de la Directive Oiseaux du Site FR 831 2003 des Gorges de la Sioule* - ONF Puy-de-Dôme, 85 p.

- O.N.F., 2006. *Forêt domaniale de la Sioule, révision d'aménagement forestier pour la période 2005-2026*, Agence Puy-de-Dôme, 68 p + annexes.
- PETETIN A., BARBICHE R., 2002. *Caractérisation des habitats de la Directive 92/43/CEE en Auvergne : chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* (9160, *Fraxino-Quercion*)* - Conservatoire Botanique National du Massif Central, 22 p. + annexes.
- PONS A., REILLE M., et BEAULIEU J.L. de, 1989. *La végétation du Massif Central depuis la fin du dernier glaciaire* - Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Auvergne, n°55, 87-96.
- PREUD'HOMME L., 2000. *Contribution à l'étude du milieu naturel de la Forêt domaniale de la Sioule : élaboration de typologies et cartographies* - ONF Puy-de-Dôme / Université de droit, d'économie et des sciences d'Aix-Marseille III, DEUST Gestion de l'Espace Naturel, 16 p.
- RAMEAU J.-C., MANSION D., DUME G., 1989. *Flore forestière française. Guide écologique illustré. Tome 1 : Plaines et collines* - Paris, IDF, 1786 p.
- RAMEAU JC. et al. ?. *CORINE Biotopes, Version originale, types d'habitats français* - Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et des Forêts, G.I.P. Atelier Technique des Espaces Naturels, 175 p.
- RAMEAU JC., GAUBERVILLE C., DRAPIER N., 2000. *Gestion forestière et diversité biologique. Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire. France, Domaine atlantique* - Paris, Institut pour le Développement Forestier, 119 p. + Fiches
- SABATON C., DEMARS J.J., LAUTERS F., 1996. *Recolonisation de la Sioule par le saumon à l'aval du barrage de Queuille, Etude de la qualité d'habitat du milieu naturel pour la reproduction et pour le grossissement des tacons par la méthode des micro-habitats* - Conseil Supérieur de la Pêche, EDF Direction des Etudes et Recherches, 30 p. + annexes.
- Schéma Départemental de Vocation Piscicole du Puy-de-Dôme, 1996. *Bassin de la Sioule* - 129 p.
- SEYTRE L., 2005. *Caractérisation des pelouses sèches alluviales relevant de la Directive Habitats en Auvergne (6120, 6210, 8230)* - Conservatoire Botanique National du Massif Central, 57 p. + annexes.
- SEYTRE L., CHOISNET G., CLOITRE F., 2004. *Les forêts de pente, d'éboulis et de ravins (9180) en Auvergne*- Conservatoire Botanique National du Massif Central, 56 p. + annexes.
- SMADC, 1990. *Cartes touristiques Sioule et Combrailles*, Ed. Syndicat Mixte pour l'Aménagement et le Développement des Combrailles.
- SOULIER Jean-Paul, 2005. *Terres de Sioule, une rivière et des hommes* - Coll. Mémoires en images, Ed. Alain Sutton, St-Cyr-sur-Loire, 127 p.
- SULMONT E., PETETIN A., 2000. *Caractérisation des hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* en Auvergne* - Conservatoire Botanique National du Massif Central, 39 p.
- TOURRET P., 1995. *Evaluation de l'intérêt ornithologique des forêts domaniales du Puy-de-Dôme* - Auvergne, Ligue pour la Protection des Oiseaux, 29 p.

TOURRET P., RIOLS R., 2001. *Etat des lieux pour 4 espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux dans la ZICO AE03 des gorges de la Sioule : aigle botté, circaète Jean-le-blanc, faucon pèlerin, grand-duc d'Europe* - Ligue pour la Protection des Oiseaux Auvergne, DIREN Auvergne, 21 p.

TOURRET P., RIOLS R., 2006. *Etude de faisabilité d'une Réserve naturelle nationale dans les gorges de la Sioule. Diagnostic de l'avifaune* - Ligue pour la Protection des Oiseaux Auvergne, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Office National des Forêts 15 p. + annexes.

La Sioule



Depuis Montfermy, en amont.....

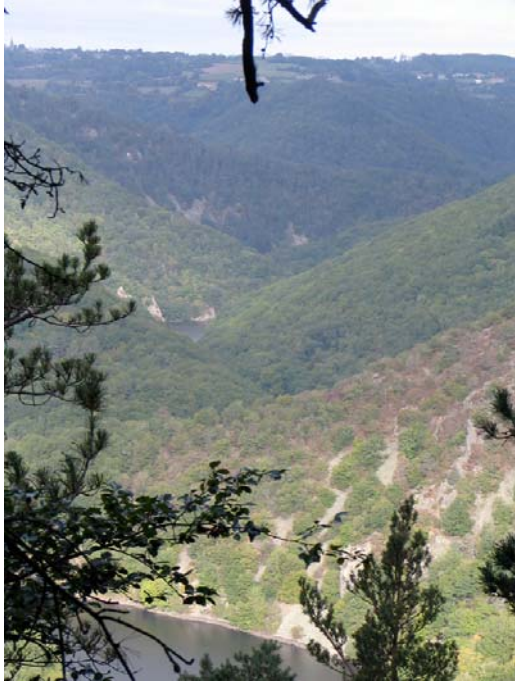


...jusqu'à Châteauneuf-les-Bains, en aval,



en passant par Sauret-Besserve et Saint-Gervais d'Auvergne.

Paysages de la vallée de la Sioule



Vers Vitrac



Vers Chapdes Beaufort et les Bouchauds



Vers Blot l'Eglise



Vers Saint-Jacques d'Ambur et
la Forêt domaniale de la Chartreuse

Habitat naturels de la vallée de la Sioule



Des berges abruptes (à g.)
ou vaseuses à mégaphorbiaie (à d.)



Mosaïque de lande et de fruticée à Genévrier



Chênaie acidiphile thermoxérophile



Fruticées à Buis et à Erable de Montpellier,
à Blot l'Eglise



Variété d'habitats au Bas de lacot,
à Saint-Gervais

Plantes patrimoniales de la vallée de la Sioule



Lilium martagon,
le Lys martagon (PR)



Asplenium scolopendrium,
la Scolopendre



Atropa belladonna,
la Belladone

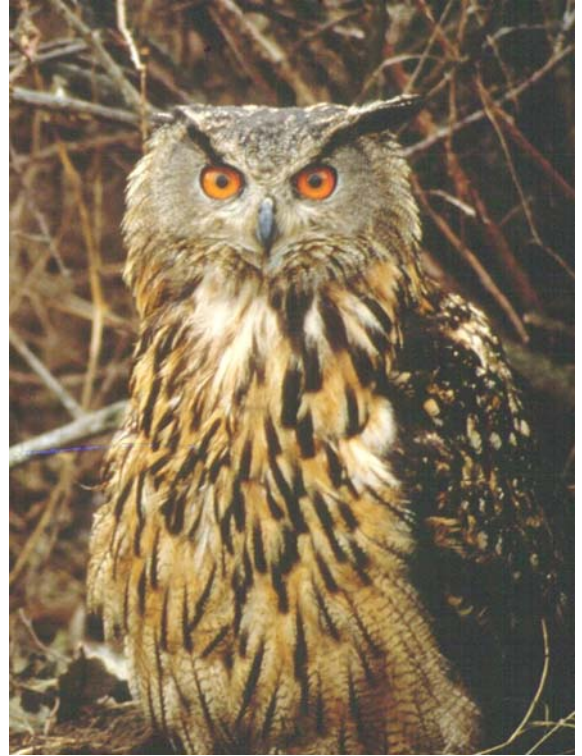


Meconopsis cambrica,
le Pavot du Pays de Galles (PR)

Les rapaces
un enjeu majeur pour la vallée de la Sioule



Falco peregrinus, le Faucon pèlerin



Bubo bubo, le Grand-duc d'Europe



Hieraaetus pennatus, l'Aigle botté



Circaetus gallicus, le Circaète Jean-le-Blanc

Deux mammifères emblématiques de la Sioule



Une catiche



La loutre
(photos Bouchardy et al. Catiche productions)



Le castor
(dessin Bouchardy et al. Catiche productions)



Insectes patrimoniaux de la vallée de la Sioule



Lycaena helle, le Cuivré de la Bistorte



Euphydryas aurinia, le Damier de la Succise



Oxygastra curtisii, la Cordulie à cops fin



Onychogomphus uncatus, le Gomphe à crochets



Anaglyptus mysticus, coléoptère bio-indicateur de qualité des forêts



Lucanus cervus, le Lucane Cerf-volant

ANNEXES

1 - Fiches descriptives des ZNIEFF

2a - Liste des habitats naturels présents dans le projet de RNN

2b - Description des habitats naturels

3 - Inventaire des plantes vasculaires

4a - Inventaire des bryophytes

4b - Inventaire des principaux groupements bryophytiques

5 - Inventaire des Chiroptères

6 - Inventaire des oiseaux

7 - Inventaire des Lépidoptères

8 - Inventaire des Coléoptères

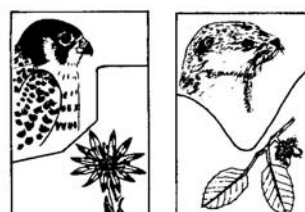
9 - Inventaire des Odonates

1 - FICHES DESCRIPTIVES DES ZNIEFF

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
INVENTAIRE ZNIEFF AUVERGNE

0007-0002

**GORGES DE
CHATEAUNEUF-MENAT**



Commune(s) : Châteauneuf-les-Bains, Ayat-sur-Sioule, Lisseuil, Menat, Blot-l'Eglise, Saint-Rémy-de-Blot

Département(s) : 63

Altitude en m : mini 350
maxi 580

Superficie en ha : 820

En amont de Menat, la Sioule forme une vallée encaissée, aux nombreux affleurements rocheux. Elle dessine dans le fond de la vallée des méandres importants qui ont favorisé son élargissement et entraîné l'existence d'une zone alluviale non négligeable.

Particulièrement thermophile sur les flancs sud de sa partie aval, la végétation laisse apparaître des formations telles que des fourrés à Buis, des friches et des ourlets thermoxérophiles où l'on trouve l'Amelanchier vulgaire, le Géranium sanguin et l'Erable de Montpellier.

Les îlots rocheux abritent une flore bien caractérisée avec l'Asplenium nordique, le Nombriol de Vénus, la Joubarbe araignée et de nombreux Orpins.

Des îlots de forêts alluviales à la flore typique et diversifiée, occupent certaines berges, tandis qu'au bas des versants mal exposés se développe la hêtraie, en inversion d'étage, et quelques rares forêts de ravin, habitat considéré comme prioritaire par l'Union Européenne.

Cette grande diversité de la végétation et des biotopes a pour conséquence une grande richesse ornithologique. L'avifaune, qui compte environ 50 espèces comporte de nombreux rapaces : Milan noir, Milan royal, Bondrée apivore, Epervier, Autour,... parmi lesquels plusieurs espèces d'intérêt communautaire, et considérées comme menacées sur le plan national.

La Loutre, espèce dont les effectifs ont considérablement régressé en Europe et inscrite à l'annexe II de la Directive "Habitats", fréquente les bords de la Sioule.

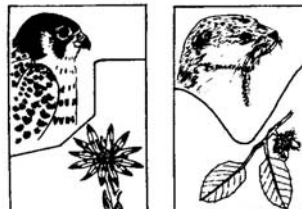
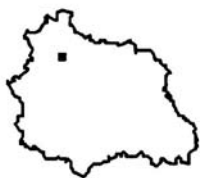
Ce site sauvage, remarquable sur le plan paysager, revêt en outre une grande qualité biologique et écologique et constitue une importante zone refuge pour la faune.

Sources :

- Inventaire ZNIEFF - Auvergne et Nature - BILLY (F.) - LPO Auvergne.

01/11/1996 - Observatoire du Patrimoine Naturel d'Auvergne - Campus les Cézeaux - 63177 Aubière Cédex - Reproduction interdite -

MEANDRE DE QUEUILLE



Commune(s) : Châteauneuf-les-Bains, Vitrac, Les Ancizes, Saint-Georges-de-Mons, Queuille, Saint-Gervais-d'Auvergne, Sauret-Besserve

Département(s) : 63

Altitude en m : mini 405
maxi 730

Superficie en ha : 2737

En aval de la retenue des Fades, la Sioule a creusé des gorges magestueuses, dans le plateau cristallin, créant un dénivelé de plus de 300 m, et dessinant une série de méandres très marqués.

Les différences d'expositions entre versants induisent des contrastes de végétation importants. Une flore thermophile s'individualise en pourtour des rochers sud, où l'on trouve l'Erable de Montpellier tandis que la hêtraie couvre le bas des versants mal exposés ainsi que la partie amont des gorges avec quelques enclaves de forêts hygrosclaphiles et de maigres taillis de Chênes dominant partout ailleurs.

Cet ensemble biologique est notamment remarquable sur le plan ornithologique. Plus de 90 espèces ont été recensées parmi lesquelles 12 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et plusieurs considérées comme menacées en Auvergne ou sur l'ensemble du territoire français.

La zone héberge en particulier un grand nombre de rapaces, mais aussi le Pic cendré, le Pic noir, la Chouette chevêche, la Huppe...

Batraciens et reptiles sont particulièrement bien représentés dans la zone avec le Crapaud calamite, le Crapaud accoucheur, le Triton marbré, le Lézard vert et le Lézard des souches...

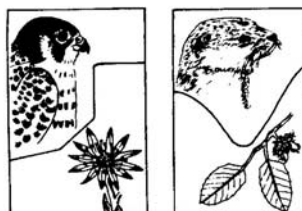
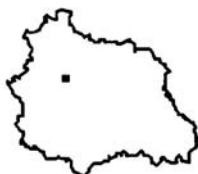
La Loutre, espèce rare actuellement dans la majeure partie de l'Europe, trouve sur les bords de la Sioule ses milieux de prédilections.

Ce site paysager remarquable, à proximité du viaduc des Fades, souffre d'un déséquilibre hydrologique dans le fond des gorges dû aux barrages qui l'ont ennoyé et qui provoquent une irrégularité du niveau des eaux. Il représente cependant une zone refuge importante et offre un grand intérêt biologique de par sa richesse et sa diversité ornithologique.

Sources :

- Inventaire ZNIEFF - Auvergne et Nature.

**SIIOULE AVAL
DE PONTGIBAUD**



Commune(s) : Pontgibaud, Bromont-Lamothe, Montfermy, Saint-Jacques-
d'Ambur, Chapdes-Beaufort

Département(s) : 63

Altitude en m : mini 521
 maxi 750

Superficie en ha : 950

En aval de Pontgibaud, la Sioule dessine de nombreux méandres au fond d'une vallée encaissée qui entaille le plateau cristallin.

Sans toutefois présenter l'ampleur des tronçons situés plus en aval, ce secteur apparaît comme une rupture de relief importante.

Les taillis de Chêne sessile ou pédonculé, dominent sur la plus grande partie des versants tandis que la hêtraie prend une grande importance aux expositions les moins favorables. Au fond, une frange forestière alluviale occupe les bordures de la rivière ; dans certaines zones on remarque d'importants affleurements rocheux. Des espèces thermophiles comme l'Andryale, l'Amelanchier vulgaire, le Laser à larges feuilles, la Phalangère faux-Lis côtoient des montagnardes "redescendues" dans les stations humides et fraîches de la vallée telles que le Doronic d'Autriche, la Myrtille, la Dentaire pennée... Le cortège atlantique est plus affirmé qu'en aval ; on trouve l'Euphorbe d'Irlande, le Scille Lis-Jacinthe, le Millepertuis élégant....

La flore alluviale, quoique réduite, est elle aussi bien exprimée de même que les plantes des forêts hygrosclaphiles de ravin que l'on retrouve comme la Lune vive, le *Polystichum aculeatum* ou le Tilleul à larges feuilles.

Ces milieux variés servent de refuge à une faune intéressante : rapaces, Chevreuil, Sanglier, Hermine.... On remarque sept espèces de chauve-souris dont la Barbastelle, et six batraciens parmi lesquels : le Triton marbré et le Triton crêté, espèce d'intérêt communautaire.

La Loutre fréquente ces berges sauvages et peu perturbées.

Le site, dans son ensemble montre une bonne diversité et une grande intégrité, sans déséquilibre hydrologique, et sans perturbation majeure.

Sources :

- Inventaire ZNIEFF - PNR des Volcans d'Auvergne - DULPHY (J.P.) - FOURNIER (F.).

01/11/1996 - Observatoire du Patrimoine Naturel d'Auvergne - Campus les Cézeaux - 63177 Aubière Cédex - Reproduction interdite -

2A - INVENTAIRE DES HABITATS NATURELS PRESENTS DANS LE PROJET DE RNN

Nota : les habitats présents (y compris de manière ponctuelle) dans la Réserve biologique intégrale des Méandres de la Sioule sont mentionnés.

N°	Dénomination	Corine Biotopes	EUR 15	Statut	RBI
----	--------------	-----------------	--------	--------	-----

Habitats surfaciques

1	Eboulis mobiles à Galeopsis des moissons	61.12	8150	IC	OUI
2	Eboulis mobiles ombragés	61.12	-	-	OUI
3	Rochers et falaises, avec éboulis et milieux associés	62.212	8220	IC	OUI
4	Landes collinéennes à Genêt poilu et Bruyère cendrée	31.23	4030	IC	OUI
5	Fruticées à Buis et Erable de Montpellier	31.82	5110	IC	OUI
6	Formations à Genévrier commun	31.88	-	-	OUI
7	Aulnaies-frênaies alluviales	44.31	91 E0	IC P	P
8	Forêts de ravin (tillaies-ébraiaies)	41.4	9180	IC P	OUI
9	Hêtraies neutrophiles à Aspérule	41.13	9130	IC	OUI
dont	Chênaie sessiliflore-hêtraie à Mélisque et Pulmonaire	41.13	9130	IC	OUI
dont	Chênaie sessiliflore-hêtraie à Houlque et Luzule des bois	41.13	9130	IC	OUI
10	Chênaie sessiliflore-hêtraie à Canche et Myrtille	41.12	9120	IC	OUI
11	Chênaies-frênaies fraîches	41.24	9160	IC	NON
12	Frênaie riveraine	41.23	-	-	OUI
13	Chênaie acidiphile collinéenne	41.5	-	-	OUI
14	Pinède saxicole à Pin sylvestre	42.57	-	-	OUI
15	Pinède sylvestre en mélange avec chênaie acidiphile	41.5	-	-	OUI
16	Sapinière acidiphile (parfois mélangées de hêtre et/ou de pin)	83.31	-	-	OUI
17	Plantations résineuses stades divers : Epicéa, Douglas, Sapin	83.31	-	-	OUI
18	Plantations résineuses stades divers : Pin sylvestre	42.5 ^E	-	-	OUI
19	Formations diverses mélangées feuillus et/ou résineux (sylvoaciès)	-	(9130 surtout)	(IC)	OUI

Habitats présents de manière ponctuelle

20	Dalles rocheuses siliceuses	62.3	8230	IC	P
21	Pelouses pionnières sur dalles	34.11	8230	IC	P
22	Pelouses sèches (+- embroussaillées)	34.3	6210	IC	P
23	Pelouse annuelle des dalles rocheuses à Catapode des graviers	35.21	-	-	P
24	Herbier des eaux courantes à Renoncules	24.44	3260	IC	P
25	Végétation annuelle alluviale des berges vaseuses	24.52	3270	IC	P
26	Mégaphorbiaie à Reine des prés et Ortie	37.71	6430	IC	P
27	Mégaphorbiaie riveraine à Baldingère faux-roseau	37.71	6430	IC	P
28	Lisières forestières nitrophiles hygroclines	37.72	-	-	OUI
29	Ourlet intraforestier acidiphile à Canche et Millepertuis élégant	(34.4)	-	-	OUI
30	Clairières et coupes forestières	37.87	-	-	OUI
31	Ourlets à Fougère aigle, fourrés à Genêt à balai	31.8xx	-	-	P
32	Fruticées diverses (prunellier, roncier etc) ou fourrés	31.8xx	-	-	P
33	Prairie de fauche mésohygrophile à Sanguisorbe et Renouée	38.2	6510	IC	NON
34	Prairie de fauche à Grande berce et Brome mou	38.2	6510	IC	NON
35	Milieux anthropisés : habitations et dépendances, cultures		-	-	NON

"P" : présence ponctuelle

2B - DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS

Préambule : la question de l'indigénat du Pin sylvestre et du Sapin

Si la plupart des essences résineuses présentes dans la vallée de la Sioule (Epicéa commun, Douglas, Pin noir ou maritime, Cèdre) sont évidemment des exotiques, la question de l'indigénat du Sapin pectiné et du Pin sylvestre mérite un développement particulier car le département du Puy de Dôme se situe en limite septentrionale de l'aire naturelle de chacune de ces 2 espèces pour le Massif central.

Ces problématiques ont été peu étudiées pour ce qui concerne spécialement le département du Puy de Dôme, et dans ces cas (GUINIER 1956, PONS et al., 1989), seuls les massifs des Mont Dore et du Livradois Forez ont fait l'objet d'analyses ou de réflexions. Il est vrai que ces massifs sont plus riches en sites permettant des recherches adéquates (lacs et tourbières pour des analyses palynologiques). Même BILLY (1997) se "*garde bien d'épiloguer sur l'indigénat du Pin sylvestre et sur la définition de son aire originare*". En particulier, la région des Combrailles, dans laquelle se situe la vallée de la Sioule, n'a pas connu d'approfondissement sur ce sujet, et les flores anciennes (notamment DELARBRE, 1800) ne donnent pas plus d'indications concernant la présence et le statut de ces deux essences. D'après les réflexions actuelles et la bibliographie consultée, il reste difficile de statuer sur l'indigénat du Sapin ou du Pin.

Dans le cas du Pin, dont les analyses palynologiques ont confirmé la spontanéité en Auvergne, il est vraisemblable, compte tenu des conditions climatiques de la vallée de la Sioule, que l'espèce, ait pu se maintenir en quelques points au cours de ses migrations successives. Ces emplacements privilégiés sont des promontoires rocheux chauds et secs, où, aujourd'hui encore, aucune autre espèce d'arbre indigène ne lui dispute la place. Ceci incite à considérer ces formations saxicoles comme climaciques, et accreditte l'hypothèse que de telles zones puissent être des stations naturelles primaires du Pin sylvestre.

Les introductions massives de Pin sylvestre durant les reboisements de la période RTM ont bien sûr profondément modifié les peuplements et les paysages, qui avaient cependant été déjà très largement façonnés par l'homme à cette période où l'exploitation pastorale intensive avait dénudé les vallées et les versants. Le Pin sylvestre est encore aujourd'hui un fidèle témoin des actions de restauration des terrains de montagne, mais dans la plupart des cas, la chênaie sessiliflore acidiphile se prépare à lui prendre la place. La pineraie ne représente alors qu'un stade transitoire d'une formation climatique de chênaie -hormis, semble-t-il, dans les stations les plus séchardes mentionnées précédemment.

Pour le Sapin, à l'inverse, ce sont les expositions fraîches et humides de certains secteurs de la vallée de la Sioule, sinueuse et assez encaissée, qui ont pu permettre le maintien de populations plus ou moins anciennes en position abyssale (ainsi que souvent du Hêtre).

Si le sapin a sans doute fait partie de la flore indigène durant des périodes historiques anciennes (mais postérieures aux dernières glaciations), il a pu en être chassé à la faveur de réchauffement du climat, hormis dans ces situations particulièrement confinées. Le problème reste cependant de savoir depuis quelle époque ces peuplements "anciens" sont en place sur la Sioule, et s'il s'agit (au moins dans certains cas) d'authentiques relictés de populations naturelles. La question est

notamment posée dans la partie amont de la vallée (plus proche de l'aire originelle du Sapin), autour de la forêt domaniale de la Chartreuse, qui possède de belles sapinières (hêtraies) mais sur lesquelles on sait aussi que l'influence anthropique a été très importante (propriété des Chartreux).

A l'encontre de l'hypothèse de l'indigénat du Sapin, on doit mentionner le fait que les espèces montagnardes typiques des habitats de hêtraie-sapinière sont très peu présentes dans la vallée de la Sioule.

A l'appui de cette hypothèse, on note en revanche que, s'il est probable que les activités humaines ont eu une influence sur les places relatives du Hêtre et du Sapin au gré de leurs besoins (chauffage ou bois d'œuvre), plusieurs peuplements de Sapin n'ont pas une origine liée à la RTM, en particulier sur des propriétés privées.

En tout état de cause, des recherches complémentaires seraient nécessaires pour approfondir ces questions de l'indigénat du Pin sylvestre et du Sapin, à partir d'analyses historiques (archives forestières notamment) ou de prospections de terrain.

En l'état actuel des connaissances, nous considérerons provisoirement que le Pin sylvestre est probablement autochtone de la région des Combrailles, mais que l'indigénat du Sapin y est trop douteux.

1 / 2. Eboulis médio-européens siliceux montagnards et collinéens

EUR 15 : 8150 : Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes

Habitat(s) élémentaire(s) des cahiers d'habitats : 8150-1 : éboulis siliceux, collinéens à montagnards, des régions atlantiques et subcontinentales

Corine : 61.12 : Eboulis siliceux des montagnes nordiques

Classe : *Thlaspietea rotundifolii* Braun-Blanquet 1948

Ordre : *Galeopsietalia segetum* Oberdorfer et Seibert in Oberdorfer 1977

Alliance : *Galeopsis segetum* Oberdorfer 1957

Ces éboulis sont constitués d'éléments de taille variable, généralement grossiers, mobiles, issus de la dégradation de roches siliceuses. La végétation est inexistante ou très clairsemée, avec une succession dynamique de lichens, mousses, fougères, plantes annuelles et vivaces. Les stades d'évolution vers des formations semi-boisées voient l'apparition de ligneux (noisetier, prunellier, églantier, sureau etc).

Deux principaux types d'éboulis se rencontrent dans la vallée de la Sioule :

- En situation chaude et ensoleillée (exposition sud-est à sud-ouest).

Ces éboulis peuvent être rattachés aux associations du *Galeopsidetum segetum* (Oberdorfer 1938) Bükér 1942 (*Galeopsis segetum*, *Jasione montana*, *Digitalis purpurea*), association peu répandue en Auvergne (Cézallier, Monts Dore, vallées de la Sioule et de la Dore).

Certains éboulis forment de grands ensembles, avec juxtaposition de différents habitats associés : rochers, falaises, landes, fourrés, fruticées. Les plus remarquables sont situés sur les cantons de **Blot**, **Saint Gervais** et **Queuille**. La mobilité est encore grande, malgré les efforts de stabilisation entrepris à l'époque des travaux de RTM, dont on retrouve les vestiges (banquettes et sentiers maçonnés). On note toutefois une dynamique de recolonisation par les ligneux arbustifs (prunellier, buis, érable de Montpellier, rosiers).

- En situation plutôt ombragée, en ambiance forestière, soit du fait de la petite taille de l'éboulis entouré de végétation forestière, soit du fait d'une exposition nord dominante (c'est notamment le cas dans la parcelle 19).

La dynamique végétale semble plus rapide, mais il existe encore des éboulis très mobiles, malgré les banquettes de stabilisation issues des travaux RTM. Le développement de la végétation est plus important (hauteur dominante des arbres jusqu'à 20-25m). Les fougères sont fréquentes.

Seuls les éboulis végétalisés à *Galeopsis* des moissons constituent un habitat d'intérêt communautaire dont la valeur est renforcée par l'imbrication avec d'autres habitats (également d'intérêt communautaire) : rochers, fruticées à buis (pour les secteurs de **Blot** et **Châteauneuf**).

Ces divers habitats d'éboulis ne sont pas menacés, sauf par la dynamique végétale naturelle, généralement lente.

3. Pentcs rocheuses et falaises siliceuses

EUR 15 : 8220 : Pentcs rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

Habitat(s) élémentaire(s) des cahiers d'habitats : 8220-12 : falaises siliceuses collinéennes à subalpines des Ardennes, Vosges, Jura et Alpes du nord

Corine : 62.212 : Falaises siliceuses hercyniennes

Classe : *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

Ordre : *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Meyer & Br.-Bl. 1934

Sous-ordre : *Aspleniocalia lanceolato-obovati* Loisel 1970

Alliance : *Asplenion septentrionalis* Oberdorfer 1938

Il s'agit des formations installées de manière discontinue dans les fissures, fentes des rochers et falaises verticales. Cet habitat est très particulier et spécifique en raison des conditions écologiques sévères (édaphiques et microclimatiques) régnant dans ces milieux : rareté de la terre fine, difficultés d'enracinement, déchaussement, contrastes thermiques, sécheresse. Il s'agit essentiellement de plantes chasmophytiques, mais on peut trouver également des hémicryptophytes et des arbustes : *Asplenium septentrionale*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Umbilicus rupestris*, *Biscutella controversa*, *Sempervivum arachnoideum*.

Les secteurs les plus intéressants de la vallée de la Sioule à ce titre se trouvent entre **Blot-l'Église** et **Saint-Gervais d'Auvergne**, où les falaises et rochers occupent une surface importante de plusieurs hectares. Une grande partie de ceux-ci est située au sein du périmètre de la Réserve Biologique Intégrale des méandres de la Sioule.

Cet habitat de pente rocheuse se retrouve également, mais sur de petites surfaces, dans la plupart des secteurs de la vallée, en mosaïque avec d'autres habitats (et notamment les éboulis, les dalles

rocheuses, les pelouses sèches), ou au sein d'habitats forestiers ou pré-forestiers (fourrés et landes), du fait de la présence de très nombreux rochers et blocs ou d'escarpements rocheux. On note fréquemment la présence d'*Asplenium trichomanes* (dans une moindre mesure d'*Asplenium septentrionale*), d'*Anarrhinum bellidifolium*, de *Campanula rotundifolia*.

4. Landes collinéennes à Genêt poilu et Bruyère cendrée

Eur 15 : 4030 : Landes sèches européennes

Habitat(s) élémentaire(s) des cahiers d'habitats : 4030-6 : landes atlantiques sèches méridionales

Corine : 31.23 : Landes atlantiques à *Erica* et *Ulex*

Classe : *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris* Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944

Ordre : *Ulicetalia minoris* Quantin 1935

Alliance : *Ulicion minoris* Malcuit 1929

Sous-alliance : *Ulicenion minoris* Géhu & Botineau suball. Nov. Hoc loco

Association : *Genisto pilosae-Ericetum cinereae* Géhu, Botineau et Boulet in Bensettiti et al. 2005

Cette lande marquée par *Erica cinerea* et *Calluna vulgaris* se développe localement sur les versants du site, où elle occupe des surfaces restreintes.

Cette végétation est typique de l'étage collinéen de l'ouest du Massif central (Limousin, frange occidentale de l'Auvergne, Forez) où elle apparaît globalement assez rare.

Il s'agit de formations à caractère mésophile ou xérophile, dominées par des sous-arbrisseaux ou arbrisseaux sempervirents des familles des Ericacées (*Calluna*, *Bruyère*) et des Fabacées. Le tapis ligneux n'est pas toujours totalement couvrant, et l'habitat est souvent associé à des rochers, blocs, dalles rocheuses ou éboulis, de telle sorte que l'on observe une véritable mosaïque de communautés végétales, toutes d'intérêt communautaire : rochers, dalles rocheuses, éboulis, pelouses, landes.

Par ailleurs, la présence fréquente de ligneux hauts (arbustes, arbres en recolonisation) amène une grande variabilité structurelle favorable à la diversité animale (entomofaune, avifaune).

Les espèces les plus fréquentes sont : *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Cytisus scoparius*, *Genista pilosa*.

Ces landes sèches à Ericacées peuvent être :

- Secondaires, c'est à dire découler d'une action anthropique parfois ancienne qui a supprimé la végétation initialement forestière, en particulier une fauche ou un pâturage aujourd'hui abandonné ou en déclin, avec une dynamique de reconquête. La dynamique forestière y est forte, avec une implantation parfois rapide de ligneux : bouleau, alisier blanc, pin sylvestre, chêne. Dans certains cas, un envahissement par la ronce ou la fougère aigle est constaté.

- Primaires, c'est à dire présentes naturellement, sans intervention directe de l'homme, sur des substrats très ingrats, pauvres (lithosols, podzols secs, sur sables et altérites des roches siliceuses), et notamment dans la plupart des secteurs de la vallée, en situation de crête ou

promontoire rocheux à exposition chaude et sèche, au sein de différents types d'habitats (pinèdes, chênaies sèches, et même hêtraie et sapinières). Cette lande primaire couvre généralement de faibles surfaces (de quelques mètres carrés à quelques dizaines de mètres carrés) mais est stable (la dynamique forestière y est bloquée).

Si les espèces végétales présentes sont relativement banales, les landes sèches sont d'un grand intérêt patrimonial, en créant et maintenant, associé aux habitats rocheux et de pelouses, des milieux ouverts, favorables à de nombreuses espèces animales : insectes, arthropodes, oiseaux (par exemple, le Circaète Jean-le-Blanc qui y trouve une partie de son alimentation en reptiles).

5. Fruticées à Buis et Erable de Montpellier

EUR 15 : 5110 : Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses
Corine : 31.82 : Fruticées à Buis

Classe : *Crataego monogynae-Prunetea spinosae* Tüxen 1962

Ordre : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

Alliance : *Berberidion vulgaris* Braun-Blanquet 1950

Sous-alliance : *Berberidenion vulgaris* Géhu, de Foucault & Delelis 1983

Association : *Acero monspessulani-Buxetum sempervirentis* Billy 1997

Il s'agit de formations stables à *Buxus sempervirens* établies en stations chaudes et sèches, généralement sur des substrat rocheux avec des sols maigres ou inexistantes. Elles présentent, sinon une position évolutive parfaitement stable, du moins une évolution très lente vers une chênaie sèche.

La fruticée à Buis et Erable de Montpellier a été décrite par Billy (1997) dans la vallée de la Sioule. Ce fourré participe à un îlot surpaméditerranéen isolé dans le contexte atlantique des Combrailles. Il illustre les influences méridionales que reçoivent les sites bien exposés des gorges de la Sioule. Cet habitat est apparemment très rare en Auvergne mais apparaît plus fréquent dans le sud du Massif central, dans l'aire de la Chênaie pubescente.

Ces formations sont en mosaïque avec des zones de pelouses, de rochers, de falaises, de dalles rocheuses, de landes. Cette diversité et ces imbrications de différents milieux (ouverts et semi-ouverts) sont très intéressants d'un point de vue écologique, en particulier faunistique. Ils sont riches en reptiles appréciés du Circaète Jean-le-Blanc.

Les espèces végétales associées au Buis localement sont : *Acer monspessulanum*, *Amelanchier ovalis*, *Sorbus aria*, *Prunus spinosa*, *Juniperus communis*, *Crataegus monogyna*, *Rhamnus cathartica*, ainsi que les espèces des milieux associés (pelouses, landes, rochers, fourrés).

Cet habitat n'est pas menacé par des activités humaines (aucun enjeu sylvicole ou économique), et le Buis ne risque pas de disparaître dans la région. En revanche, dans les secteurs où il est en extension, le Buis peut faire régresser voire disparaître les milieux associés, souvent de faible surface, où se trouvent des espèces ou associations végétales intéressantes (par la fermeture du couvert quasi-définitive une fois qu'il est installé).

Le Buis est très présent dans les secteurs de **Blot** et **Châteauneuf**, dans une moindre mesure **Saint-Gervais** (mais ne va pas au-delà en amont), et participe à la plupart des formations (en situation chaude ou fraîche), y compris les formations forestières.

Les formations boisées avec du buis en sous-étage ne sont pas d'intérêt communautaire (la Directive concerne uniquement les formations stables et les groupements transitoires susceptibles d'évoluer vers des forêts sèches), mais sont tout de même intéressants en raison de la présence importante de Buis sur un substrat siliceux, alors que le Buis est d'ordinaire une espèce calcicole.

6. Formations à Genévrier commun

Corine : 31.88 : Fruticées à Genévrier commun

Classe : *Crataego monogynae-Prunetea spinosae* Tüxen 1962

Ordre : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

Alliance : *Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950

Il s'agit de formations à Genévrier commun (*Juniperus communis*) développées sur des landes sèches à éricacées (*Calluna vulgaris* et *Erica cinerea*), en mosaïque avec diverses communautés végétales des landes, des fourrés, des pelouses, et des habitats saxicoles. Si la plupart des habitats de ce type se rencontrent sur substrat calcaire, le contexte acide des landes à éricacées permet son implantation dans le secteur de la Sioule.

Ces formations à Genévrier constituent des faciès de recolonisation d'espaces ouverts, pelouses, ou de landes.

Cet habitat est présent de manière très ponctuelle, le genévrier n'étant pas très fréquent dans la vallée, où il se rencontre dans plusieurs autres habitats notamment saxicoles, et/ou xérothermophiles : zones rocheuses, éboulis, escarpements rocheux en chênaie ou pinède sèches.

De par leur étroite imbrication avec d'autres habitats et leur faible présence, il est difficile d'assimiler ces formations au type d'habitat à Genévrier d'intérêt communautaire (5130). Néanmoins, ces communautés sont intéressantes à préserver.

La dynamique du Genévrier commun sur les landes ou pelouses est généralement faible, et il convient de préserver ces individus et communautés, qui présentent des intérêts écologiques (diversification structurelle du milieu, habitat semi-ouvert favorable à plus grande variété d'animaux notamment d'oiseaux, intérêt paysager).

7. Forêts alluviales

EUR 15 : 91 E0 : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*

Habitat(s) élémentaire(s) des cahiers d'habitats : 91E0-4 : Aulnaies-frênaies de rivières à eaux rapides à Stellaire des bois sur alluvions siliceuses

Corine 91 : 44.32 : Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à débit rapide

Classe : *Quercu roboris-Fagetea sylvaticae* Braun-Blanquet et Vlieger In Vlieger 1937

Ordre : *Populetales albae* Br.-Bl. Ex Tchou 1948

Sous-ordre : *Alno glutinosae-Ulmenalia minoris* Rameau 1981

Alliance : *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

Sous-alliance : *Alnenion glutinosae-incanae* Oberdorfer 1953

Ces formations riveraines, type d'habitat d'intérêt communautaire **prioritaire**, représentent l'un des milieux forestiers les plus riches et diversifiés d'Europe. Elles ont également de multiples fonctions biologiques et assurent un rôle écologique et social de premier ordre (protection des berges, épuration de l'eau, valeur esthétique et paysagère).

Les forêts alluviales de la vallée de la Sioule constituent le plus souvent des milieux de faible surface et de forme allongée le long des cours d'eau, sur des secteurs plats ou de faible pente, parfois représentées sous la forme d'un simple linéaire de frênes et d'aulnes lorsque les contraintes naturelles (roche, pente) ou humaines (prairies, forêt, voies de circulation, retenue hydroélectrique) ont réduit la zone d'extension du lit majeur de la rivière. Dans ces conditions de faible développement, il est difficile de rattacher ces formations aux habitats de la Directive.

La présence d'aulne et de frêne en linéaire le long de la Sioule est plus fréquente dans la partie amont de la forêt domaniale que dans la RBI, du fait de berges artificiellement plus abruptes au niveau de celle-ci.

Ces linéaires, bien que résiduels et peu représentatifs du fonctionnement normal de cet habitat sont très importants, car ils constituent un potentiel de semences pour d'éventuelles reconquêtes de ces habitats à l'occasion des perturbations naturelles de la rivière (érosion ou dépôts de matériaux dus aux crues). Ils sont également intéressants pour la faune aquatique qui y trouve ombrage en période estivale.

La végétation arborescente est dominée par l'aulne, le frêne et l'érable sycomore. Le chêne pédonculé apparaît de manière dispersée dans les secteurs plus larges (transition avec la chênaie-frênaie édaphique). Les espèces des formations forestières voisines (hêtre notamment) peuvent également s'interpénétrer avec l'aulnaie-frênaie en raison de l'exiguïté stationnelle et des mosaïques stationnelles induites par des variations topographiques même très faibles (infra-métriques).

Les strates arbustives et herbacées sont riches en espèces et la valeur floristique de ces milieux est élevée : *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Ribes rubrum*, *Salix sp.*, *Carex remota*, *Festuca gigantea*.

Les rives de la Sioule présentent souvent une mosaïque d'écosystèmes alluviaux: végétation aquatique, berges nues ou herbacées, mégaphorbiaies, fourrés humides, aulnaie-frênaie, ourlets thermophiles ou hygrophiles, bras morts, prairies inondables, qui permettent une grande diversité d'espèces végétales et animales. Elles représentent en particulier, étant en contact direct avec la rivière, des écosystèmes majeurs pour la loutre et le castor. Elles constituent également un corridor essentiel à la circulation des espèces.

Ces forêts alluviales, qui sont à préserver en priorité, sont menacés soit par des interventions directes (destruction, coupes importantes), peu probables dans la vallée de la Sioule, soit par des modifications du régime hydrologique de la rivière, notamment liée à la régulation du niveau des eaux du fait des barrages.

Ces franges rivulaires sont le siège régulier de chablis ou chutes d'arbres qui présentent parfois un risque d'embâcles dans les parties les plus étroites de la rivière. Des interventions sont donc nécessaires pour assurer la circulation de l'eau et la sécurité des biens. Par contre, dans les secteurs

qui ne présentent pas de risque particulier, il est intéressant de conserver des vieux arbres dépérissant ou sénescents.

8. Forêts de ravins, tillaies-frênaies

EUR 15 : 9180 : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*

Habitat(s) élémentaire(s) des cahiers d'habitats : 9180-10 : Tillaies hygrosclaphiles, calcicoles à acidiclinales, du Massif Central et des Pyrénées

Corine 91 : 41.4 : Forêts mixtes de pentes et de ravins

Classe : *Quercus roboris-Fagetea sylvaticae* Braun-Blanquet et Vlieger In Vlieger 1937

Ordre : *Fagetalia sylvaticae* Pawlowsky in Pawlowsky, Sokolowski et Wallisch 1928

Sous-ordre : *Abieti albae-Fagenalia sylvaticae* Rameau 80

Alliance : *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955

Association : *Polysticho aculeati-Fraxinetum excelsioris* Billy 1997

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire, qui revêt donc une importance particulière au sein de la vallée de la Sioule et de la RBI.

Ce groupement collinéen, à caractère montagnard est typique du Massif Central, mais y est rare (Sioule, Livradois, Cézallier, Limagne Val d'Allier, Comté d'Auvergne), occupant des surfaces très réduites.

Cet habitat est constitué de forêts feuillues mélangées installées sur des éboulis grossiers, des pentes abruptes plus ou moins rocheuses, des colluvions grossiers de versants, en situation d'ubac ou d'adret, mais alors avec généralement un confinement important, à toutes les altitudes de la vallée.

L'humidité est permanente, tant atmosphérique qu'au au niveau du sol. L'activité biologique est forte mais seule la matière organique s'accumule entre les blocs et cailloux. La végétation est souvent assez luxuriante.

Les essences forestières dominantes sont généralement des espèces nomades : *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*, ainsi que *Fagus sylvatica*.

La strate arbustive est généralement dominée par *Corylus avellana*, mais parfois *Buxus sempervirens* (secteur de **Blot**). On trouve aussi *Sambucus nigra*, *Lonicera xylosteum*, *Ilex aquifolium*, *Ribes alpinum*, *Sorbus aria*.

Les espèces herbacées sont souvent variées, parfois remarquables, caractéristiques des groupements hygrosclaphiles : *Asplenium scolopendrium*, *Lunaria rediviva*, ainsi que *Polypodium vulgare*, *Polystichum aculeatum*.

On trouve également dans ces forêts de ravins de nombreuses espèces à caractère hygrocline : *Oxalis acetosella*, *Athyrium filix-femina*, *Arum maculatum*, *Stellaria nemorum*, *Cardamine impatiens*, *Cardamine flexuosa*.

Ces habitats présentent souvent de faibles étendues, de forme linéaire, le long des vallons frais les accueillant ; ils sont souvent intégrés dans une mosaïque de peuplements feuillus à base de hêtraie (parcelles 18 et 19), et sont difficilement cartographiables.

Le rattachement à cet habitat de certains milieux peut être discuté lorsqu'ils ne représentent qu'un linéaire limité aux abords caillouteux immédiats d'un ruisseau permanent ou même intermittent..

L'évolution forestière est bloquée aux essences "pionnières" et nomades, du fait des conditions stationnelles particulières et contraignantes (substrats rocaillieux souvent instables, fraîcheur et froid).

Ces peuplements ont un rôle de protection des sols important : fixation d'éboulis ou colluvions sur lesquels ils sont installés dans les fortes pentes.

Ils constituent également fréquemment, du fait de leur ambiance fraîche et humide, un "refuge" pour des espèces à affinités plus montagnardes ou atlantiques.

Ils ont souvent un intérêt économique faible, soit par la mauvaise qualité des produits (arbres de petits diamètres, bois courbé et excentré), soit par les difficultés d'exploitation (pente forte, inaccessibilité, substrats instable).

Ces forêts de ravins sont des milieux fragiles, sensibles à toute perturbation : des ouvertures (naturelles ou artificielles) trop importantes vont profondément modifier l'écosystème et la dynamique végétale.

La valeur patrimoniale et l'absence d'enjeu de production de ces milieux difficilement accessibles permettent leur conservation sans mesure de gestion particulière, si ce n'est de respecter l'intégrité du milieu, ce qui sera assuré en particulier par la RBI.

9. Hêtraies-chênaies neutrophiles collinéennes

EUR 15 : 9130 : Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

Habitat(s) élémentaire(s) des cahiers d'habitats : 9130-4 : hêtraies-chênaies subatlantiques à Mélisque ou à Chèvrefeuille

Corine 91 : 41.131 : Hêtraies à Mélisque

Classe : *Quercus robur-Fagetea sylvaticae* Braun-Blanquet et Vlieger in Vlieger 1937

Ordre : *Fagetalia sylvaticae* auct. Non Pawl. In Pawl. Sokolowsky et Wallisch 1928

Sous ordre : *Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae* Rameau (1981) 1996 *nom. inval.*

Alliance : *Carpinion betuli* Issler 1931

Il s'agit de hêtraies (ou hêtraies-chênaies) neutrophiles, à humus plus doux (mull), à des altitudes plus faibles du collinéen supérieur (500 à 700 m).

Les expositions sont fraîches, généralement nord, et les pentes fortes (jusqu'à 60°), mais les conditions topographiques sont variées. En particulier, un confinement important (fréquent dans la vallée, en bas de versant) peut créer des conditions favorables à la hêtraie, même en exposition plus méridionale. On trouve également de telles hêtraies à proximité immédiate de chênaies ou pinèdes

sèches thermophiles (changement d'exposition de part et d'autre d'un ravin, d'une ligne de crête ou d'une croupe).

Les sols sont de profondeur et de caractéristiques variables (notamment en fonction de la microtopographie), mais généralement à bonne activité biologique (humus de type mull à moder). Le colluvionnement et l'accumulation de matériaux en bas de versant favorisent cet habitat.

La strate arborescente est dominée par le hêtre, fréquemment en mélange avec le chêne sessile et/ou le pin sylvestre, avec parfois des sylvofaciès à sapin pectiné, voire à épicéa d'origine artificielle.

La strate arbustive est relativement importante, à base de *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, mais peut être localement faible.

La strate herbacée est plus développée que celle des hêtraies acidiphiles, mais peut être également localement peu couvrante voir absente, ce qui rend difficile la distinction avec l'habitat précédent, compte-tenu également de nombreuses transitions (stationnelles et floristiques). Certaines espèces (sociales ou à forte capacité de multiplication végétative) peuvent avoir ponctuellement un recouvrement très fort : *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon*, ainsi que la Ronce dans les zones ouvertes ou plus éclairées.

Les espèces végétales caractéristiques des hêtraies neutrophiles sont : *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon*, *Hedera helix*, *Melica uniflora*, *Euphorbia amygdaloides*, *Geranium robertianum*. On trouve également fréquemment : *Oxalis acetosella*, *Dryopteris filix-mas*, *Polygonatum multiflorum*.

Certaines hêtraies-chênaies, voire chênaies (sylvofaciès), acidiclinales, dont la strate herbacée est dominée par les espèces du groupe écologique de *Holcus mollis* (*Holcus mollis* (parfois exclusif), *Teucrium scorodonia*, *Lonicera periclymenum*), sont rattachées à cet habitat (CHOISNET, SEYTRE, 2003 et Cahiers d'Habitats, 2001).

Deux groupements distincts du site sont en effet pris en compte dans le type d'habitat 9130 :

- la Chênaie sessiliflore-hêtraie neutrocline à Mélisse à une fleur et Pulmonaire à larges feuilles ;
- la Chênaie sessiliflore-hêtraie à Houlque molle et Luzule des bois.

Certains secteurs correspondent à des mosaïques des deux habitats 9120 et 9130 intimement mêlés en fonction des microvariations topographiques, stationnelles et écologiques, souvent en mélange également avec de la chênaie acidiphile.

Les variations et les formes de transition sont fréquentes avec les hêtraies plus acidiphiles et les formations associées de chênaie, chênaie-frênaie, présentant une mosaïque de milieux et d'habitats difficile à cartographier précisément.

On trouve également, en particulier en forêt domaniale, des sylvofaciès à sapin ou pin sylvestre en mélange ou parfois dominants, mais ces milieux sont souvent imbriqués avec le type, et directement liés aux introductions résineuses de RTM.

S'agissant d'un stade climacique de la dynamique forestière, l'évolution de la hêtraie neutrophile est relativement lente, en l'absence de gestion sylvicole et en dehors des chablis qui rajeunissent le milieu.

Les principales menaces pesant sur cet habitat étant l'enrésinement et les coupes trop importantes.

On trouve ponctuellement de très gros hêtres, qui s'ils ne sont pas très vieux, pourront contribuer ultérieurement à des stades de maturation et de vieillissement, intéressants pour les communautés saproxyliques.

10. Hêtraie-chênaie acidiphile à Canche et Myrtille

EUR 15 : 9120 : hêtraies acidiphiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus*

Habitat élémentaire des cahiers d'habitats : 9120-2 : Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx

Corine 91 : 41.122 : Hêtraies acidiphiles sub-atlantiques

Classe : *Quercu roboris-Fagetea sylvaticae* Braun-Blanquet et Vlieger in Vlieger 1937

Ordre : *Quercetalia roboris* Tüxen 1931

Alliance : *Quercion roboris* Malcuit 1929

Sous alliance : *Illici aquifolii-Quercenion petraeae* Rameau *suball.prov*

Association : *Vaccinio-Quercetum petraeae* Clément et al. 74

L'habitat 9120-2 existant dans la vallée de la Sioule diffère du *Vaccinio-Quercetum petraeae* Clément et al. 74, plus planitiaire et atlantique, par la présence d'espèces collinéennes et par l'absence de *Blechnum spicant*, *Mespilus germanica* et *Pyrus communis*.

Le *Vaccinio-Quercetum* du Massif Central constitue une race particulière représentative des formations climaciques de l'étage collinéen de ce massif.

Il s'agit de hêtraies à houx acidiphiles, sous influence climatique (sub-)atlantique, mais correspondant ici à une transition vers des formations à caractère plus continental.

Les sols sont pauvres en éléments minéraux et la décomposition de la litière lente (litière de feuilles épaisse, avec fréquemment accumulation de matière organique, humus de type moder généralement).

Le hêtre est l'essence forestière dominante, mais il existe des sylvo-faciès à chêne sessile (chênaie ou chênaie-hêtraie), à Pin sylvestre, et plus rarement à Sapin (introduit sous couvert des chênaies-pinèdes), où le hêtre et le houx s'installent facilement en sous-étage. Les caractères diagnostiques (humus, cortège floristique persistant) permettent cependant de rattacher ces divers sylvo-faciès à l'habitat de hêtraie.

Le sous-bois est faible, essentiellement à base de noisetier, avec régulièrement *Ilex aquifolium*, mais sous forme d'individus isolés (du semis à l'arbuste).

La flore herbacée est souvent peu couvrante, parfois même absente, à base d'espèces acidiphiles : *Deschampsia flexuosa*, *Teucrium scorodonia*, *Hieracium sabaudum*, *Holcus mollis*, *Luzula sylvatica*, parfois *Vaccinium myrtillus* (secteurs plus éclairés et plus en altitude).

La strate muscinale peut être développée : *Polytrichum formosum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Hypnum cupressiforme*, *Scleropodium purum*.

Le rattachement des hêtraies de ce type à l'habitat 9120 de la Directive Habitats peut être discuté car ce dernier est considéré comme appartenant au domaine atlantique strict, ce qui n'est pas le cas dans la vallée de la Sioule⁸. Néanmoins, les caractéristiques (édaphiques, écologiques et floristiques) de cet habitat se retrouvent dans les formations de la Sioule, et les Combrailles se situent bien dans un contexte climatique atlantique.

Cet habitat présente un intérêt écologique certain (même s'il s'agit d'une végétation largement répandue dans le Massif Central), car il constitue l'une des formations climaciques forestières locales.

Il est bien représenté dans le plateau des Combrailles, soumis à des influences atlantiques plus fortes que la vallée de la Sioule, qui correspond à l'extinction de celles-ci. Il y couvre de faibles surfaces plus ou moins homogènes (imbrication avec d'autres hêtraies), essentiellement en situation de "refuge", avec des conditions micro-stationnelles particulières qui ont permis son implantation.

Cet habitat présente dans la vallée de la Sioule une grande variabilité de ses conditions stationnelles :

L'exposition est le plus souvent nord-est à nord-ouest, c'est à dire fraîche et ombragée, mais un confinement important (fréquent dans la vallée en raison de son encaissement) peut permettre la présence de cet habitat en versant exposé plutôt au sud. Dès que le confinement diminue, la hêtraie tend à disparaître au profit soit du pin sylvestre, soit du chêne.

Les hêtraies sont généralement situées dans les altitudes les plus élevées de la vallée (au dessus de 600 m), mais lorsque les conditions stationnelles sont favorables, elles peuvent se retrouver au dessous des chênaies implantées dans des stations plus chaudes en rebord de plateau (phénomène "d'inversion d'étage").

Le bilan hydrique du sol est variable, entre des stations sèches sur des sols assez superficiels (hauts de versants, croupe plus ou moins rocheuse) et des stations fraîches et bien alimentées en eau (bas de versants, bords de la Sioule, vallons).

On rencontre dans la vallée de la Sioule plusieurs niveaux d'acidité des sols depuis l'hyperacidité (présence de *Vaccinium myrtillus* et *Calluna vulgaris*, souvent en haut de versant) jusqu'à l'acidité modérée, avec la présence possible d'espèces acidiphiles en mélange.

L'acidité du sol, tout comme l'activité biologique et l'alimentation en eau, sont cependant très variables au sein même des peuplements, sur un même versant, par l'existence soit de vallons ou de replats (bilan stationnel plus favorable), soit de croupes (bilan moins favorable).

Nous trouvons donc fréquemment une intime mosaïque de ces variantes, voire de ces différents habitats de hêtraie et hêtraie-chênaie acidiphile à acidiphile, dont existent de nombreuses formes de transition.

Les hêtraies acidiphiles proviennent de la colonisation ligneuse de formations de pelouses méso-xérophiles donnant des fruticées, elles-mêmes colonisées par les Chênes, puis les Hêtres. Plusieurs peuplements actuellement à l'état de chênaies acidiphiles présentent une évolution vers ces Hêtraies (installation du hêtre et du houx).

⁸ En tout état de cause, qu'on les rattache plutôt au type atlantique (CB 41.12) ou méditerranéen (41.11), ces hêtraies acidiphiles sont d'intérêt communautaire.

11. Chênaies-frênaies édaphiques à Stellaire

EUR 15 : 9160 : Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*

Corine 91 : 41.24 : chênaie-charmaies à Stellaire subatlantiques.

Classe : *Quercu roboris-Fagetea sylvaticae* Braun-Blanquet et Vlieger in Vlieger 1937

Ordre : *Fagetalia sylvaticae* auct. Non Pawl. In Pawl. Sokolowsky et Wallisch 1928

Sous ordre : *Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae* Rameau (1981) 1996 nom. inval.

Alliance : *Fraxino excelsioris-Quercion roboris* Rameau 1996 nom. inval.

Association : *Stellario holosteeae-Quercetum roboris*

Il s'agit de formations forestières dominées par le Chêne pédonculé et/ou le Frêne (dominant parfois le chêne), mais avec souvent en mélange l'Erable sycomore, voire ponctuellement du Pin sylvestre (introduit).

Ces chênaies se situent à proximité des cours d'eau en position de replat, de banquette alluviale, de bas de versants et de thalwegs. Elles sont rares et occupent des surfaces limitées, essentiellement dans la partie aval du site.

Ces formations sont bloquées dans leur évolution dynamique vers les chênaies sessiliflores ou hêtraies-chênaies, du fait des conditions stationnelles contraignantes pour le chêne sessile ou le hêtre (engorgement temporaire suffisamment prononcé) ou du moins de conditions stationnelles favorables à un dynamisme maximal du chêne pédonculé et du frêne (sols frais et riches). Ces chênaies pédonculées peuvent cependant évoluer rapidement si les conditions stationnelles sont modifiées (notamment en ce qui concerne le régime hydrique du sol).

Cet habitat à tendance subatlantique et médio-européenne se trouve ici en limite de son aire, grâce à la conjonction des influences atlantiques et continentales, ce qui confère à sa présence une valeur patrimoniale certaine, d'autant plus qu'il est d'un grand intérêt écologique, en participant à la mosaïque d'écosystèmes rivulaires et associés.

12. Frênaies-chênaies édaphiques à Giroflée des dames et Géranium brun

Corine 91 : 41.23 : Frênaies-chênaies sub-atlantiques à Primevère.

Classe : *Quercu roboris-Fagetea sylvaticae* Braun-Blanquet et Vlieger in Vlieger 1937

Ordre : *Fagetalia sylvaticae* auct. Non Pawl. In Pawl. Sokolowsky et Wallisch 1928

Sous ordre : *Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae* Rameau (1981) 1996 nom. inval.

Alliance : *Fraxino excelsioris-Quercion roboris* Rameau 1996 nom. inval.

Association : *Hesperido matronalis-Fraxinetum excelsioris* Billy 1997

Le Frêne domine cet habitat, en mélange avec le Chêne pédonculé, ou l'Erable sycomore, exceptionnellement avec du Hêtre.

Ces frênaies-chênaies se situent à proximité des cours d'eau en position de replat, de banquette alluviale, de bas de versants et de thalwegs. Elles ont une physionomie assez proche des aulnaies-frênaies avec lesquelles on observe de fréquentes formes de transition, vers les parties les plus basses et les plus proches de la rivière. Elles sont rares (parcelles 11 et 12) et occupent des surfaces limitées.

Comme la chênaie-frênaie à Stellaire, la frênaie-chênaie à Giroflée est un groupement *édaphique*, dont l'évolution vers les chênaies sessiliflores ou hêtraies-chênaies est bloquée par l'humidité du milieu.

Le substrat est variable, d'origine alluvionnaire et/ou colluvionnaire, et les sols généralement profonds et possédant une bonne réserve hydrique (parfois localement hydromorphes), ce qui explique les bonnes potentialités de croissance (jusqu'à 28 m de haut et 70 cm de diamètre pour le frêne, mais les arbres ne sont pas forcément de bonne qualité notamment), ainsi que la végétation à base d'espèces neutrophiles ou acidiclinales.

La strate arbustive est assez diversifiée avec notamment : *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera xylosteum*, *Evonymus europaeus*, *Ribes alpinum*.

La strate herbacée comporte notamment : *Stellaria holostea*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Alliaria petiolata*, *Lamium galeobdolon*, *Pulmonaria affinis*, *Geranium robertianum*, *Hesperis matronalis*.

La richesse floristique est assez importante mais il s'agit essentiellement d'espèces banales.

Même si elles sont peu répandues, ces frênaies-chênaies sont peu menacées en l'absence d'intervention sylvicole ou de circulation (débardage avec risque de tassement des sols), sauf par une dégradation de la qualité des eaux. Etant situées en bas de pente et en bordure de la Sioule, elles sont peu accessibles et difficilement exploitables. Elles présentent donc peu d'intérêt économique, malgré leurs potentialités forestières.

Ce groupement lié aux grandes rivières et fleuves d'Auvergne, est actuellement connu des vallées de l'Allier, de la Sioule et de la Dore. Cette forêt décrite par Billy à été rapprochée par l'auteur de l'*Alnion incanae* (*Alno-Ulmion*, code Natura 2000 91E0).

La faible représentation des espèces mésohygrophiles (*Carex remota*, *Carex pendula*, *Festuca gigantea*, *Chaerophyllum hirsutum*) et la relative abondance des mésophiles (*Stellaria holostea*, *Dryopteris filix-mas*, *Poa nemoralis*, *Vicia sepium*) argumente en faveur d'un rattachement au *Fraxino excelsioris-Quercion roboris*.

Ces chênaies-frênaies sont donc proches des chênaies-frênaies d'intérêt communautaire du 9160, type d'habitat présent dans la vallée de la Sioule plus en aval, mais la présence d'espèces atlantiques telle *Pulmonaria affinis* ne permet pas de les rattacher aux forêts prises en compte par la Directive Habitats⁹.

Il s'agit néanmoins d'une communauté rare en Auvergne et dans le Massif central car liée aux systèmes alluviaux, qui constitue l'une des végétations forestières les plus intéressantes du site sur le plan patrimonial, d'autant plus qu'il est d'un grand intérêt écologique, en participant à la mosaïque d'écosystèmes rivulaires et associés.

⁹ En effet, seuls les types médioeuropéens à subatlantiques ont été retenus par la Directive.

13. Chênaies acidiphiles

Corine 91 : 41.5 : Chênaies acidiphiles.

Classe : *Quercu roboris-Fagetea sylvaticae* Braun-Blanquet et Vlieger in Vlieger 1937

Ordre : *Quercetalia roboris* Tüxen 1931

Alliance : *Quercion roboris* Malcuit 1929

Association : *Hieracio praecocis-Quercetum petraeae* Billy 1997

Il s'agit de formations à chêne pédonculé et/ou chêne sessile (avec parfois des hybrides avec le Chêne pubescent), développées sur les substrats acides et les sols pauvres et peu développés (parfois rocheux) fréquents dans la vallée de la Sioule. Elles forment un vaste ensemble très répandu dans tous les versants de la Sioule, et occupent de multiples situations stationnelles, topographiques et écologiques, avec cependant une dominance des conditions chaudes et sèches. Elles occupent avec les pinèdes les stations les plus oligotrophes.

On trouve parfois ces chênaies dans une variante moins acidiphile dans des situations stationnelles plus favorables : bas de pente ou replats avec phénomènes de colluvionnements, sols plus riches, humidité atmosphérique plus importante (confinement ou exposition plus fraîche). Il s'agit de transitions vers des formations de chênaie-hêtraie.

La strate arborescente est dominée par les chênes, avec parfois en mélange le pin sylvestre, ainsi que le sapin introduit en sous-étage.

La strate arbustive est rarement développée sauf dans les zones ouvertes (clairières, trouées de chablis), à base de *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Sorbus aria*, *Cytisus scoparius*.

La strate herbacée est assez caractéristique, parfois réduite à quelques espèces : *Deschampsia flexuosa*, *Teucrium scorodonia*, *Calluna vulgaris*, *Holcus mollis*, qui peuvent être localement très recouvrantes. D'autres espèces sont fréquentes : *Lonicera periclymenum*, *Hieracium sabaudum*.

Les groupements acidiphiles à *Holcus mollis* dominante (associée à *Teucrium scorodonia*, *Lonicera periclymenum*, et des espèces neutroclines) sont rattachés aux hêtraie-chênaies neutrophiles collinéennes, d'intérêt communautaire (type d'habitat 9130 / 41.13).

Dans la plupart des cas, ces formations semblent en évolution très lente, voire en quasi-équilibre climacique.

On observe fréquemment une variante xéro-thermophile de cet habitat, située en haut de versant et/ou dans des secteurs souvent de forte pente, rocheux, escarpés, avec un sol peu développé voire superficiel, ou sur éboulis, et où les chênes atteignent à peine 5 à 10 mètres de hauteur avec des troncs très tortueux, témoignant des conditions stationnelles draconiennes de ces milieux.

Ces chênaies sont totalement improductives, mais ont un rôle de protection des sols, surtout dans les parties pentues ou sur éboulis, ainsi qu'un rôle paysager de premier ordre.

On trouve également une variante à feuillus divers en mélange hétérogène avec le chêne : frêne, érables, sorbiers, alisiers. Les substrats sont variés mais souvent ingrats : rochers ou éboulis (qui

supportent plutôt les feuillus divers), en mosaïque avec des zones pentues où se développent les chênes.

La productivité de ces chênaies est faible et leur intérêt économique très réduit (faible production et difficultés d'exploitations).

La chênaie sessiliflore acidiphile est typique du Massif Central où elle demeure répandue mais où elle occupe globalement des surfaces assez restreintes.

Ces chênaies acidiphiles ne sont pas d'intérêt communautaire, hormis quand elle constituent des phases dynamiques (sylvofaciès de dégradation) susceptibles d'évoluer vers les hêtraies lorsque les conditions écologiques le permettent (précipitations et hygrométrie suffisantes). Dans tous les cas, ces chênaies ont un intérêt patrimonial par leur caractère typique de l'ensemble de la vallée de la Sioule, leur importance paysagère, leur rôle historique de protection des sols. ,

Les faciès, fréquents, à *Holcus mollis* lorsque celle-ci est très recouvrante, pourraient indiquer localement la pratique ancienne d'un sylvo-pastoralisme dans ces forêts claires à tapis herbacé parfois important.

14. Pinèdes saxicoles à Pin sylvestre

Corine 91 : 42.57 : Forêts de Pin sylvestre du Massif central

Classe : *Vaccinio myrtilli-piceetea abietis* Br.-Bl. In Br.-Bl., Sissingh et Vlieger 1939

Ordre : *Pinetalia sylvestris* Oberdorfer 1957

Alliance : *Cytision oromediterranei* Tüxen in Tüxen et oberdorfer 1958 *corr.* Rivas-Martinez 1987

Sous-alliance : cf. *Cytiso oromediterranei-Pinenion sylvestris* Rameau in Bardat et al. 2004

Les pinèdes sont essentiellement présentes au sein des forêts domaniales, ou en moindre proportion des autres forêts relevant du régime forestier, car d'origine artificielles du fait de l'introduction massive du pin sylvestre (ainsi que du pin noir en moindres proportions) pour les reboisements de Restauration des Terrains de Montagne de la fin du 19^{ème} siècle. Ils se trouve cependant des formations de pin sylvestre situées dans des conditions saxicoles typiques (croupes ou promontoires rocheux, fortes pentes rocailleuses, en exposition thermophile) qui constituent l'habitat de forêt de Pin sylvestre du Massif Central (associé au Genêt purgatif plus au sud du massif).

Si quelques-unes de ces formations ont pu être cartographiées, la plupart sont présentes de manière ponctuelle ou sont disséminées sous forme de bouquets (du fait des contraintes liées au relief et à leur caractère saxicole) au sein d'ensembles plus vastes, essentiellement de pinède sur chênaie acidiphile.

La végétation est peu développée, malgré le couvert léger, essentiellement à base de *Deschampsia flexuosa*, *Teucrium scorodonia*, *Calluna vulgaris* et *Cytisus scoparius* pour ce qui concerne les plantes vasculaires. Les bryophytes peuvent être plus couvrantes mais cela ne concerne que quelques espèces (*Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi*, *Scleropodium purum*). Comme BILLY (1997) le signale pour l'ensemble de la Basse-Auvergne, *Goodyera repens*, est également une fidèle des pinèdes (mais pas uniquement les formations saxicoles), même si elle n'est pas très fréquente.

Le sol est généralement peu développé, superficiel, rocheux, ou constitué d'éboulis stabilisés.

Ces formations sont stables en raison de l'absence de dynamique d'autres espèces (chêne ou hêtre).

En dehors de ces végétations "climaciques", se trouvent de nombreuses formations de pin sylvestre qui correspondent à des sylvofaciès (pionniers ou sylvicoles) des chênaies sessiliflores et des chênaies-hêtraies :

15. Pinède sylvestre en mélange avec chênaie acidiphile

Les pins dominent une chênaie sessiliflore acidiphile, fréquemment en mosaïque avec des zones ouvertes (trouées, chablis), des fruticées (ronciers, épineux), des lambeaux de landes à éricacées et genêt. Les pins ont le plus souvent une hauteur de 18 à 25 mètres, et les chênes une hauteur de 10 à 15 m, très dépendantes des conditions micro-stationnelles, souvent difficiles. La dynamique du chêne est réelle, et cette première génération de pin sylvestre (introduite par l'homme) disparaîtra pour lui laisser la place. Elles sont donc rattachées au code Corine Biotope 41.5 (chênaies acidiphiles).

De nombreux bouquets de "vraie" pinède saxicole (CB : 42.57) sont présents au sein de ces ensembles très répandus dans la vallée et la RBI.

Certaines de ces pinèdes artificielles sous lesquelles des Sapins ont été introduits au cours du 20^{ème} siècle et dominent la surface ont été rattachées aux sapinières acidiphiles (83.31 car issues de plantations).

16. Sapinières acidiphiles (issues de plantations)

Corine 91 : 83.31 : plantations résineuses

Il s'agit de formations dominées par le sapin pectiné, avec parfois le hêtre en accompagnement, caractérisée par une végétation herbacée acidiphile : *Deschampsia flexuosa*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*. La strate herbacée est pauvre, sauf dans les ouvertures. La diversité biologique est faible.

Il s'agit de peuplements artificiels, d'une essence considérée ici comme allochtone, introduits parfois sous couverts de pin sylvestre, voire de chêne, constituant ainsi des sylvofaciès des habitats de chênaie ou hêtraie-chênaie (neutrophile ou acidiphile), difficilement identifiables en dehors de considérations stationnelles.

Ces sapinières peuvent se trouver en situation plutôt chaude ou au contraire ombragée et fraîche.

Les sapins sont également présents par bouquets ou parquets au sein d'autres habitats, pas forcément climaciques non plus, comme les pinèdes. La disparition progressive des Pins (par chablis) crée des trouées favorables à la diversité et à l'irrégularité des peuplements : dans et autour des trouées, les sapins peuvent se développer ou se régénérer rapidement, s'ils bénéficient

cependant d'une protection latérale. Leur maintien à long terme est cependant peu probable dans la plupart des cas, sauf lorsque les conditions stationnelles sont favorables au sapin (milieux frais et ombragés, peu fréquents dans la vallée).

17 / 18. Plantations résineuses de moins de 50 ans

Corine 91 :

42.5E : Plantations de pin sylvestre

83.31 : Plantations de conifères (pour les autres espèces)

Les plantations récentes de Pin sylvestre, considéré comme une essence indigène dans le Massif central, sont installées parfois sur des stations ne correspondant pas à l'habitat des pinèdes « autochtones ». Elles sont cependant rattachées au code Corine 42.5 en tant que plantations au sein de la zone d'indigénat de l'espèce. Les plantations d'autres résineux, en revanche, sont assimilées au code 83 propre aux essences allochtones.

Ces plantations qui apparaissent très artificielles (à la différence des vieux reboisements RTM ou des introductions ponctuelles de Sapin) concernent le Pin sylvestre, le Douglas, l'Epicéa.

Elles peuvent couvrir des surfaces non négligeables de plusieurs dizaines d'hectares d'un seul tenant, notamment dans le secteur de la chartreuse (en forêt domaniale - reconstitutions d'après la tempête de 1982 - et en forêt privée), ou être disséminées par bouquets ou parquets au sein des peuplements existants (hêtraie/chênaies).

Elles se situent dans des situations stationnelles diverses, y compris pour certaines dans des conditions difficiles : sol pauvre superficiel, fortes pentes, zones escarpées. Ces dernières ne présentent aucun intérêt économique en raison de leur inexploitabilité. Elles jouent uniquement un rôle de protection des sols. D'autres, implantées dans de bonnes stations peuvent représenter un potentiel d'éproduction sylvicole important (sous réserve de leur accessibilité, facteur déterminant de la sylviculture dans la vallée).

Ces plantations correspondent le plus souvent à des habitats climaciques de chênaie acidiphile, parfois de pinède sylvestre.

La végétation est pauvre sous le couvert dense, mais des zones plus ouvertes accueillent des communautés de reconquête (*Rubus fruticosus*, *Cytisus scoparius*, espèces des milieux environnants).

19 . Formations mélangées de feuillus et/ou de résineux

Il s'agit de peuplements très hétérogènes et très variables quant à leur structure, leur composition et leurs caractéristiques stationnelles. Il s'agit vraisemblablement de formes de transitions dynamiques vers des formations feuillues, soit de hêtraies ou de hêtraie chênaies. La végétation (arbustive et herbacée) peut être riche et diversifiée. Les expositions sont le plus souvent fraîches.

Les trouées et chablis sont fréquents.

Il est parfois difficile d'identifier les habitats potentiels dans ces milieux. Le hêtre est fréquent et parfois nettement codominant (avec le chêne ou le pin sylvestre), et malgré les sylvofaciès très marqués et déterminants, la plupart de ces formations correspondent à des habitats de hêtraies neutrophiles, et peuvent être considérés d'intérêt communautaire lorsque le hêtre est présent de manière significative.

20. Végétation des dalles rocheuses siliceuses

EUR 15 : 8230 : Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillinii*

Habitat(s) élémentaire(s) des cahiers d'habitats : 8230-2 : pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses du Massif Central

Corine : 62.3 : Dalles rocheuses

Classe : *Sedo albi-Scleranthetea perennis* Braun-Blanquet 1955

Ordre : *Sedo albi-Scleranthetalia perennis* Braun-Blanquet 1955

Alliance : *Sedo albi-Scleranthion biennis* Braun-Blanquet 1955

Il s'agit de communautés végétales clairsemées sur des dalles rocheuses ou rochers horizontaux ou en faible pente constituant des rebords d'escarpements rocheux, souvent à caractère héliophile et thermophile. Il s'agit de petites surfaces imbriquées au milieu d'autres habitats, donc difficiles à identifier, répertorier et cartographier. Les espèces végétales caractéristiques (plantes crassulescentes type *Sedum annuum*, *Sedum rupestre*, *Sedum reflexum* ou *Sempervivum arachnoideum*) sont souvent associées à des espèces d'autres milieux, à répartition et écologie beaucoup plus larges. On trouve également fréquemment *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis*.

Le sol est pratiquement inexistant, et les matières organiques et végétales ne s'accumulent que dans les fissures ou au niveau du développement de lichens et de mousses, jouant le rôle de pionniers pour la végétation. Lorsque la matière organique parvient à s'accumuler durablement, les plantes annuelles disparaissent et laissent la place à des communautés de pelouses (maigres acidiphiles ou plus développées), mais cette dynamique est très lente et ne menace pas globalement cet habitat.

Cet habitat est surtout présent dans la partie nord du site en aval du barrage des Fades, en mosaïque avec les habitats rocheux et les éboulis.

21. Pelouse pionnière à Joubarbe d'Auvergne et Fétuque d'Auvergne

EUR 15 : 8230 : Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillinii*

Corine : 34.11 : Pelouses pionnières médio-européennes sur débris rocheux

Classe : *Sedo albi-Scleranthetea perennis* Braun-Blanquet 1955

Ordre : *Sedo albi-Scleranthetalia perennis* Braun-Blanquet 1955

Alliance : *Sedo albi-Scleranthion biennis* Braun-Blanquet 1955

Association : *Sempervivo arvernensis - Festucetum arvernensis* de Foucault 1987

Cette pelouse ouverte riche en espèces crassuléscentes et souvent marquée par la Fétuque d'Auvergne, se maintient sur dalles cristallines aux sols très superficiels.

Ce groupement connu d'Aubrac et du Puy-de-Dôme semble typique de l'ouest du Massif central où il demeurerait assez fréquent.

22. Pelouses semi-naturelles sur roches siliceuses

Eur 15 : 6210 : pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement

Corine 91 : 34.3 : prairies pérennes denses

Classe : *Festuco valesiaca*-*Brometea erecti* Br-Blanquet & Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Sous classe : *Ononido striata*-*Bromenea erecti* Gaultier 1989 (pelouses eurosibériennes occidentales)

Ordre : *Brometalia erecti* Braun-Blanquet 36

Il s'agit de formations dominées par les graminées pérennes, thermophiles, mésophiles à xérophiles, souvent sèches car situées sur des sols pauvres ou inexistant, .

Elles sont représentées de manière ponctuelle à la faveur de replats ou d'escarpements rocheux, de petites zones ouvertes dans des groupements arbustifs ou arborés.

La plupart de ces formations sont menacées par une reconquête ligneuse (envahissement par les ligneux forestiers ou de landes : callune, genêt à balai).

Les "faciès d'embuissonnement" sont les *ourlets* de ces formations en interface entre des formations ouvertes herbacées (sur lesquelles les ourlets progressent), et des formations ligneuses (qui progressent sur les ourlets, et correspondent aux premiers stades arbustifs de la dynamique forestière). Ces ourlets se retrouvent en lisière de forêt, au sein de clairières intra-forestières, ou parfois le long des chemins et autres voies de circulation.

23. Pelouses siliceuses annuelles des dalles rocheuses à Catapode des graviers

Corine 91 : 35.21 : pelouses siliceuses à annuelles naines

Classe : *Helianthemetea guttati* (Br.-Bl. Ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas-Martinez 1963

Ordre : *Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. In Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940

Alliance : *Thero-Airion* Tüxen ex Oberdorfer 1957

Association : *Narduretum lachenalii* Korneck 1975

Il s'agit de formations pionnières de plantes annuelles, naines et souvent éphémères, implantées sur des substrats siliceux et rocheux ou à sols superficiels ou inexistant, dans des situations particulièrement sèches et chaudes, en position de replat, promontoire ou crête rocheuse bien exposés (secteur de **Blot** notamment).

Les espèces végétales présentes sont : *Hieracium pilosella*, *Agrostis capillaris*, *Aira caryophyllea*, *Rumex acetosella*, *Sedum hirsutum*, *Teesdalia nudicaulis*, *Campanula rotundifolia*, *Micropyrum tenellum*, *Achillea millefolium*. Certaines de ces espèces traduisent l'imbrication de cet habitat avec les milieux associés de végétation de rochers ou dalles, de pelouses pérennes ou de landes sèches.

L'évolution de ce type de pelouse vers des phases pré-forestières (landes et ourlets) est généralement limitée par les conditions stationnelles, ou par le piétinement (de la faune, ou humain plus rarement).

Cet habitat est relativement fréquent mais toujours de manière ponctuelle et occupant de faibles surfaces.

24. Herbier des eaux courantes à Renoncules

Eur 15 : 3260 : Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion*

Habitat(s) élémentaire(s) des cahiers d'habitats : 3260-3 : rivières à renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres

Corine : 24.44 : Végétation des rivières eutrophes

Classe : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak 1941

Ordre : *Potametalia pectinati* Koch 1926

Alliance : *Batrachion fluitantis* Neuhäusl 1959

Cet habitat concerne les cours d'eau permanents ou temporaires, avec leurs communautés animales et végétales. Il s'agit souvent d'herbier fragmentaire, en plus ou moins bon état de conservation. Cet habitat est en régression généralisée en France, et dans le Massif Central, où il est rare.

La végétation est composée de plantes aquatiques flottantes et/ou enracinées, à base de *Ranunculus* gr. *fluitans*, *Callitriche* sp., ainsi que de bryophytes aquatiques, présentes généralement en colonies plus ou moins discontinues.

Si les conditions micro-stationnelles créées autour du cours d'eau peuvent avoir un effet sur la dynamique rivulaire et les compositions végétales, ces habitats présentent une certaine autonomie fonctionnelle régulée par le cycle hydrologique, et les principales menaces sont d'ordre plus général, liées au fonctionnement de la rivière (régulation du régime des eaux, dégradation de la qualité physique de l'eau, fermeture du milieu, eutrophisation ou pollutions). La gestion de cet habitat est donc indissociable de celle du bassin versant. Les atteintes directes sont limitées en raison de la relative inaccessibilité des berges, de la faible fréquentation (quelques pêcheurs seulement) et de l'absence d'exploitation des peuplements riverains.

Plusieurs habitats élémentaires ont été définis en fonction de la géologie du bassin, des sources, de la minéralisation des eaux, du régime hydrologique.

Ces habitats sont importants pour certaines communautés ou espèces animales, la loutre par exemple, et traduisent des secteurs rivulaires favorables à la truite.

25. Végétations annuelles à Renouée poivre d'eau et Bidens

Eur 15 : 3270 : Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.

Habitat(s) élémentaire(s) des cahiers d'habitats : 3270-1 : *Bidention* des rivières et *Chenopodium rubri*

Corine : 24.52 : Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviales

Classe : *Bidentetea tripartitae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Ordre : *Bidentetalia tripartitae* Braun-Blanquet et Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944

Alliance : *Bidention tripartitae* Nordhagen 1940

Il s'agit de formations pionnières de plantes annuelles nitrophiles développées sur les alluvions de la rivière Sioule (eaux courantes) riches en azote. La plupart de ces espèces (*Bidens* sp., *Rumex* sp., *Polygonum* sp.) ont un développement végétatif tardif et rapide à la fin de l'été, de telle sorte que les bancs vaseux apparaissent dénudés une grande partie de l'année. Mais les espèces peuvent néanmoins connaître un développement végétatif important en raison de la richesse nutritive du milieu. Les conditions hydriques sont très variables (inondations / exondations régulières).

Si les conditions climatologiques sont défavorables une année, la végétation peut-être très réduite voir absente, mais il existe un stock de semences et un apport régulier de graines qui permettent le maintien dans le temps de ces communautés.

Cet habitat n'est présent que de manière linéaire et très ponctuelle, pas forcément très représentative, en bordure immédiate de la Sioule lorsque la morphologie de la rivière permet l'accumulation de matériaux à l'intérieur des méandres, souvent en association avec des formations riveraines (chênaie-frênaie, aulnaie-frênaie).

Les espèces présentes sont : *Bidens tripartita*, *Polygonum hydropiper*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Inula conyza*, *Mentha arvensis*, *Saponaria officinalis*, *Oxalis fontana*, *Scutellaria galericulata*, *Arctium lappa*.

Cet habitat se trouve dans des secteurs difficiles d'accès et très peu fréquentés, sauf par quelques pêcheurs, et sont donc peu menacés. Leur pérennité est assurée par le fonctionnement hydraulique correct de la rivière et par la qualité des berges.

Les principales menaces proviennent des modifications du régime hydrique de la rivière (réduction de l'habitat en cas de régularisation artificielle du niveau de l'eau), ou d'éventuelles pollutions de la rivière.

Ces végétations annuelles sont rares dans le Massif Central car liées aux grands systèmes alluviaux.

On observe en mélange l'implantation de saules arbustifs (*Salix atrocinerea*) sur les berges, qui caractérise un stade d'évolution de cet habitat.

26. Mégaphorbiaies méso-hygrophile nitrophile à Reine des prés et Ortie

Eur 15 : 6430 : Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins

Habitat(s) élémentaire(s) des cahiers d'habitats : 6430-4 : mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces

Corine : 37.71 : Ourlets des cours d'eau

Classe : *Filipendulo ulmariae-Convulvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987

Ordre : *Convulvuletalia sepium* Tuxen 1950

Alliance : *Convulvulion sepium* Tuxen in Oberdorfer 1957

Association : groupement à *Filipendula ulmaria* et *Urtica dioica*

Ce groupement à *Filipendula ulmaria* et *Urtica dioica* s'observe çà et là le long de la vallée au niveau de parcelles agricoles en déprise. Il dérive de prairies mésohygrophiles. Cette communauté en pleine évolution dynamique et à caractère nitrophile est peu représentative des mégaphorbiaies prises en compte dans la Directive Habitats.

C'est une végétation méconnue, mais vraisemblablement assez répandue dans le Massif Central.

27. Mégaphorbiaies riveraines à Baldingère faux-roseau

Eur 15 : 6430 : Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins

Habitat(s) élémentaire(s) des cahiers d'habitats : 6430-4 : mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces

Corine : 37.71 : Ourlets des cours d'eau

Classe : *Filipendulo ulmariae-Convulvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987

Ordre : *Convulvuletalia sepium* Tuxen 1950

Alliance : *Convulvulion sepium* Tuxen in Oberdorfer 1957

Association : cf. *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931

Ces formations riveraines linéaires, dominées par la Baldingère, et linéaires sont présentes de manière ponctuelle sur les berges de la Sioule, à la faveur de banquettes et de petites grèves sablo-graveleuses, associées aux autres formations riveraines (notamment le *Bidention*).

Cette mégaphorbiaie relevant de la Directive Habitats est rare dans le Massif Central, car liée aux grands systèmes alluviaux (Allier, Loire).

28. Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hygroclines

Corine 91 : 37.72 : Frange des bords boisés ombragés

Classe : *Galio aparine-Urticetea dioicae* Passarge ex Kopecky 1969

Ordre : *Galio aparine-Alliarietalia petiolatae* Oberdorfer ex Gors et Müller 1969

Alliances :

Aegopodium podagrariae Tüxen 1967 (communautés hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles)

Geo urbani-Alliarion petiolatae Lohmeyer et Oberdorfer ex Görs & Müller 1969 (communautés semi-ombragées à ombragées, nitrophiles et sciaphiles)

Il s'agit des communautés végétales nitro-hygrophiles se développant le long des lisières forestières ombragées et des haies. Les espèces végétales sont souvent à grandes feuilles et développement important, parfois avec prédominance d'une espèce sociale (*Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Galium aparine*).

Les espèces caractéristiques sont : *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Aegopodium podagraria*, *Silene dioica*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Lamium album*, *Alliaria petiolata*, *Lapsana communis*, *Geranium robertianum*, *Torilis japonica*, *Circaea lutetiana*.

On trouve fréquemment ces formations le long des chemins et sentiers ombragés, généralement en versant plutôt ombragé et frais, mais également en versant chaud à la faveur de conditions microstationnelles plus fraîches, ainsi qu'en lisière de beaucoup de peuplements forestiers.

Les stations des bords de chemins ou de certaines lisières "artificielles" sont dites secondaires, mais on trouve également des stations dites primaires, établies en l'absence de toute intervention humaine : cheminements des animaux sauvages, le long de rochers et de falaises. Les chemins existants sont désormais peu utilisés et de moins en moins entretenus.

L'apparition naturelle et le maintien de clairières et trouées dans les peuplements est favorable au développement de ces communautés végétales, dans une dynamique de reconquête forestière.

Il existe plusieurs habitats élémentaires de ces lisières, caractérisés par la phénologie (communautés vernales ou estivales) ou l'alimentation des sols en eau. Tous ces habitats se trouvent de manière plus ou moins ponctuelle ou linéaire dans la RBI, très souvent en mosaïque avec d'autres habitats, les variations microstationnelles étant très importantes au sein des peuplements ou des écosystèmes.

Les menaces qui pèsent sur ces groupements de lisières sont liées aux activités anthropiques (traitements chimiques ou mécaniques des lisières et des chemins, sylviculture intensive des peuplements), ou à l'embroussaillage naturel. Les dynamiques naturelles permettent le maintien de ces habitats dans le temps si ce n'est dans l'espace.

Si les espèces floristiques constituant ces communautés sont relativement banales, ces habitats sont importants car leur situation en écotone en fait des milieux refuges pour certaines espèces ou une voie de circulation (rôle de "corridor") entre différents autres habitats.

29. Ourlet intraforestier acidiphile à Canche flexueuse et Millepertuis élégant

Corine 91 : - (type d'habitat non pris en compte par Corine Biotopes)
(à rapprocher des lisières thermophiles, code 34.4)

Classe : *Melampyro pratensis-Holcetea mollis* Passarge 1994
Ordre : *Melampyro pratensis-Holcetalia mollis* Passarge 1979
Alliances : *Conopodio majoris-Teucrion scorodoniae* Julve ex Boulet & Rameau all. Nov. Hoc loco

Ces ourlets se rencontrent dans de multiples situations topographiques, et écologiques, mais ont un caractère thermophile et présentent une relative sécheresse. Ce sont des formations herbacées qui se développent en lisière des forêts, et constituent un stade dynamique intermédiaire entre les pelouses ou prairies et les manteaux arbustifs pré-forestiers. Les espèces végétales les plus fréquentes sont : *Hypericum pulchrum*, *Senecio sylvaticus*, *Veronica officinalis*, *Deschampsia flexuosa*, *Teucrium scorodonia*, *Melampyrum pratense*.

Ces milieux sont répandus, souvent en mosaïque avec d'autres habitats, occupant de faible surface en raison de leur caractère linéaire, et s'ils ne recèlent pas d'espèces patrimoniales, ils contribuent aux dynamiques végétales et écologiques en servant de corridor et d'axes de circulation des espèces entre les espaces.

Leur évolution est permanente, mais l'expression des dynamiques naturelles et notamment les ouvertures de peuplements (chablis) permettent leur maintien dans le temps.

On note également l'existence d'habitats de **clairières forestières herbacées** (Corine : 31.871) ou à **couvert arbustif** (Corine : 31.872), qui sans être des habitats d'intérêt communautaire, participent à la diversité des milieux, des écosystèmes et des espèces de tous les secteurs de la vallée de la Sioule.

Les clairières ou trouées sont nombreuses dans la vallée, et ce pour plusieurs raisons :

- absence de gestion durant plusieurs dizaines d'années dans certains secteurs ;
- instabilité de certains milieux ou peuplements (chablis nombreux)
- mosaïque d'habitats ouverts ou semi-ouverts
- dynamique de recolonisation différentielle : certaines zones localement pauvres et ingrates ne sont pas recolonisées aussi rapidement que les secteurs alentours.

Les espèces végétales présentes dans ces clairières sont nombreuses, mais variables en fonction des conditions micro-stationnelles des trouées.

31/32. Diverses formations de landes, fourrés et fruticées

Sur tous les secteurs de la vallée, on trouve de multiples formations de fourrés et de fruticées (voire de landes) qui ne sont pas d'intérêt communautaire, mais participent à la diversité des écosystèmes de la vallée, en particulier à travers les communautés xéro- et/ou thermophiles de milieux ouverts ou semi-ouverts qui se trouvent en étroite imbrication avec des habitats d'intérêt communautaire : habitats saxicoles, fourrés à Buis, éboulis, landes sèches, pelouses.

Ces formations sont également présentes dans les nombreuses trouées et clairières présentes dans les formations forestières de la vallée, et apportent alors un supplément de diversité biologique à ces communautés.

Elles couvrent généralement de faibles surfaces d'un seul tenant, étant plutôt dispersées ou imbriquées au sein d'autres habitats.

- Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*

Corine : 31.811

Espèces présentes : *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus* (s.l.), *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*.

- Fruticées atlantiques et médio-européennes à *Prunus spinosa* et *Ligustrum vulgare*

Corine : 31.8121

Espèces présentes : *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Rhamnus catharticus*, *Cornus sanguinea*.

- Fourrés à *Cytisus scoparius* des plaines et des collines

Corine : 31.841

Il s'agit d'une végétation plutôt médio-européenne, présente ici dans un contexte sub-atlantique.

- Ourlets à *Pteridium aquilinum*

Corine : 31.861

- Fourrés de *Corylus avellana*

Corine : 31.8C

Le Noisetier est fréquent dans toute la vallée, mais il forme localement des fourrés denses et mono (ou pauci) spécifique, que ce soit en exposition chaude ou ombragée.

- Ronciers

Corine : 31.831

- Fourrés feuillus (31.8D), résineux (31.8G) ou mixtes (31.8F),

correspondant aux premiers stades de régénération des formations forestières hautes.

33/34. Prairies de fauche

Eur 15 : 6510 : Prairies maigres de fauche collinéennes

Corine : 38.2

Classe : *Filipendulo Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. 1949

Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris* Tuxen 1931

Alliance : *Arrhenatherion elatioris* Tuxen 1931

Sous-alliance : *Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

Association : *Heracleo sphondyliae-Polygonetum bistortae* Billy 2000

et

Sous-alliance : *Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

Association : *Heracleo sphondyliae-Brometum mollis* de Foucault 1989

Les prairies de fauche sont peu fréquentes dans le territoire du projet de RNN, car celui-ci concerne essentiellement les versants. Les prairies se trouvent concentrées dans les fonds de vallée, et les conditions d'accès à la Sioule et ses berges limitent les possibilités d'activités agricoles sur ces terrains.

Néanmoins, certains secteurs sont particulièrement concernés, comme celui des **Bouchauds**, situé en face de l'usine hydroélectrique de **Montfermy**.

Ces complexes prairiaux, souvent bordés de haies, ou de végétations semi-ouvertes, se révèlent être riches et intéressants pour la faune, si ce n'est pour la flore.

En effet, ces prairies peuvent être répandues en Auvergne, comme le groupement à Grande Berce et Brome mou, ou au contraire moins fréquent, limitées à certaines vallées, comme le groupement à Sanguisorbe officinale, et Renouée Bistorte.

Ce dernier groupement abrite d'ailleurs à **Montfermy** plusieurs espèces patrimoniales de Lépidoptères, dont le Cuivré de la Bistorte, en position abyssale par rapport à son aire de répartition.

3 - INVENTAIRE DES PLANTES VASCULAIRES

Données issues de la base de données Chloris du CBNMC, 2006.

<i>Abies alba</i> Miller	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	<i>Callitriche hamulata</i> Koch
<i>Abies grandis</i> (D. Don) Lindley	<i>Arctium lappa</i> L.	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull
<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	<i>Caltha palustris</i> L.
<i>Acer campestre</i> L.	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.
<i>Acer monspessulanum</i> L.	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	<i>Campanula glomerata</i> L.
<i>Acer platanoides</i> L.	<i>Arum maculatum</i> L.	<i>Campanula patula</i> L.
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	<i>Campanula persicifolia</i> L.
<i>Achillea millefolium</i> L.	<i>Asplenium ceterach</i> L.	<i>Campanula rapunculus</i> L.
<i>Achillea ptarmica</i> L.	<i>Asplenium foreziense</i> Le Grand.	<i>Campanula rotundifolia</i> L.
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	<i>Campanula trachelium</i> L.
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.
<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp. <i>cynapium</i>	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	<i>Cardamine amara</i> L.
<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp. <i>elata</i> Hoffm. ex Schübl. & Martens	<i>Asplenium trichomanes</i> L. n.subsp. <i>lusaticum</i> (D. Meyer) Lawalrée in De Langhe & al.	<i>Cardamine flexuosa</i> With.
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>quadrivalens</i> D.E. Meyer	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E. Schulz
<i>Agrostis canina</i> L.	<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>trichomanes</i>	<i>Cardamine hirsuta</i> L.
<i>Agrostis capillaris</i> L.	<i>Asplenium x alternifolium</i> Wulfen	<i>Cardamine impatiens</i> L.
<i>Agrostis stolonifera</i> L. gr.	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	<i>Cardamine pratensis</i> L.
<i>Aira caryophyllea</i> L.	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	<i>Carduus nutans</i> L.
<i>Aira praecox</i> L.	<i>Atropa belladonna</i> L.	<i>Carex distans</i> L.
<i>Ajuga reptans</i> L.	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	<i>Carex divulsa</i> Stokes
<i>Alchemilla vulgaris</i> L. gr.	<i>Bellis perennis</i> L.	<i>Carex flacca</i> Schreber
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	<i>Betula pendula</i> Roth	<i>Carex hirta</i> L.
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	<i>Bidens frondosa</i> L.	<i>Carex ovalis</i> Good.
<i>Allium ursinum</i> L.	<i>Bidens tripartita</i> L.	<i>Carex pairae</i> F.W. Schultz
<i>Allium vineale</i> L.	<i>Biscutella granitica</i> Boreau ex Pérard	<i>Carex pallescens</i> L.
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	<i>Biscutella laevigata</i> L. gr.	<i>Carex pendula</i> Hudson
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	<i>Carex pilulifera</i> L.
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panzer ex Link	<i>Carex remota</i> L.
<i>Amaranthus blitum</i> L.	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv. gr.	<i>Carex spicata</i> Hudson
<i>Amaranthus bouchonii</i> Thell.	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) P. Beauv.	<i>Carex sylvatica</i> Hudson
<i>Amaranthus hybridus</i> L. gr.	<i>Briza media</i> L.	<i>Carlina vulgaris</i> L.
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	<i>Bromus benekenii</i> (Lange) Trimen	<i>Carpinus betulus</i> L.
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	<i>Bromus erectus</i> Hudson	<i>Castanea sativa</i> Miller
<i>Anagallis arvensis</i> L.	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Carr.
<i>Anarrhinum bellidifolium</i> (L.) Willd.	<i>Bromus ramosus</i> Hudson	<i>Centaurea decipiens</i> Thuill.
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M. Bieb.	<i>Bromus sterilis</i> L.	<i>Centaurea jacea</i> L.
<i>Andryala integrifolia</i> L.	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	<i>Centaurea nigra</i> L.
<i>Anemone nemorosa</i> L.	<i>Buxus sempervirens</i> L.	<i>Centaurea timbalii</i> Martrin-Donos
<i>Angelica sylvestris</i> L.	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn
<i>Anthemis tinctoria</i> L.	<i>Calamintha ascendens</i> Jordan	<i>Cerastium brachypetalum</i> Desportes ex Pers.
<i>Anthericum liliago</i> L.	<i>Calamintha menthifolia</i> Host	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet
<i>Anthoxanthum aristatum</i> Boiss.		<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		<i>Cerastium pumilum</i> Curtis gr.
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.		<i>Cerastium semidecandrum</i> L.
<i>Aphanes arvensis</i> L.		<i>Ceratocarpus claviculata</i> (L.) Lidén
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.		

<i>Cervaria rivini</i> Gaertner
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.
<i>Chelidonium majus</i> L.
<i>Chenopodium album</i> L.
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre
<i>Circaea lutetiana</i> L.
<i>Circaea x intermedia</i> Ehrh.
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.
<i>Clematis vitalba</i> L.
<i>Clinopodium vulgare</i> L.
<i>Colchicum autumnale</i> L.
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret
<i>Convolvulus arvensis</i> L.
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker
<i>Cornus sanguinea</i> L.
<i>Corrigiola littoralis</i> L.
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.
<i>Corylus avellana</i> L.
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.
<i>Crepis biennis</i> L.
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench
<i>Crepis setosa</i> Haller fil.
<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Schinz & R. Keller
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
<i>Cynosurus cristatus</i> L.
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link
<i>Dactylis glomerata</i> L.
<i>Daphne mezereum</i> L.
<i>Daucus carota</i> L.
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.
<i>Dianthus armeria</i> L.
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.
<i>Dianthus sylvaticus</i> Hoppe ex Willd.
<i>Digitalis lutea</i> L.
<i>Digitalis purpurea</i> L.

<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.
<i>Diphysastrum tristachyum</i> (Pursh) Holub
<i>Dipsacus fullonum</i> L.
<i>Dipsacus pilosus</i> L.
<i>Doronicum austriacum</i> Jacq.
<i>Doronicum pardalianches</i> L.
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenkins
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray
<i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl) Fraser-Jenkins & Jermy
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.
<i>Echium vulgare</i> L.
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski
<i>Epilobium angustifolium</i> L.
<i>Epilobium collinum</i> C.C. Gmelin
<i>Epilobium hirsutum</i> L.
<i>Epilobium lanceolatum</i> Sebastiani & Mauri
<i>Epilobium montanum</i> L.
<i>Epilobium obscurum</i> Schreber
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreber
<i>Epilobium tetragonum</i> L.
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz
<i>Equisetum arvense</i> L.
<i>Erica cinerea</i> L.
<i>Erigeron acer</i> L.
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. subsp. <i>annuus</i>
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. subsp. <i>septentrionalis</i> (Fernald & Wieg.) Wagenitz
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hérit.
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall. gr.
<i>Eryngium campestre</i> L.
<i>Eschscholzia californica</i> Cham.
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.
<i>Euphorbia dulcis</i> L. sensu auct. Fl. Fr. subsp. <i>incompta</i> (Cesati) Nyman
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.
<i>Euphorbia hyberna</i> L.
<i>Euphorbia peplus</i> L.
<i>Evonymus europaeus</i> L.
<i>Fagus sylvatica</i> L.
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub

<i>Festuca arundinacea</i> Schreber
<i>Festuca arvernensis</i> Auquier, Kerguelen & Markgr.-Dann
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.
<i>Festuca ovina</i> L. gr.
<i>Festuca pratensis</i> Hudson
<i>Festuca rubra</i> L.
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.
<i>Fragaria vesca</i> L.
<i>Fragaria x ananassa</i> (Weston) Duch. ex Decne. & Naudin
<i>Frangula dodonei</i> Ard.
<i>Fraxinus excelsior</i> L.
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.
<i>Galeopsis ladanum</i> L.
<i>Galeopsis segetum</i> Necker
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.
<i>Galeopsis x wirtgenii</i> F. Ludwig
<i>Galium aparine</i> L.
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.
<i>Galium palustre</i> L.
<i>Galium saxatile</i> L.
<i>Galium verum</i> L.
<i>Genista pilosa</i> L.
<i>Genista sagittalis</i> L.
<i>Gentiana lutea</i> L.
<i>Geranium columbinum</i> L.
<i>Geranium dissectum</i> L.
<i>Geranium lucidum</i> L.
<i>Geranium molle</i> L.
<i>Geranium nodosum</i> L.
<i>Geranium phaeum</i> L.
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. fil.
<i>Geranium robertianum</i> L.
<i>Geranium rotundifolium</i> L.
<i>Geranium sanguineum</i> L.
<i>Geum urbanum</i> L.
<i>Glaux maritima</i> L.
<i>Glechoma hederacea</i> L.
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman
<i>Gypsophila muralis</i> L.
<i>Hedera helix</i> L.
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller
<i>Helleborus foetidus</i> L.

<i>Heracleum sphondylium</i> L.
<i>Herniaria glabra</i> L.
<i>Hesperis matronalis</i> L.
<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.
<i>Hieracium laevigatum</i> Willd. gr.
<i>Hieracium murorum</i> L. gr.
<i>Hieracium pilosella</i> L.
<i>Hieracium sabaudum</i> L. gr.
<i>Hieracium umbellatum</i> L. gr.
<i>Hippocrepis comosa</i> L.
<i>Holcus lanatus</i> L.
<i>Holcus mollis</i> L.
<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) C.O. Harz
<i>Hordeum murinum</i> L.
<i>Humulus lupulus</i> L.
<i>Hypericum humifusum</i> L.
<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz
<i>Hypericum montanum</i> L.
<i>Hypericum perforatum</i> L.
<i>Hypericum pulchrum</i> L.
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries
<i>Hypochaeris radicata</i> L.
<i>Ilex aquifolium</i> L.
<i>Impatiens balfourii</i> Hooker fil.
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.
<i>Inula conyza</i> DC.
<i>Iris germanica</i> L.
<i>Iris pseudacorus</i> L.
<i>Jasione laevis</i> Lam.
<i>Jasione montana</i> L.
<i>Juglans regia</i> L.
<i>Juncus acutiflorus</i> Enrh. ex Hoffm.
<i>Juncus bufonius</i> L.
<i>Juncus conglomeratus</i> L.
<i>Juncus effusus</i> L.
<i>Juncus tenuis</i> Willd.
<i>Juniperus communis</i> L.
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter
<i>Knautia arvernensis</i> (Briq.) Szabó
<i>Knautia gracilis</i> Szabó
<i>Knautia x chassagnei</i> Szabo
<i>Lactuca serriola</i> L.
<i>Lactuca viminea</i> (L.) J. & C. Presl
<i>Lactuca virosa</i> L.
<i>Lamium album</i> L.
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L. subsp. montanum (Pers.) Hayek
<i>Lamium maculatum</i> L.
<i>Lamium purpureum</i> L.
<i>Lapsana communis</i> L.
<i>Laserpitium latifolium</i> L.

<i>Lathraea clandestina</i> L.
<i>Lathraea squamaria</i> L.
<i>Lathyrus latifolius</i> L.
<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler subsp. <i>montanus</i> (Bernh.) Bässler
<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.
<i>Lathyrus pratensis</i> L.
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Swartz
<i>Lemna minor</i> L.
<i>Leontodon autumnalis</i> L.
<i>Leontodon hispidus</i> L.
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. Br.
<i>Lepidium heterophyllum</i> Bentham
<i>Lepidium virginicum</i> L.
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
<i>Ligustrum vulgare</i> L.
<i>Lilium martagon</i> L.
<i>Linaria repens</i> (L.) Miller
<i>Linaria vulgaris</i> Miller
<i>Linum catharticum</i> L.
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort.
<i>Lolium perenne</i> L.
<i>Lonicera nigra</i> L.
<i>Lonicera periclymenum</i> L.
<i>Lonicera xylosteum</i> L.
<i>Lotus angustissimus</i> L.
<i>Lotus corniculatus</i> L.
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.
<i>Lunaria rediviva</i> L.
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC. in Lam. & DC.
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.
<i>Luzula nivea</i> (L.) DC.
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.
<i>Luzula sylvatica</i> (Hudson) Gaudin
<i>Lycopus europaeus</i> L.
<i>Lysimachia nemorum</i> L.
<i>Lysimachia nummularia</i> L.
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.
<i>Lythrum salicaria</i> L.
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.
<i>Malus domestica</i> Borckh.
<i>Malus sylvestris</i> Miller
<i>Malva alcea</i> L.
<i>Malva moschata</i> L.
<i>Malva neglecta</i> Wallr.
<i>Matricaria discoidea</i> DC.
<i>Matricaria perforata</i> Mérat
<i>Matricaria recutita</i> L.
<i>Meconopsis cambrica</i> (L.) Vig.
<i>Medicago arabica</i> (L.) Hudson
<i>Medicago lupulina</i> L.

<i>Melampyrum pratense</i> L.
<i>Melica ciliata</i> L.
<i>Melica uniflora</i> Retz.
<i>Melilotus albus</i> Medik.
<i>Melittis melissophyllum</i> L.
<i>Mentha aquatica</i> L.
<i>Mentha arvensis</i> L.
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.
<i>Mentha x niliaca</i> Jussieu ex Jacq.
<i>Mentha x verticillata</i> L.
<i>Mercurialis annua</i> L.
<i>Mercurialis perennis</i> L.
<i>Micropyrum tenellum</i> (L.) Link
<i>Milium effusum</i> L.
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischkin
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.
<i>Montia fontana</i> L.
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.
<i>Myosotis arvensis</i> Hill
<i>Myosotis balbisiana</i> Jordan
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel
<i>Myosotis scorpioides</i> L. gr.
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm. gr.
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC.
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L.C.M. Rich.
<i>Oenothera glazioviana</i> M. Micheli in C.E.P. Mart.
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre
<i>Origanum vulgare</i> L.
<i>Ornithopus perpusillus</i> L.
<i>Orobanche rapum-genistae</i> Thuill.
<i>Osmunda regalis</i> L.
<i>Oxalis acetosella</i> L.
<i>Oxalis fontana</i> Bunge
<i>Panicum miliaceum</i> L.
<i>Papaver dubium</i> L.
<i>Papaver somniferum</i> L.
<i>Parietaria judaica</i> L.
<i>Paris quadrifolia</i> L.
<i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kerner) Fritsch
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W. Ball & Heywood
<i>Phalaris arundinacea</i> L.
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michaux) Watt
<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karsten
<i>Phleum pratense</i> L. subsp. <i>pratense</i>
<i>Phleum pratense</i> L. subsp.

<i>serotinum</i> (Jordan) Berher
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steudel
<i>Phyteuma spicatum</i> L.
<i>Picea abies</i> (L.) Karsten
<i>Picea sitchensis</i> (Bong.) Carrière
<i>Picris hieracioides</i> L.
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.
<i>Pinus nigra</i> Arnold
<i>Pinus pinaster</i> Ait.
<i>Pinus sylvestris</i> L.
<i>Plantago coronopus</i> L.
<i>Plantago lanceolata</i> L.
<i>Plantago major</i> L.
<i>Poa angustifolia</i> L.
<i>Poa annua</i> L.
<i>Poa compressa</i> L.
<i>Poa nemoralis</i> L.
<i>Poa pratensis</i> L.
<i>Poa trivialis</i> L.
<i>Polygala vulgaris</i> L.
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.
<i>Polygonatum odoratum</i> (Miller) Druce
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.
<i>Polygonum amphibium</i> L.
<i>Polygonum aviculare</i> L.
<i>Polygonum bistorta</i> L.
<i>Polygonum hydropiper</i> L.
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.
<i>Polygonum persicaria</i> L.
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas
<i>Polypodium vulgare</i> L.
<i>Polypodium x mantoniae</i> Rothm.
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth
<i>Polystichum setiferum</i> (Forsskål) Woynar
<i>Polystichum x bicknellii</i> (Christ) Hahne
<i>Populus nigra</i> L.
<i>Populus tremula</i> L.
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm.
<i>Portulaca oleracea</i> L.
<i>Potamogeton crispus</i> L.
<i>Potamogeton x zizii</i> Koch ex Roth
<i>Potentilla anserina</i> L.
<i>Potentilla neglecta</i> Baumg.
<i>Potentilla neumanniana</i> Reichenb.
<i>Potentilla reptans</i> L.
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill
<i>Primula veris</i> L.
<i>Primula vulgaris</i> Hudson
<i>Prunella vulgaris</i> L.
<i>Prunus avium</i> L.

<i>Prunus cerasus</i> L.
<i>Prunus laurocerasus</i> L.
<i>Prunus mahaleb</i> L.
<i>Prunus padus</i> L.
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch
<i>Prunus spinosa</i> L.
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirbel) Franco
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn
<i>Pulmonaria affinis</i> Jordan in F.W. Schultz
<i>Pulsatilla rubra</i> Delarbre
<i>Pyrus communis</i> L.
<i>Pyrus pyraister</i> (L.) Burgsd.
<i>Quercus humilis</i> Miller
<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.
<i>Quercus robur</i> L.
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>acris</i>
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>friesianus</i> (Jordan) Syme
<i>Ranunculus aquatilis</i> L.
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.
<i>Ranunculus ficaria</i> L.
<i>Ranunculus flammula</i> L.
<i>Ranunculus fluitans</i> Lam.
<i>Ranunculus repens</i> L.
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.
<i>Reseda luteola</i> L.
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (Friedrich Schmidt Petrop.) Nakai in T. Mori
<i>Reynoutria x bohémica</i> Chrtek & Chrtkova
<i>Rhamnus cathartica</i> L.
<i>Rhinanthus minor</i> L.
<i>Ribes alpinum</i> L.
<i>Ribes rubrum</i> L.
<i>Ribes uva-crispa</i> L.
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.
<i>Roegneria canina</i> (L.) Nevski
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser
<i>Rosa arvensis</i> Hudson
<i>Rosa canina</i> L.
<i>Rubia peregrina</i> L.
<i>Rubus caesius</i> L.
<i>Rubus Corylifolii</i> Lindl. section
<i>Rubus Discolores</i> P.J.Müll. sous-section
<i>Rubus idaeus</i> L.
<i>Rubus Rubus</i> section
<i>Rubus Suberecti</i> P.J.Müll. sous-section

<i>Rubus Sylvatici</i> P.J.Müll. sous-section
<i>Rumex acetosa</i> L.
<i>Rumex acetosella</i> L.
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray
<i>Rumex crispus</i> L.
<i>Rumex maritimus</i> L.
<i>Rumex obtusifolius</i> L.
<i>Rumex patientia</i> L.
<i>Rumex pulcher</i> L.
<i>Sagina apetala</i> Ard.
<i>Sagina procumbens</i> L.
<i>Salix acuminata</i> Miller
<i>Salix alba</i> L.
<i>Salix aurita</i> L.
<i>Salix caprea</i> L.
<i>Salix pentandra</i> L.
<i>Salix purpurea</i> L.
<i>Sambucus nigra</i> L.
<i>Sambucus racemosa</i> L.
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.
<i>Sanicula europaea</i> L.
<i>Saponaria ocyroides</i> L.
<i>Saponaria officinalis</i> L.
<i>Saxifraga fragosoi</i> Sennen
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.
<i>Scabiosa columbaria</i> L.
<i>Scilla autumnalis</i> L.
<i>Scilla bifolia</i> L.
<i>Scilla lilio-hyacinthus</i> L.
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.
<i>Scleranthus annuus</i> L.
<i>Scleranthus perennis</i> L.
<i>Scleranthus polycarpus</i> L.
<i>Scrophularia auriculata</i> L.
<i>Scrophularia nodosa</i> L.
<i>Scutellaria galericulata</i> L.
<i>Sedum acre</i> L.
<i>Sedum album</i> L.
<i>Sedum cepaea</i> L.
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.
<i>Sedum forsterianum</i> Sm.
<i>Sedum hirsutum</i> All.
<i>Sedum rupestre</i> L.
<i>Sedum spurium</i> M. Bieb.
<i>Sedum telephium</i> L. subsp. <i>maximum</i> (L.) Rouy & Camus [1901]
<i>Sedum telephium</i> L. subsp. <i>telephium</i>
<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) C.F. Martius
<i>Sempervivum arachnoideum</i> L.

<i>Sempervivum tectorum</i> L.
<i>Sempervivum tectorum</i> L. subsp. <i>arvernense</i> (Lecoq & Lamotte) Rouy & Camus
<i>Senecio jacobaea</i> L.
<i>Senecio ovatus</i> (G. Gaertner, B. Meyer & Scherb.) Will
<i>Senecio sylvaticus</i> L.
<i>Senecio viscosus</i> L.
<i>Senecio vulgaris</i> L.
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roemer & Schultes
<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.
<i>Silene armeria</i> L.
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Greuter & Burdet
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Miller) Greuter & Burdet
<i>Silene nutans</i> L.
<i>Silene viscaria</i> (L.) Jessen
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq.
<i>Sisymbrium irio</i> L.
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.
<i>Solanum dulcamara</i> L.
<i>Solanum nigrum</i> L.
<i>Solanum tuberosum</i> L.
<i>Solidago virgaurea</i> L.
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill
<i>Sonchus oleraceus</i> L.
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz
<i>Sorbus aucuparia</i> L.
<i>Sorbus mougeotii</i> Soyer-Willemet & Godron
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz
<i>Sparganium emersum</i> Rehm
<i>Spergula pentandra</i> L.
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. & C. Presl
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.
<i>Stachys alpina</i> L.
<i>Stachys byzantina</i> C. Koch
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévisan
<i>Stachys recta</i> L.
<i>Stachys sylvatica</i> L.
<i>Stellaria alsine</i> Grimm
<i>Stellaria graminea</i> L.
<i>Stellaria holostea</i> L.
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.
<i>Stellaria nemorum</i> L. subsp. <i>montana</i> (Pierrat) Berher
<i>Stellaria nemorum</i> L. subsp. <i>nemorum</i>
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.

Blake
<i>Symphytum officinale</i> L.
<i>Symphytum tuberosum</i> L.
<i>Syringa vulgaris</i> L.
<i>Tamus communis</i> L.
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Schultz Bip.
<i>Tanacetum vulgare</i> L.
<i>Taraxacum Erythrosperma</i> (Lindb. fil.) Dahlst. section
<i>Taraxacum Ruderalia</i> Kirschner, Oellgaard & Stepanek section
<i>Taxus baccata</i> L.
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R. Br.
<i>Teucrium scorodonia</i> L.
<i>Thalictrella thalictroides</i> (L.) E. Nardi
<i>Thymus polytrichus</i> Borbás 2
<i>Thymus pulegioides</i> L.
<i>Tilia cordata</i> Miller
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.
<i>Tilia x vulgaris</i> Hayne
<i>Torilis arvensis</i> (Hudson) Link
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.
<i>Tragopogon pratensis</i> L.
<i>Trifolium arvense</i> L.
<i>Trifolium campestre</i> Schreber
<i>Trifolium dubium</i> Sm.
<i>Trifolium hybridum</i> L. subsp. <i>elegans</i> (Savi) Ascherson & Graebner
<i>Trifolium pratense</i> L.
<i>Trifolium repens</i> L.
<i>Trifolium rubens</i> L.
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv.
<i>Turritis glabra</i> L.
<i>Tussilago farfara</i> L.
<i>Ulex europaeus</i> L.
<i>Ulmus glabra</i> Hudson
<i>Ulmus laevis</i> Pallas
<i>Ulmus minor</i> Miller
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy
<i>Urtica dioica</i> L.
<i>Urtica urens</i> L.
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.
<i>Valeriana officinalis</i> L.
<i>Valeriana tripteris</i> L.
<i>Valerianella carinata</i> Loisel.
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.
<i>Verbascum lychnitis</i> L.
<i>Verbascum nigrum</i> L.
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.
<i>Verbascum thapsus</i> L.

<i>Verbena officinalis</i> L.
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.
<i>Veronica arvensis</i> L.
<i>Veronica beccabunga</i> L.
<i>Veronica chamaedrys</i> L.
<i>Veronica hederifolia</i> L.
<i>Veronica montana</i> L.
<i>Veronica officinalis</i> L.
<i>Veronica peregrina</i> L.
<i>Veronica persica</i> Poir.
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.
<i>Viburnum lantana</i> L.
<i>Viburnum opulus</i> L.
<i>Vicia cracca</i> L.
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray
<i>Vicia sativa</i> L.
<i>Vicia sepium</i> L.
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreber
<i>Vinca minor</i> L.
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.
<i>Viola arvensis</i> Murray
<i>Viola canina</i> L.
<i>Viola odorata</i> L.
<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau
<i>Viola riviniana</i> Reichenb.
<i>Viscum album</i> L. subsp. <i>album</i>
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) S.F. Gray
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmelin
<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Reichenb.

4A - INVENTAIRE DES BRYOPHYTES

HUGONNOT V., CBNMC, 2006

1. *Amblystegium fluviatile* (Hedw.) Schimp.
2. *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp.
3. *Amblystegium tenax* (Hedw.) C.E.O.Jensen
4. *Amphidium mougeotii* (Schimp.) Schimp.
5. *Anomodon attenuatus* (Hedw.) Huebener
6. *Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. & Taylor
7. *Antitrichia curtipendula* (Timm ex Hedw.) Brid.
8. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P.Beauv.
9. *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwägr.
10. *Barbilophozia barbata* (Schmidel ex Schreb.) Loeske
11. *Barbula unguiculata* Hedw.
12. *Bartramia pomiformis* Hedw.
13. *Brachythecium plumosum* (Hedw.) Schimp.
14. *Brachythecium populeum* (Hedw.) Schimp.
15. *Brachythecium rivulare* Schimp.
16. *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp.
17. *Brachythecium velutinum* (Hedw.) Schimp.
18. *Bryum alpinum* Huds. ex With.
19. *Bryum argenteum* Hedw.
20. *Bryum capillare* Hedw.
21. *Bryum flaccidum* Brid.
22. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P.Gaertn.
23. *Bryum rubens* Mitt.
24. *Bryum subapiculatum* Hampe
25. *Buxbaumia aphylla* Hedw.
26. *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.
27. *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske
28. *Calypogeia fissa* (L.) Raddi
29. *Campylopus fragilis* (Brid.) Bruch & Schimp.
30. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid.
31. *Campylopus paradoxus* Wilson
32. *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffn.
33. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.
34. *Chyloscyphus polyanthos* (L.) Corda
35. *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P.Beauv.
36. *Cirriphyllum crassinervium* (Taylor) Loeske & M.Fleisch.
37. *Climacium dendroides* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr
38. *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce
39. *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt.
40. *Cynodontium bruntonii* (Sm.) Bruch & Schimp.
41. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp.
42. *Dicranella staphylina* H.Whitehouse
43. *Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb.
44. *Dicranum montanum* Hedw.
45. *Dicranum polysetum* Sw. ex anon.
46. *Dicranum scoparium* Hedw.
47. *Dicranum spurium* Hedw.
48. *Dicranum tauricum* Sapjegin
49. *Didymodon insulanus* (De Not.) M.O.Hill
50. *Diphyscium foliosum* (Hedw.) D.Mohr
51. *Diplophyllum albicans* (L.) Dumort.
52. *Diplophyllum obtusifolium* (Hook.) Dumort.
53. *Drepanocladus auduncus* (Hedw.) Warnst.
54. *Encalypta ciliata* Hedw.
55. *Ephemerum minutissimum* Lindb.
56. *Ephemerum serratum* (Hedw.) Hampe
57. *Eurhynchium angustirete* (Broth.) T.J.Kop.
58. *Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Schimp.
59. *Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur.
60. *Eurhynchium striatum* (Schreb. ex Hedw.) Schimp.
61. *Fissidens adianthoides* Hedw.
62. *Fissidens bryoides* Hedw.
63. *Fissidens pusillus* (Wilson) Milde
64. *Fissidens taxifolius* Hedw.
65. *Fissidens viridulus* (Sw. ex anon.) Wahlenb.
66. *Fontinalis antipyretica* Hedw.
67. *Fontinalis squamosa* Hedw.
68. *Frullania dilatata* (L.) Dumort.
69. *Frullania tamarisci* (L.) Dumort.
70. *Funaria hygrometrica* Hedw.
71. *Grimmia affinis* Hornsch.
72. *Grimmia hartmanii* Schimp.
73. *Grimmia laevigata* (Brid.) Brid.
74. *Grimmia montana* Bruch & Schimp.
75. *Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb.
76. *Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm.
77. *Gymnostomum aeruginosum* Sm.
78. *Hedwigia ciliata* (Hedw.) P.Beauv. var. *ciliata*
79. *Hedwigia ciliata* var. *leucophaea* Bruch. & Schimp.
80. *Hedwigia stellata* Hedenäs
81. *Herzogiella seligeri* (Brid.) Z.Iwats.
82. *Heterocladium heteropterum* (Brid.) Schimp.
83. *Homalia trichomanoides* (Hedw.) Schimp.
84. *Homalothecium lutescens* (Hedw.) H.Rob.
85. *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp.
86. *Hylocomium brevirostre* (Brid.) Schimp.
87. *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp.
88. *Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *cupressiforme*
89. *Hypnum jutlandicum* Holmen & E.Warnecke
90. *Hypnum lacunosum* (Brid.) Hoffm. ex Brid.
91. *Isothecium alopecuroides* (Lam. ex Dubois) Isov.
92. *Isothecium myosuroides* Brid.
93. *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb.
94. *Lejeunea ulicina* (Taylor) Gottsche *et al.*
95. *Lepidozia reptans* (L.) Dumort.
96. *Leskea polycarpa* Ehrh. ex Hedw.
97. *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr.
98. *Lophocolea bidentata* (L.) Dumort.
99. *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort.
100. *Lophocolea minor* Nees
101. *Lophozia excisa* (Dicks.) Dumort.
102. *Lophozia longidens* (Lindb.) Macoun
103. *Lophozia silvicola* H.Buch
104. *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dumort.
105. *Lunularia cruciata* (L.) Lindb.

106. *Marchantia polymorpha* L. subsp. *polymorpha*
107. *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dumort.
108. *Metzgeria conjugata* Lindb.
109. *Metzgeria furcata* (L.) Dumort.
110. *Metzgeria temperata* Kuwah.
111. *Mnium hornum* Hedw.
112. *Nardia scalaris* Gray
113. *Neckera complanata* (Hedw.) Huebener
114. *Neckera crispa* Hedw.
115. *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt.
116. *Orthodontium lineare* Schwägr.
117. *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid.
118. *Orthotrichum anomalum* Hedw.
119. *Orthotrichum diaphanum* Schrad. ex Brid.
120. *Orthotrichum lyellii* Hook. & Taylor
121. *Orthotrichum obtusifolium* Brid.
122. *Orthotrichum pallens* Bruch ex Brid.
123. *Orthotrichum rupestre* Schleich. ex Schwägr.
124. *Orthotrichum stramineum* Hornsch. ex Brid.
125. *Orthotrichum striatum* Hedw.
126. *Orthotrichum tenellum* Bruch ex Brid.
127. *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort.
128. *Phascum cuspidatum* Schreb. ex Hedw.
129. *Plagiochila asplenioides* (L. emend. Taylor) Dumort.
130. *Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb.
131. *Plagiomnium affine* (Blandow ex Funck) T.J.Kop.
132. *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T.J.Kop.
133. *Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z.Iwats.
134. *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp.
135. *Plagiothecium succulentum* (Wilson) Lindb.
136. *Platygyrium repens* (Brid.) Schimp.
137. *Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb.
138. *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt.
139. *Pogonatum aloides* (Hedw.) P.Beauv.
140. *Pohlia annotina* (Hedw.) Lindb.
141. *Pohlia lutescens* (Limpr.) H.Lindb.
142. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb.
143. *Polytrichum formosum* Hedw.
144. *Polytrichum juniperinum* Hedw.
145. *Polytrichum piliferum* Hedw.
146. *Porella arboris-vitae* (With.) Grolle
147. *Porella cordaeana* (Huebener) Moore
148. *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff.
149. *Pottia intermedia* (Turner) Fürnr.
150. *Pottia truncata* (Hedw.) Bruch & Schimp.
151. *Pseudotaxiphyllum elegans* (Brid.) Z.Iwats.
152. *Pterogonium gracile* (Hedw.) Sm.
153. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe
154. *Ptychomitrium polyphyllum* (Sw.) Bruch & Schimp.
155. *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp.
156. *Racomitrium elongatum* (Ehrh.) ex Frisvoll
157. *Racomitrium heterostichum* (Hedw.) Brid.
158. *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid.
159. *Radula complanata* (L.) Dumort.
160. *Rhabdoweisia fugax* (Hedw.) Bruch & Schimp.
161. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T.J.Kop.
162. *Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr.
163. *Rhynchostegium confertum* (Dicks.) Schimp.
164. *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot
165. *Rhytidiadelphus loreus* (Hedw.) Warnst.
166. *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst.
167. *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.
168. *Rhytidium rugosum* (Ehrh. ex Hedw.) Kindb.
169. *Riccia sorocarpa* Bisch.
170. *Riccia subbifurca* Warnst. ex Croz.
171. *Scapania compacta* (A.Roth) Dumort.
172. *Scapania nemorea* (L.) Grolle
173. *Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch & Schimp.
174. *Schistidium confertum* (Funck) Bruch & Schimp.
175. *Schistidium crassipilum* H.H.Blom
176. *Schistidium rivulare* (Brid.) Podp.
177. *Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr.
178. *Tetraphis pellucida* Hedw.
179. *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gangulee
180. *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Schimp.
181. *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr.
182. *Tortula muralis* Hedw.
183. *Tortula ruralis* (Hedw.) P.Gaertn., E.Mey. & Schreb.
184. *Tortula subulata* Hedw.
185. *Tritomaria quinquedentata* (Huds.) H.Buch
186. *Ulota bruchii* Hornsch ex Brid.
187. *Ulota crispa* (Hedw.) Brid.
188. *Weissia controversa* Hedw.
189. *Weissia longifolia* Mitt.
190. *Zygodon rupestris* Schimp. ex Lorentz
191. *Zygodon rupestris* Schimp. ex Lorentz fo. *mediterranea* (Malta) Cros
192. *Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brid.

4B - INVENTAIRE DES PRINCIPAUX GROUPEMENTS BRYOPHYTIQUES

HUGONNOT V., CBNMC, 2006.

Les gorges de la Sioule sont apparues riches en habitats bryophytiques divers dont les principaux sont décrits ci-dessous. L'approche méthodologique n'a pas permis la réalisation de relevés bryosociologiques, de sorte que l'attribution des groupements observés se limite généralement à des syntaxons de rang supérieur. La liste fournie ne doit en outre pas être considérée comme exhaustive mais vise simplement à souligner la diversité des habitats bryophytiques.

Les **groupements terricoles** sont extrêmement nombreux dans les gorges de la Sioule et les commentaires se limiteront à quelques uns d'entre eux parmi les plus aisés à reconnaître sur le terrain.

Les talus sont le siège d'une colonisation massive par les bryophytes pionnières. Les facteurs climatiques (gel, orages..) ainsi que la gravité sont responsables du maintien de conditions hautement favorables aux espèces terricoles peu compétitives.

Les talus instables riches en matériaux détritiques et très pauvres en matière organique, secs et lumineux, sont colonisés par *Polytrichum piliferum* et *Racomitrium elongatum* et sont à rapprocher du **Ceratodonto-Polytrichion piliferi** (Waldheim 1947) v. Hübschmann 1967. Les faciès à *Campylopus introflexus* des landes et placages humifères secs sont probablement à rattacher à une autre unité encore floue à l'heure actuelle.

Les talus limoneux à faible imprégnation humifère sont colonisés par des communautés diverses attribuables au **Dicranellion heteromallae** (Philippi 1956) Philippi 1963. *Bartramia pomiformis*, *Dicranella heteromalla*, *Pogonatum aloides* et *Tortula subulata* sont typiques de cet habitat. Le groupement très particulier à *Buxbaumia aphylla* est également assimilable à cette alliance. On peut également distinguer un groupement à *Diphyscium foliosum*, un autre à *Diplophyllum obtusifolium* et *Pohlia lutescens* notamment.

Les secteurs subissant une érosion dans les ouvertures des landes sont colonisés par des groupements éphémères à *Bryum subapiculatum* et font partie intégrante du système fonctionnel de la lande à Ericacées.

Les accumulations terreuses humides en bordure de rivière sont colonisées par un groupement à base de *Calliergonella cuspidata*, *Climacium dendroides* et *Eurhynchium praelongum* formant une petite communauté discrète, souvent ennoyée dans les graminoides vasculaires, et dont la position synsystématique reste obscure. *Drepanocladus aduncus* a été observée une fois dans une zone humide plus ou moins temporaire. Elle y formait un faciès assez dense mais difficilement positionnable en l'état au sein du synsystème.

Les anciennes places à feu sont colonisées par un groupement nitrophile hyper-spécialisé à base de *Funaria hygrometrica*, *Bryum argenteum* et *Ceratodon purpureus*, relevant nettement du **Funarietum hygrometricae** (Gams 1927) Engel 1949. D'autres groupements nitrophiles synanthropiques sont observables ici et là mais sont plus difficiles à positionner. Il s'agit par exemple de la communauté à *Barbula unguiculata*, *Ceratodon purpureus* et *Brachythecium rutabulum*, qui doit être rapprochée des **Funarietalia hygrometricae** v. Hübschmann 1957.

Les plages terreuses (limons compactés) décapées dans les frênaies alluviales, riches en nutriments, relèvent du *Phascion cuspidati* Waldheim ex v. Krusenstjerna 1945. Elles sont signalées par un lot de petites espèces acrocarpes telles que *Bryum rubens*, *Ephemerum serratum*, *Pottia intermedia*, *P. truncata*, *Weisia longifolia*... et d'hépatiques comme *Riccia sorocarpa*.

Les pelouses et les prairies n'ont été que très partiellement prospectées du fait de leur pauvreté en bryophytes. Elles hébergent néanmoins un groupement nitrophile original, pauvre en espèce, avec *Brachythecium rutabulum*, *Rhytidiadelphus squarrosus* et *Plagiomnium affine* notamment, qu'il convient de rapprocher du *Rhytidiadelphion squarrosi* Gillet 1986.

Les groupements humicoles : les humus forestiers sont généralement envahis par des tapis de pleurocarpes (souvent peu nombreuses) et forment des groupements variés suivant les conditions mésologiques régnant dans la station considérée. Dans les pinèdes thermophiles et dans les landes acidiphiles, on observe un groupement du *Pleurozium schreberi* v. Krusenstjerna 1945, avec *Dicranum scoparium*, *Hypnum jutlandicum*, *Pleurozium schreberi*, *Ptilidium ciliare*, *Scleropodium purum*... Les landes peuvent accueillir en outre, dans des faciès vieillissants, le rare *Dicranum spurium*.

Les communautés climaciques des forêts caducifoliées (hêtraies...) en ambiance plus fraîche et sur un substrat moins acides (optimum neutrocline) sont parfois attribuables à l'*Eurhynchium striati* Waldheim 1944. *Eurhynchium angustirete*, *E. striatum*, *Hylocomium splendens*, *Polytrichum formosum* et *Thuidium tamariscinum* en sont les principales espèces.

Les forêts alluviales (frênaies...), sur sol limono-argileux très frais et faiblement humifère, abritent un autre groupement climacique stationnel, à base d'*Eurhynchium striatum*, *Plagiomnium undulatum*, *Thuidium tamariscinum* et également l'acrocarpe *Fissidens taxifolius*.

Les groupements saxicoles : les rochers et les parois siliceuses chaudes et sèches sont investis par des communautés cryptogamiques diversifiées attribuables au *Grimmion commutatae* v. Krusenstjerna 1945. On peut individualiser en première approche le groupement à *Grimmia laevigata* et *G. ovalis*, celui à *Grimmia montana* (et exceptionnellement *G. affinis*) et enfin celui à *Ptychomitrium polyphyllum*. Sur ces rochers on trouve ici et là également *Frullania tamarisci*, les divers *Hedwigia*, *Orthotrichum rupestre* et *Racomitrium heterostichum*. Les rochers anthropisés en bord de route sont colonisés par un lot d'espèces différentes, comme *Grimmia pulvinata*, *Homalothecium sericeum* et *Schistidium crassipilum*. Les rochers humifères abritent des communautés différentes souvent riches en hépatiques avec par exemple *Barbilophozia barbata*, *Lophozia silvicola* et *Cephaloziella divaricata*. Enfin, les fissures humifères des rochers acides abritent une communauté spécialisée à base de *Cynodontium bruntonii* et *Pohlia nutans*.

Les rochers ombragés secs abritent une communauté fragmentaire à *Grimmia hartmanii* peut-être rattachable au *Grimmia hartmanii-Hypnion cupressiformis* Philippi 1956.

Quelques rares cavités et surplombs très ombragés abritent un groupement difficile à détecter, avec *Rhynchostegiella tenella* et *Isothecium myosuroide*. La position synsystématique est très confuse. Il s'agit en effet d'un groupement à tendance calcicole qui se rapproche d'associations décrites sur calcaire et dont le rattachement devrait faire l'objet d'un approfondissement.

Les rochers secs protégés du rayonnement solaire direct et riches en bases abritent une communauté particulière dominée par *Homalothecium sericeum*, *Lophocolea minor*, *Tortella tortuosa* et *Zygodon rupestris*.

Les communautés des éboulis siliceux à base de *Racomitrium lanuginosum* sont rattachables sans ambiguïté au ***Racomitrietum lanuginosi*** (Gams 1927) Preis 1937. Cette association forme des tapis muscinaux étendus et profonds dominés par son espèce caractéristique, *Racomitrium lanuginosum*, accompagnée de *R. heterostichum* mais également de *Dicranum scoparium* et *Hylocomium splendens* par exemple.

Les parois suintantes et les rochers humides hébergent une végétation cryptogamique dominée par *Heterocladium heteropterum*, *Lepidozia reptans* et *Marsupella emarginata*. De place en place s'observent également quelques touffes du petit *Rhaboweisia fugax*. On observe également un autre groupement à base d'*Amphidium mougeotii* et *Metzgeria conjugata* sur les rochers suintants ombragés à la base de surplombs de roches devenues friables.

Les communautés saxicoles longtemps immergées des bords de cours d'eau sont à subordonner au ***Cinclidotion fontinaloidis*** Philippi 1965. Les espèces les plus fréquentes sont *Cinclidotus fontinaloides*, *Chyloscyphus polyanthos*, *Schistidium apocarpum* et *S. rivulare*. Un groupement plus rare à base de *Fontinalis antipyretica* et plus exceptionnellement de *F. squamosa* est également relevé. Il est à rapprocher du ***Fontinalion antipyreticae*** Koch 1936.

Les groupements riches en espèces des rochers humides plus ou moins éclaboussés et relativement ombragés avec *Amblystegium fluviatile*, *A. tenax*, *Brachythecium plumosum*, *B. rivulare*, *Eurhynchium speciosum*, *Rhizomnium punctatum*, *Rhynchostegium riparioides* et *Thamnobryum alopecurum*, sont relativement complexes à analyser et ne peuvent se définir avec précision que dans le cadre d'une étude bryosociologique poussée.

Les rochers humides et suintant une eau chargée en bases accueillent des communautés variées basiphiles avec *Brachythecium rivulare*, *Cratoneuron filicinum*, *Gymnostomum aeruginosum*, *Lejeunea cavifolia*, *Pellia endiviifolia*, *Tortella tortuosa*... en formant des combinaisons d'espèces qui peuvent surprendre dans un tel contexte cristallin.

Les **groupements corticoles** à Orthotrichacées se développant sur les écorces de feuillus, en contexte forestier ou en zone ouverte sont variés mais n'on pas fait l'objet d'analyse approfondie. Ils sont à rattacher globalement à l'***Ulotenion crispae*** (Barkman 1958) Lecointe 1975, regroupant les associations acidiclinales à vaste répartition eurosibérienne. Ils sont bien caractérisés par la présence de nombreuses espèces : *Metzgeria furcata*, *Orthotrichum affine*, *O. lyellii*, *O. pallens*, *O. stramineum*, *Radula complanata*, *Ulota bruchii* et *U. crispa*. Ces groupements relativement ouverts investissent généralement les parties moyennes des troncs et des branches, la partie inférieure étant généralement colonisée par d'autres combinaisons bryophytiques tandis que les parties sommitales, plus sèches, sont plutôt le domaine des lichens.

Une communauté aérohygrophile des ambiances confinées a pu être individualisée mais sa position synsystématique reste peu claire du fait du peu d'espèces la caractérisant et de son extrême rareté sur le site. *Lejeunea ulicina* et *Metzgeria temperata* en sont les caractéristiques essentielles.

Sur les arbres à écorces neutroclines (Erable, Sureau...), on rencontre un groupement thermophile très discret mais assez bien caractérisé, relevant du ***Tortulenion laevipilae*** (Oschner 1928) Lecointe 1975, et signalé par la présence d'*Orthotrichum diaphanum*, *O. obtusifolium* et *O. tenellum* surtout.

Les troncs riverains des cours d'eau, dont les parties basses sont soumises à immersion périodique et qui finissent par se recouvrir d'un revêtement limoneux, sont colonisés par une communauté très spécialisée relevant du *Leskion polycarpae* (Barkman 1958) Lecointe 1976. Les meilleures caractéristiques en sont *Anomodon attenuatus*, *Bryum capillare*, *B. flaccidum*, *Didymodon insulanus* et *Leskea polycarpa*.

La base des arbres à feuilles caduques est colonisée par des communautés apparemment diverses mais relevant d'autres unités phytosociologiques. Il s'agit pour l'essentiel de groupements sciaphiles et acidiphiles "climaciques" à base de *Brachythecium rutabulum*, *Isothecium myurum*, *I. myosuroides*, *Neckera complanata* et *Plagiochila porelloides*, investissant les écorces recouvertes d'un placage humifère ou limono-argileux. Ces groupements sont rattachables à l'*Isothecion myosuroidis* Barkman 1958 ou dans d'autres cas au *Bryo-Brachythecion rutabuli* Lecointe 1975.

Une communauté très particulière à base d'*Antitrichia curtipendula* se développant dans la ramure d'arbres caducifoliés a été observée à plusieurs reprises et mériterait une analyse approfondie afin de déterminer d'une part son statut synsystématique, et d'autre part ses liens avec les forêts relativement "anciennes" que l'espèce est supposée caractériser. Un *Antitrichietum curtipendulae* v. Krusenstjerna 1945 montagnard a en effet été décrit qui présente d'indéniables liens avec le groupement.

Les troncs ombragés riches en bases et riches en nitrates sont à rapprocher des *Neckeretalia complanatae* Jezk & Vondracek 1962. Ils sont marqués par la présence de : *Anomodon viticulosus*, *Homalia trichomanoides*, *Homalothecium sericeum*, *Leucodon sciuroides* et *Porella platyphylla*.

Les communautés saprolignicoles acidiphiles les plus pionnières relèvent du *Nowellion curvifoliae* Philippi 1965 et comportent une riche flore bryophytique, où les hépatiques à feuilles dominant généralement le recouvrement : *Dicranum montanum*, *D. scoparium*, *D. tauricum*, *Herzogiella seligeri*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea heterophylla*, *Nowellia curvifolia* et *Plagiothecium curvifolium* notamment. Dans des situations abyssales d'ambiance montagnarde, on trouve dans ce type de groupement, *Buxbaumia viridis*.

Les communautés plus évoluées sont exceptionnelles dans les gorges. Elles sont mal caractérisées mais sont généralement signalées par *Tetraphis pellucida* qui atteint des recouvrements élevés, jusqu'à former des faciès monospécifiques. Ce type de groupement est à rapprocher du *Tetraphidion pellucidae* v. Krusenstjerna 1945.

5 - INVENTAIRE DES CHIROPTERES

Sources :

- Docob "Vallée de la Sioule". Données en grande partie issues d'une prospection réalisée en 1998 par *Chauves-souris d'Auvergne*, sauf certaines données au détecteur collectées par Université de Hanovre / LPO Auvergne

- recensement bibliographique réalisé en février 2006 par E. BOITIER, Société d'Histoire Naturelle Alcide d'Orbigny

Espèce (nom scientifique)	Espèce (nom vernaculaire)	Directive Habitats	Conv. Bonn	Conv. Berne
<i>Barbastelle barbastellus</i>	Barbastelle	2 et 4	2	2
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotine Commune			
<i>Hysugo savii</i>				
<i>Myotis bechsteini</i>	Vespertilion de Bechstein	2 et 4	2	2
<i>Myotis daubentoni</i>	Vespertilion de Daubenton			
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilion émarginé	2 et 4	2	2
<i>Myotis nattererii</i>	Vespertilion de Natterer			
<i>Myotis myotis / Myotis blythi</i>	Grand Murin / Petit Murin	2 et 4	2	2
<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilion à moustaches			
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler			
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune			
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl			
<i>Pipistrellu pipistrellus</i>	Pipistrelle commune			
<i>Pipistrellus sp.</i>	Pipistrelles			
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux			
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris			
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	2 et 4	2	2
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	2 et 4	2	2

6- INVENTAIRE DES OISEAUX

Familles espèces	Statut bio.	LR monde	DO	CBo	CB	statut France	BirdLife (1994)		Sp. rares / menac. France		Sp. rares / menac. Auvergne	
							catég. SPEC	statut europ.	vulnéra bilité	priorités CMAP	vulnéra bilité	priorités conserv.
PHALACROCORACIDAE												
Grand Cormoran continental	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	M-H				pl						
ARDEIDAE												
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M	1		2	P	3	D	AS	5	R	2
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	N-M-H				P		S				
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	M	1		2	P	3	V	D	3	E	1
CICONIIDAE												
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	M	1	2	2	P	3	R	V	3		
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	M	1	2	2	P	2	V	R	3	V	1
ANATIDAE												
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	M	2	2		C		S	V/Rh	5		
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	M	2	2		C		S	R	5	E	2
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	N-M-H	2	2		C		S				
ACCIPITRIDAE												
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	N-M	1	2	2	P	4	S		3	AS	3
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	N-M	1	2	2	P	3	V	AS	5	AS	2
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	N-M-H	NT	1	2	P	4	S	AS	3	AS	3
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	M	1		2	P	3	R	R	3		
Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	M				P			V	2		
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	N-M	1	2	2	P	3	R	R	2	R	2
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	M	1	2	2	P		S	AS	5	E	2
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	N-M-H	1	2	2	P	3	V	AS	4	R	2
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	M	1	2	2	P	4	S	AS	5	V	2
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	NS			2	2	p2	S				
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	N-M-H			2	2	p2	S				
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N-M-H			2	2	P	S				

Familles espèces	Statut bio.	LR monde	DO	CBo	CB	statut France	BirdLife (1994)		Sp. rares / menac. France		Sp. rares / menac. Auvergne		
							catég. SPEC	statut europ.	vulnérabilité	priorités CMAP	vulnérabilité	priorités conserv.	
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	M		1		2	P	3	R	R	3		
Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	N-M		1	2	2	P	3	R	R	3	V	1
PANDIONIDAE													
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	M		1	2	2	P	3	R	V	3		
FALCONIDAE													
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N-M-H			2	2	P	3	D	AS	5	AS	3
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	M		1	2	2	P		S	Vh			
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	N-M			2	2	P		S			V	3
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	N-M-H		1	2	2	P	3	R	R	3	V	1
PHASIANIDAE													
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	NS		2			C	2	V	D	3	AS	3
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	N-M		2			C	3	V	?	5	D	2
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	NS		2			C		S				
RALLIDAE													
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	M		2			C		(S)	?	5	V	3
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	N-M-H		2			C		S				
GRUIDAE													
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	M		1	2	2	P	3	V	V	2		
CHARADRIIDAE													
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	M		1+2	2		C	4	S	AS			
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	M	LC	2	2		C		(S)	D/Dh	4	V	3
SCOLOPACIDAE													
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>			2	2		C	3h	Vh	AS/?h	5	AS	3
LARIDAE													
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	M					pl		S			R	3
Goéland leucopnée	<i>Larus cachinans</i>	M					pl		(S)				
COLUMBIDAE													
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	N-M-H		2			C	4	S	?	5	AS	3
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	N-M-H		2			C	4	S				
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	NS		2			C		(S)				
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	N-M		2			C	3	D	D	5	AS	3

Familles espèces	Statut bio.	LR monde	DO	CBo	CB	statut France	BirdLife (1994)		Sp. rares / menac. France		Sp. rares / menac. Auvergne	
							catég. SPEC	statut europ.	vulnérabilité	priorités CMAP	vulnérabilité	priorités conserv.
CUCULIDAE												
Coucou gris						P		S				
<i>Cuculus canorus</i>	N-M											
TYTONIDAE												
Effraie des clochers					2	P	3	D	D	3	AS	3
<i>Tyto alba</i>	NS											
STRIGIDAE												
Grand-duc d'Europe			1		2	P	3	V	R	3	R	1
<i>Bubo bubo</i>	NS											
Chouette chevêche					2	P	3	D	D	3	D	2
<i>Athene noctua</i>	NS											
Chouette hulotte					2	P	4	S			AS	3
<i>Strix aluco</i>	NS											
Hibou moyen-duc					2	P		S				
<i>Asio otus</i>	NS											
CAPRIMULGIDAE												
Engoulevent d'Europe			1		2	P	2	(D)	AS	5	AS	3
<i>Caprimulgus europaeus</i>	N-M											
APODIDAE												
Martinet noir						P		S				
<i>Apus apus</i>	N-M											
Martinet à ventre blanc					2	P		(S)			V	3
<i>Apus melba</i>	M											
ALCEDINIDAE												
Martin-pêcheur d'Europe			1		2	P	3	D	AS	5	AS	3
<i>Alcedo atthis</i>	NS											
MEROPIIDAE												
Guêpier d'Europe				2	2	P	3	D	AS	5	V	2
<i>Merops apiaster</i>	M											
UPUPIDAE												
Huppe fasciée					2	P		S	D	5	D	3
<i>Upupa epops</i>	N-M											
PICIDAE												
Torcol fourmilier					2	P	3	D	D	4	D	2
<i>Jynx torquilla</i>	N-M											
Pic cendré			1		2	P	3	D	AS	5	R	2
<i>Picus canus</i>	NS											
Pic vert					2	P	2	D	AS	5	AS	3
<i>Picus viridis</i>	NS											
Pic noir			1		2	P		S			AS	3
<i>Dryocopus martius</i>	NS											
Pic épeiche					2	P		S				
<i>Dendrocopos major</i>	NS											
Pic mar			1		2	P	4	S	AS	5	AS	3
<i>Dendrocopos medius</i>	NS											
Pic épeichette					2	P		S				
<i>Dendrocopos minor</i>	NS											
ALAUDIDAE												
Alouette lulu			1			P	2	V	AS	5	AS	2
<i>Lullula arborea</i>	N-M-H											
Alouette des champs			2			C	3	V	?	5	AS	3
<i>Alauda arvensis</i>	N-M-H											

Familles espèces	Statut bio.	LR monde	DO	CBo	CB	statut France	BirdLife (1994)		Sp. rares / menac. France		Sp. rares / menac. Auvergne	
							catég. SPEC	statut europ.	vulnérabilité	priorités CMAP	vulnérabilité	priorités conserv.
HIRUNDINIDAE												
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	M			2	P	3	D	AS	5	D	3
Hirondelle de rochers	<i>Hirundo rupestris</i>	N-M			2	P		S			AS	3
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	N-M			2	P	3	D	D	5	AS	3
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	N-M			2	P		S				
MOTACILLIDAE												
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	M	1		2	P	3	V	AS	5	E	2
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	N-M			2	P		S				
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	M			2	P	4	S				
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	N-M			2	P		S				
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	N-M-H			2	P		(S)				
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	N-M-H			2	P		S				
BOMBYCILLIDAE												
Jaseur boréal	<i>Bombycilla garrulus</i>	M			2	P		(S)				
CINCLIDAE												
CinCLE plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	NS			2	P		(S)	AS	5		
TROGLODYTIDAE												
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NS			2	P		S				
PRUNELLIDAE												
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	N-M-H			2	P	4	S				
TURDIDAE												
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N-M-H		2	2	P	4	S				
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarynchos</i>	N-M		2	2	P	4	(S)				
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N-M-H		2	2	P		S				
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	N-M		2	2	P	2	V	?	4	AS	3
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	N-M-H		2	2	P	3	(D)	?	5	AS	3
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	M		2	2	P	4	S			R	3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	N-M-H	2	2	2	C	4	S				
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	M-H	2	2	2	C	4h	S				
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	N-M-H	2	2	2	C	4	S				
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	M-H	2	2	2	C	4h	S				

Familles espèces	Statut bio.	LR monde	DO	CBo	CB	statut France	BirdLife (1994)		Sp. rares / menac. France		Sp. rares / menac. Auvergne		
							catég. SPEC	statut europ.	vulnéra bilité	priorités CMAP	vulnéra bilité	priorités conserv.	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	N-M-H		2	2	2	C	4	S				
SYLVIDAE													
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	N-M			2	2	P	4	S				
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	N-M			2	2	P	4	(S)				
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N-M			2	2	P	4	S			AS	3
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	N-M			2	2	P	4	S				
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N-M			2	2	P	4	S				
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	N-M			2	2	P	4	S				
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	N-M			2	2	P	4	(S)				
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N-M			2	2	P		(S)				
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	N-M			2	2	P		S				
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	N-M-H			2	2	P	4	(S)				
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	N-M-H			2	2	P	4	S				
MUSCICAPIDAE													
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	N-M			2	2	P	3	D	AS	5	AS	3
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M			2	2	P	4	S			R	3
AEGITHALIDAE													
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	NS				2	P		S				
PARIDAE													
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	NS				2	P		S				
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>	NS				anexe 2	P		(S)				
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	NS				2	P	4	S				
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	NS				2	P		S				
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	NS				2	P	4	S				
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NS				2	P		S				
SITTIDAE													
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	NS				2	P		S				
TICHODROMATIDAE													
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	M				2	P		(S)	R	5	V	2
CERTHIIDAE													
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	NS				2	P		S				

Familles espèces	Statut bio.	LR monde	DO	CBo	CB	statut France	BirdLife (1994)		Sp. rares / menac. France		Sp. rares / menac. Auvergne	
							catég. SPEC	statut europ.	vulnérabilité	priorités CMAP	vulnérabilité	priorités conserv.
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	NS			2	P	4	S				
ORIOLIDAE												
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	N-M			2	P		S				
LANIIDAE												
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	N-M	1		2	P	3	(D)	D	5	AS	2
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	P-M-H			2	P	3	D	D	4	D	2
CORVIDAE												
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NS	2			C		(S)				
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	NS	2			C		S				
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	N-M-H	2			pl	4	(S)				
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	M-H	2			C		S				
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	NS	2			C		S				
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	NS				P		(S)				
STURNIDAE												
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	N-M-H	2			C		S				
PASSERIDAE												
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	NS				pl		S				
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	NS				P		S	AS	5		
Astrild ondulé	<i>Estrilda astrild</i>											
FRINGILLIDAE												
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N-M-H				P	4	S				
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	M-H				P		S				
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	N-M			2	P	4	S				
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	N-M-H			2	P	4	S				
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N-M-H			2	P		(S)				
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	M-H			2	P	4	S	R	5	R	2
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	N-M			2	P	4	S				
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	M-H			2	P		(S)				
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	N-M-H		2		P						
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	N-M-H				P		S				
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	N-M-H			2	P		S				

Familles espèces	Statut bio.	LR monde	DO	CBo	CB	statut France	BirdLife (1994)		Sp. rares / menac. France		Sp. rares / menac. Auvergne	
							catég. SPEC	statut europ.	vulnérabilité	priorités CMAP	vulnérabilité	priorités conserv.
EMBERIZIDAE												
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	N-M-H			2	P	4	(S)	AS	5	AS	3
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	N-M-H			2	P	4	(S)				
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	N-M-H			2	P	3	V	AS	5	AS	3
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	M	1			P	2	(V)	D	3	D	2
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	M			2	P		S			AS	3
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	M				P	4	(S)				

Signification des abréviations et commentaires dans les tableaux des listes d'espèces d'oiseaux :

Les différentes colonnes de ce tableau permettent de trouver plusieurs renseignements à la suite des noms français et scientifiques de chaque espèce :

- Statut biologique :

N : espèce nicheuse dans la zone d'étude, donc présente au moins du printemps à l'automne

NS : espèce nicheuse et sédentaire, donc présente toute l'année (au moins pour la plus grande partie de ses effectifs)

P : oiseau de passage, estivant ou nichant dans un secteur proche, ou erratique

M : espèce rencontrée lors des déplacements migratoires pré ou postnuptiaux

H : espèce hivernante.

Bien entendu, une même espèce peut à la fois être, par exemple nicheuse et migratrice, ou nicheuse et hivernante.

- Liste rouge Monde : catégories de menace U.I.C.N :

VU : vulnérable

LR : faible risque

nt : quasi-menacé

lc : préoccupation mineure

- Convention de Washington et Règlement communautaire CITES :

W1, W2 & W3 : annexes I, II et III de la Convention

C1, C2 : annexes du règlement CEE

- Convention de Bonn du 23 juin 1979 : cette convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage comprend deux annexes. Pour les espèces de l'annexe 1 (2 pour la France), les états doivent engager tous les moyens possibles pour préserver l'espèce (habitat, contrôle des facteurs de menaces...). Pour les espèces de l'annexe 2, il faut développer et signer des accords internationaux de conservation réalisés dans le cadre de la convention.
- Convention de Berne du 19 septembre 1979 : relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe, elle a pour objet d'assurer la conservation des espèces énumérées en annexe, en particulier par la protection des habitats. Pour les espèces de l'annexe 2, toute forme de destruction est interdite.
- Directive communautaire n° 79/409 : toutes les espèces, sauf celles de l'annexe 2 (espèces gibier de la législation française) et celles classées "nuisibles" par les Préfets, sont protégées par la Directive Oiseaux. L'annexe 1 énumère les espèces les plus menacées de la Communauté qui doivent faire l'objet de mesures de préservation spéciales.
- Statut juridique en France
 - "P" : oiseaux intégralement protégés, pour lesquels sont interdits la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation, et, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la détention, la mise en vente, la vente ou l'achat, ainsi que l'enlèvement ou la destruction des nids, et l'altération ou la dégradation de leurs milieux. Cette protection intégrale est issue de la loi du 10/07/1976 (art. L-211... du code rural) et figurent à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17/04/1981, modifié le 05/03/1999. L'art. 4 de l'arrêté du 05/03/1999 ajoute à la liste des espèces intégralement protégées des espèces rares (voire non observées en France) mais vivant sur le territoire de l'Union européenne : Aigle ibérique, Alouette pipolette, Bouvreuil des Açores, Bruant cendrillard, Bruant cendré, Chouette épervière, Chouette de l'Oural, Chouette lapone, Cormoran pygmée, Courlis à bec grêle, Courvite isabelle, Epervier à pieds courts, Faucon sacre, Fauvette de Rüppell, Foulque caronculée, Ganga unibande, Gobemouche brun, Gobemouche à demi-collier, Hypolaïs des oliviers, Ibis chauve, Martin-chasseur de Smyrne, Martinet caffre, Martinet unicolore, Océanite frégate, Outarde houbara, Pélican blanc, Pélican frisé, Pétrel de Madère, Pétrel gongon, Pétrel de Bulwer, Pie-grièche masquée, Pie bleue, Pigeon de Bolle, Pigeon trocaz, Pigeon des lauriers, Pinson bleu, Pipit de Berthelot, Roselin githagine, Sarcelle marbrée,
 - "p" : oiseaux partiellement protégés, pour lesquels il existe des exceptions aux interdictions du paragraphe précédent.
 - "p1" : le ministre de l'environnement peut autoriser ponctuellement la capture ou la destruction des oiseaux, de leurs œufs ou de leurs nids (*Larus ridibundus*, *Phalacrocorax carbo sinensis*, *Larus argentatus*, *Larus cachinnans*, *Corvus monedula*, *Passer domesticus*) (art. 2 de l'arrêté du 17/04/1981 modifié le 05/03/1999).
 - "p2" : pour deux espèces de rapaces (*Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*), le prélèvement exceptionnel d'un poussin au nid peut être autorisé par le ministre, après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (art. 4 bis de l'arrêté du 17/04/1981) pour l'exercice de la chasse au vol.
 - "p3" : le Grand Tétras est intégralement protégé sur tout le territoire métropolitain à l'exclusion du massif pyrénéen où les coqs peuvent être chassés (art. 3 de l'arrêté du 17/04/1981 modifié le 11/04/1991).

- "p4" : pour le Lagopède des saules et la Perdrix gabra, sont interdits en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des nids et des œufs prélevés dans la nature, et le transport, le colportage, l'utilisation, la détention et la commercialisation de ces derniers (art. L-215-1 du code rural).

Dérogations : s'il n'existe aucune autre solution satisfaisante, dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou de la sécurité aérienne, pour prévenir des dommages importants aux cultures, aux élevages ou aux pêcheries, pour la protection de la faune et de la flore, l'art. 2 de l'arrêté du 05/03/1999 permet leur destruction, capture ou enlèvement ainsi que des œufs ou des nids.

- Oiseaux non protégés :

oiseaux chassables "C" : le ministre fixe la liste limitative des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (arrêté du 26/06/1987 modifié).

oiseaux classés nuisibles : parmi les espèces chassables, certaines, inscrites sur une liste nationale (*Columba palumbus*, *Corvus frugilegus*, *Corvus corone*, *Garrulus glandarius*, *Pica pica*, *Sturnus vulgaris*) sont susceptibles d'être classées nuisibles annuellement par le préfet.

Espèces oubliées "?" : non inscrites sur les listes précédentes, ces oiseaux ne peuvent néanmoins ni être chassés ni détruits, pas plus que capturés, transportés ou commercialisés.

- Classification de BirdLife International : elle concerne l'Europe (TUCKER et al, 1994) et donne un statut de conservation spécial pour toutes les espèces menacées à un titre ou à un autre. Les espèces sont identifiées à la fois en fonction de leur statut mondial et européen, ainsi qu'en fonction de la proportion de leurs populations européennes. Deux classifications sont proposées :

- SPEC catégorie (Species of European Conservation Concern) :

1 : Espèces mondialement menacées

2 : Espèces concentrées en Europe (plus de 50 % de la population mondiale ou de l'aire de distribution sont en Europe), et qui ont un statut de conservation défavorable

3 : Espèces dont les populations ne sont pas concentrées en Europe, mais qui ont un statut de conservation défavorable en Europe

4 : Espèces concentrées en Europe (plus de 50 % de la population mondiale ou de l'aire de distribution sont en Europe), mais qui ont un statut de conservation favorable en Europe

h : Se rapporte aux populations hivernantes

- Statut de menace en Europe :

E : En danger

V : Vulnérable

R : Rare

D : en Diminution

L : Localisée

I : Insuffisamment connue (mais susceptible d'appartenir aux catégories E, V, R, D, L)

S : en Sécurité (plus de 10 000 couples ou plus de 40 000 hivernants, pas de diminution, pas localisée)

() : Statut provisoire

- Oiseaux menacés et à surveiller en France : la liste de ces espèces a été élaborée par la LPO (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999); elle comprend les codes suivants :

- Niveaux de vulnérabilité :

- E : En danger

- V : Vulnérable

- R : Rare

- D : en Diminution

- L : Localisée

- I : Insuffisamment connue (mais susceptible d'appartenir aux catégories E, V, R, D, L)

- ? : à préciser (dans les catégories E, V, R)

- () : Statut provisoire

- AS : A surveiller

- h : population hivernante

- Catégories Méritant une Attention Particulière (CMAP) : l'attribution de ces catégories est effectuée à partir de 3 axes donnant respectivement pour chaque espèce, le niveau de vulnérabilité en France, le niveau de vulnérabilité en Europe, et la proportion de l'effectif européen en France.

- CMAP 1 : fait apparaître les espèces qui méritent la plus grande attention

- CMAP 2 : espèces souvent rares en France et en Europe et dont l'effectif français est important

- CMAP 3 : espèces menacées soit en France soit en Europe, dont l'effectif français peut être important

- CMAP 4 : espèces en déclin e France et en Europe, ou menacées en Europe mais pas en France et dont l'effectif français reste important

- CMAP 5 : espèce au statut non défavorable, mais ayant une forte proportion de l'effectif européen en France.

- Oiseaux nicheurs d'Auvergne menacés : inventaire des espèces menacées de la région Auvergne (LPO Auvergne, 1995). Réalisée avec les mêmes critères que les inventaires précédents, elle utilise les codes suivants :

- Statut régional :

- E : en danger

- V : vulnérable

- R : rare

- L : localisée

- D : en déclin

- AS : à surveiller

- Priorités de conservation en Auvergne : elles prennent en compte le statut régional, mais aussi le niveau de vulnérabilité en France et en Europe, ainsi que la proportion de l'effectif français en Auvergne. Il existe 3 catégories :

- Priorité 1 : regroupe des espèces au statut défavorable en France et en Europe, aussi bien qu'en Auvergne.

Priorité 2 : le statut de conservation est défavorable, soit en France et en Europe, soit en Auvergne, et les effectifs présents en Auvergne représente une forte proportion des effectifs français.

Priorité 3 : il s'agit d'espèces dont la vulnérabilité est moins forte, en Auvergne, ou en France et en Europe, mais dont les effectifs en Auvergne sont souvent importants (par rapport à la population française).

7- INVENTAIRE DES LEPIDOPTERES

Philippe BACHELARD, 2006.

N° Leraut	Famille Espèce	Nom vernaculaire	étude 2006	avant 2006	Biblio	Coll.
	Zygaenidae					
1891	<i>Adscita statices</i>		X	X		
1913	<i>Zygaena viciae</i>		X	X		
1915	<i>Zygaena transalpina</i>			X		
1916	<i>Zygaena filipendulae</i>			X		
	Hesperiidae					
3263	<i>Erynnis tages</i>	le Point de Hongrie		X		
3264	<i>Carcharodus alceae</i>	la Grisette		X		
3269	<i>Pyrgus malvae</i>	l'Hespérie de la mauve	X	X		
3283	<i>Carterocephalus palaemon</i>	l'Echiquier	X	X		
3285	<i>Thymelicus sylvestris</i>	l'Hespérie de la houque	X	X		
3289	<i>Ochlodes venatus</i>	la Sylvaine	X	X		
	Papilionidae					
3296	<i>Iphiclides podalirius</i>	le Flambé	X	X		
3298	<i>Papilio machaon</i>	le Machaon		X		
	Pieridae					
3300	<i>Leptidea sinapis</i>	la Piéride de la moutarde	X	X		
3303	<i>Aporia crataegi</i>	le Gazé	X	X		
3305	<i>Pieris brassicae</i>	la Piéride du chou	X	X		
3306	<i>Pieris rapae</i>	la Piéride de la rave	X	X		
3309	<i>Pieris napi</i>	la Piéride du navet		X		
3312	<i>Anthocharis cardamines</i>	l'Aurore	X	X		
3315	<i>Euchloe crameri</i>	la Piéride des biscutelles			X	
3322	<i>Colias crocea</i>	le Souci	X	X		
3323	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	le Citron de Provence			X M	
3324	<i>Gonepteryx rhamni</i>	le Citron	X	X		
	Lycaenidae					
3325	<i>Hamearis lucina</i>	la Lucine	X			
3328	<i>Quercusia quercus</i>	le Thécla du chêne	X			
3332	<i>Satyrrium ilicis</i>	la Thécla de l'yeuse		X		
3336	<i>Callophrys rubi</i>	l'Argus vert	X	X		
3338	<i>Lycaena phlaeas</i>	le Cuivré commun	X	X		
3339	<i>Lycaena helle</i>	le Cuivré de la bistorte	X			
3341	<i>Lycaena tityrus</i>	l'Argus myope	X	X		
3342	<i>Lycaena alciphron</i>	le Cuivré flamboyant	X	X		
3351	<i>Celastrina argiolus</i>	l'Azuré des nerpruns	X	X		
3355	<i>Maculinea arion</i>	l'Azuré du serpolet		X		
3360	<i>Scolitantides orion</i>	l'Azuré des orpins	X	X		
3361	<i>Cyaniris semiargus</i>			X		
3369	<i>Lysandra coridon</i>	l'Argus bleu céleste	X	X		
3371	<i>Lysandra bellargus</i>	l'Argus bleu nacré	X	X		
3373	<i>Polyommatus icarus</i>	l'Argus bleu	X	X		
3379	<i>Aricia agestis</i>	le Collier de corail		X		
3386	<i>Plebejus argyrognomon</i>	l'Azuré des coronilles	X			
	Nymphalidae					

N° Leraut	Famille Espèce	Nom vernaculaire	étude 2006	avant 2006	Biblio	Coll.
3390	<i>Pararge aegeria</i>	le Tircis	X	X		
3391	<i>Lasiommata megera</i>	la Mégère / le Satyre	X	X		
3392	<i>Lasiommata maera</i>	l'Ariane / le Némusien		X		
3396	<i>Coenonympha arcania</i>	le Céphale	X			
3403	<i>Coenonympha pamphilus</i>	le Procris	X	X		
3405	<i>Pyronia tithonus</i>	l' Amaryllis	X	X		
3408	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	le Tristan	X	X		
3411	<i>Maniola jurtina</i>	le Myrtil	X	X		
3443	<i>Erebia meolans</i>	le Moiré des fétuques	X	X		
3446	<i>Melanargia galathea</i>	le Demi-deuil	X	X		
3450	<i>Brintesia circe</i>	le Silène	X	X		
3455	<i>Satyrus actaea</i>	la Petite Coronide				X
3461	<i>Hipparchia genava</i>	le Sylvandre helvète	X			
3465	<i>Apatura ilia</i>	le Petit Mars changeant		X		
3466	<i>Argynnis paphia</i>	le Tabac d'Espagne	X	X		
3468	<i>Argynnis aglaja</i>	le Grand Nacré	X			
3470	<i>Argynnis niobe</i>	le Chiffre	X			
3472	<i>Issoria lathonia</i>	le Petit Nacré	X	X		
3473	<i>Brenthis daphne</i>	le Nacré de la ronce	X	X		
3474	<i>Brenthis ino</i>	le Nacré de la sanguisorbe	X			
3482	<i>Clossiana euphrosyne</i>	le Grand Collier argenté	X			
3485	<i>Limenitis populi</i>	le Grand Sylvain	X			
3486	<i>Limenitis camilla</i>	le Petit sylvain	X	X		
3487	<i>Limenitis reducta</i>	le Sylvain azuré		X		
3490	<i>Nymphalis polychloros</i>	la Grande tortue	X			
3492	<i>Nymphalis antiopa</i>	le Morio	X	X		
3493	<i>Inachis io</i>	le Paon du jour	X	X		
3494	<i>Vanessa atalanta</i>	le Vulcain	X	X		
3495	<i>Vanessa cardui</i>	la Belle-Dame	X	X		
3497	<i>Aglais urticae</i>	la Petite Tortue	X	X		
3500	<i>Polygonia c-album</i>	le Robert le diable	X	X		
3501	<i>Araschnia levana</i>	la Carte géographique	X	X		
3505	<i>Melitaea diamina</i>	la Mélitée noirâtre	X	X		
3505	<i>Melitaea didyma</i>	la Mélitée orangée	X			
3506	<i>Mellicta athalia</i>	le Damier athalie	X			
3514	<i>Euphydryas aurinia</i>	le Damier de la succise	X	X		
			58	57	2	1

En gras : espèces patrimoniales.

M : espèce « migratrice » non reproductrice sur le site.

Commentaires

Après synthèse des données (présente étude, données antérieures, collection et bibliographie) on arrive à un total de **75** espèces.

Parmi les **58** espèces observées en 2006 14 sont « nouvelles ». 77% des espèces signalées antérieurement ont été retrouvées au cours de cette étude.

Les prospections de 2006 ont permis d'observer la présence de quatre espèces patrimoniales : *Lycæna helle* (Cuivré de la bistorte), *Scolitantides orion* (Azuré des orpins), *Limenitis populi* (Grand Sylvain) et *Euphydryas aurinia* (Damier de la succise).

8 - INVENTAIRE DES COLEOPTERES

Benjamin CALMONT, 2006.

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus par piégeage et par prospections visuelles. Les espèces figurées en **gras** sont des espèces bioindicatrices de qualité des forêts françaises.

"X" : présence de l'espèce

Espèces Familles	Trimoulet Sioule	Trimoulet Chabanne	Les Couleyres	Les Fages	Queuille belvédère
Cerambycidae 25 espèces					
<i>Alosterna tabacicolor</i> (Degeer, 1765)	X	X	X	X	X
<i>Anaglyptus mysticus</i> (Linné, 1758)	X		X	X	X
<i>Anastrangalia dubia</i> (Scopoli, 1763)	X	X			
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i> (Linné, 1761)	X	X	X		
<i>Anoplodera sexguttata</i> (Fabricius, 1775)	X	X	X	X	X
<i>Cerambyx scopolii</i>	X			X	X
<i>Clytus arietis</i> (Linné, 1758)	X			X	
<i>Cortodera humeralis</i> (Schaller, 1783)	X			X	
<i>Dinoptera collaris</i> (Linné, 1758)	X				
<i>Grammoptera ruficornis</i> (Fabricius, 1781)	X	X		X	
<i>Grammoptera ustulata</i> (Scaller, 1783)	X	X		X	
<i>Leiopus nebulosus</i> (Linné, 1758)			X		X
<i>Mesosa nebulosa</i> (Fabricius, 1781)			X		X
<i>Obrium brunneum</i> (Fabricius, 1792)			X		
<i>Pachytodes cerambyciformis</i> (Schra., 1781)	X				X
<i>Phymatodes testaceus</i> (Linné, 1758)	X	X	X		X
<i>Pseudostrangalia revestita</i> (Linné, 1767)	X				X
<i>Rhagium bifasciatum</i> (Fabricius, 1775)					X
<i>Rhagium inquisitor</i> (Linné, 1758)	X				
<i>Rhagium mordax</i> (Degeer, 1775)			X	X	X
<i>Rhagium sycophanta</i> (Schrank, 1781)				X	
<i>Ruptela maculata</i> (Poda, 1761)	X	X	X	X	X
<i>Saperda scalaris</i> (Linné, 1758)			X		
Cetoniidae 4 espèces					
<i>Cetonia aurata</i> (Linné, 1761)					X
<i>Gnorimus nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X	X
<i>Protaetia fieberi</i> (Kraatz, 1880)	X				
<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	X		X		
Lucanidae 2 espèces					
<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linné, 1735)	X				
<i>Lucanus cervus</i> (Linné, 1735)	X				X
Melandryidae 2 espèces					
<i>Melandrya barbata</i> (Fabricius, 1792)					X

Elateridae	18 espèces					
<i>Agriotes pilosellus</i> (Schönherr, 1817)	X	X				
<i>Ampedus megerlei</i> (Lacordaire, 1835)						X
<i>Ampedus melanurus</i> (Muls. & Guill., 1855)	X					X
<i>Ampedus nigroflavus</i> (Goeze, 1777)	X					
<i>Ampedus pomorum</i> (Herbst, 1784)						X
<i>Ampedus quercicola</i> (Buysson, 1887)			X			
<i>Ampedus sanguineus</i> (Linné, 1758)	X					
<i>Athous haemorroidalis</i> (Fabricius, 1801)	X	X	X	X	X	X
<i>Athous subfuscus</i> (Müller, 1767)	X	X	X			X
<i>Athous vittatus</i> (Fabricius, 1792)	X	X	X	X	X	X
<i>Calambus bipustuslatus</i> (Linnaeus, 1767)			X	X		
<i>Cardiophorus vestigialis</i> (Goeze, 1777)		X	X			X
<i>Dalopius marginatus</i> (Linné, 1758)		X				X
<i>Elater ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)						X
<i>Melanotus castanipes</i> (Paykull, 1800)		X				
<i>Melanotus rufipes</i> (Herbst, 1784)						X
<i>Nothodes parvulus</i> (Panzer, 1799)		X	X			
<i>Stenagostus rhombeus</i> (Olivier, 1790)			X			
Oedemeridae	2 espèces					
<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)	X					
<i>Oedemera femoralis</i> (Olivier, 1803)	X			X	X	
Tenebrionidae	2 espèces					
<i>Alphitobius diaperinus</i>						X
<i>Bolitophagus reticulatus</i>			X			
Anthribidae	1 espèce					
<i>Tropideres albirostris</i> (Schaller, 1783)			X			X
Buprestidae	2 espèces					
<i>Anthaxia nitidula</i>	X					X
<i>Ovalisia rutilans</i> (Fabricius, 1777)						X

A cette liste viennent s'ajouter deux espèces de coléoptères saproxyliques bioindicatrices observées par P. Bachelard. Il s'agit des Cerambycidae *Morimus asper* (Sulzer, 1776) rencontré à Montfermy sur le chemin allant vers la cascade, et *Stictoleptura scutellata* (Fabricius, 1781) rencontré sur la commune de Chapdes-Beaufort, au bord de la Sioule vers la conduite forcée.

9 - INVENTAIRE DES ODONATES

Jean-Philippe BARBARIN, 2006.

Le nombre total d'espèces rencontrées est de **14**. (5 Zygoptères et 9 Anisoptères).

		Imago	Exuvie	Larve
	ZYGOPTERES			
Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> (L., 1758)	X		
	<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris, 1782)	X		
Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	X		
Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i> (L., 1758)	X		
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	X		
	ANISOPTERES			
Aeshnidae	<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)	X		
	<i>Boyeria Irene</i> (Fonscolombe, 1838)	X	X	X
Gomphidae	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (L., 1758)	X	X	
	<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i> (L.1758)	X	X	
	<i>Onychogomphus uncatatus</i> (Charpentier, 1840)	X	X	
Cordulegastridae	<i>Cordulegaster boltonii boltonii</i> (Donovan, 1807)	X	X	X
Corduliidae	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)		X	
Libellulidae	<i>Libellula depressa</i> (L., 1758)	X	X	
	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	X		

Il est important de relever que les exuvies de toutes les espèces d'Anisoptères observées à l'état adulte ont pu être récoltées. Seules deux espèces échappent à cette règle, *Aeshna cyanea* et *Sympetrum sanguineum*. Cependant ces deux dernières espèces relèvent d'une observation unique et non régulière.

La présence de ces exuvies permet de certifier l'autochtonie de ces espèces, voire même de découvrir certaines espèces très discrètes telles que *Somatochlora metallica*.