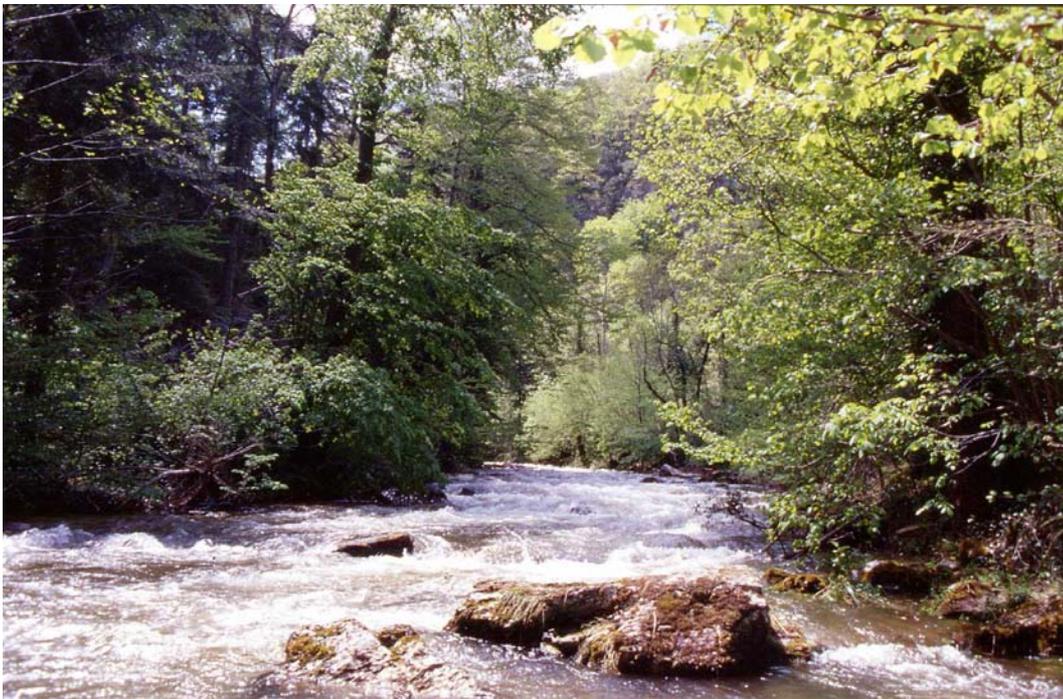




DOCUMENT D'OBJECTIFS NATURA 2000
Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette
FR 910 1470

DOCUMENT DE SYNTHÈSE



TOME I

INVENTAIRES - ANALYSES - ENJEUX

(Propositions validées par le Comité de Pilotage le 23 janvier 2007)



TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	4
1. INTRODUCTION LA DIRECTIVE HABITATS NATURA 2000 LE DOCUMENT D'OBJECTIFS	5
1.1. La directive Habitats et le réseau Natura 2000	6
1.1.1. Présentation générale	6
1.1.2. La directive Habitats	6
1.2. Le Document d'Objectifs (DOCOB)	7
1.2.1. Contenu et fonctions	7
1.2.2. Le Document d'Objectifs de la haute vallée de l'Aude et du bassin de l'Aigrette	8
1.2.2.1. Les opérateurs locaux	8
1.2.2.2. Le Comité de Pilotage et les groupes de travail	8
1.2.2.3. Méthode de travail	9
1.2.2.4. Les partenaires	9
2. PREMIÈRE PARTIE PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE DE LA HAUTE VALLÉE DE L'AUDE ET DU BASSIN DE L'AIGUETTE	10
2.1. Le milieu naturel	12
2.1.1. Surfaces du site et zone d'étude	12
2.1.2. Relief et hydrographie	12
2.1.3. Géologie - Pédologie	13
2.1.4. Climat et végétation	15
2.1.4.1. Le climat	15
2.1.4.2. Les étages de végétation	15
2.1.4.3. La dynamique végétale	16
2.1.4.4. La forêt	16
2.1.5. Espaces protégés et remarquables	16
2.1.6. Les paysages	20
2.2. Le milieu humain	21
2.2.1. Organisation administrative	21
2.2.2. Démographie	21
2.2.3. Les activités humaines	23
2.2.3.1. Le patrimoine historique et les activités passées	23
2.2.3.2. Les activités industrielles	25
2.2.3.3. Les activités agricoles	26
2.2.3.4. Les activités forestières	27
2.2.3.5. La pêche	31
2.2.3.6. La chasse et la gestion de la faune sauvage	32
2.2.3.7. Le tourisme et les activités de loisirs	32
2.2.3.8. Les activités associatives	33
2.2.4. La gestion des eaux	34
3. DEUXIÈME PARTIE INVENTAIRE DES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE	36
3.1. Méthodologie d'inventaires et cartographie	37
3.1.1. Inventaire et cartographie des habitats humides	37
3.1.1.1. Photo-interprétation	37
3.1.1.2. Fiches de relevés et détermination des habitats	37
3.1.1.3. Cartographie	37
3.1.2. Inventaire et cartographie des habitats terrestres	40
3.1.2.1. Analyse bibliographique des habitats potentiels	40
3.1.2.2. Photo-interprétation	40
3.1.2.3. Phase de terrain	42
3.1.2.4. Analyse des données	42
3.1.2.5. Rédaction des fiches descriptives	43
3.1.2.6. Finalisation des clés de détermination	45
3.1.2.7. Cartographie	45

3.2.	Synthèse des résultats	46
4.	<i>TROISIÈME PARTIE INVENTAIRE DES ESPÈCES DE L'ANNEXE II (ET DE L'ANNEXE IV)</i>	49
4.1.	Présentation générale	50
4.1.1.	Introduction	50
4.1.2.	Présentation	50
4.2.	Entomofaune	50
4.2.1.	Introduction	50
4.2.2.	Présentation des espèces	51
4.3.	Espèces de milieux aquatiques et humides	55
4.3.1.	Introduction	55
4.3.2.	Méthodologie	55
4.3.3.	Présentation des espèces aquatiques de l'annexe II	56
4.4.	Chiroptères	66
4.4.1.	Introduction	66
4.4.2.	Recherche bibliographique	66
4.4.3.	Matériels et méthodes	66
4.4.3.1.	Prospections diurnes	67
4.4.3.2.	Captures nocturnes	67
4.4.3.3.	La radio-détection	67
4.4.3.4.	Chronologie de l'inventaire	67
4.4.3.5.	Résultats	68
4.4.4.	Présentation des espèces de l'annexe II	69
4.5.	Nouvelles espèces découvertes	77
5.	<i>QUATRIÈME PARTIE ANALYSE ÉCOLOGIQUE ET ENJEUX</i>	78
5.1.	Habitats de l'annexe I	79
5.1.1.	Hiérarchisation	79
5.1.2.	Présentation des fiches habitats	83
5.1.3.	Fiches habitats	83
5.1.3.1.	Forêts	84
5.1.3.2.	Pelouses et prairies	94
5.1.3.3.	Landes et fruticées	102
5.1.3.4.	Milieux humides	108
5.1.3.5.	Milieux rocheux	115
5.2.	Espèces de l'annexe II (et de l'annexe IV)	122
5.2.1.	Hiérarchisation	122
5.2.2.	Présentation des fiches espèces	125
5.2.3.	Fiches espèces	125
5.2.3.1.	Fiches espèces aquatiques	126
5.2.3.2.	Fiches espèces entomofaune	130
5.2.3.3.	Fiches espèces chiroptères	133
5.2.3.4.	Préconisations pour la gestion des chiroptères	141
5.3.	Les enjeux	143
5.3.1.	Objectifs de conservation et de gestion durable	143
5.3.2.	Stratégies de gestion	144
5.3.2.1.	Agriculture	144
5.3.2.2.	Gestion forestière	144
5.3.2.3.	Activités liées aux milieux aquatiques	145
5.3.2.4.	Constructions et ouvrages	145
5.3.3.	Découpage du site en entités de gestion	145
6.	<i>Lexique</i>	147
7.	<i>BIBLIOGRAPHIE</i>	155
8.	<i>ANNEXES</i>	161

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'ensemble des partenaires et acteurs locaux qui ont participé aux diverses étapes de l'élaboration du DOCOB.

Ils ne se sont pas découragés malgré ces longues années de mise en place. Merci de votre patience et de votre compréhension !

1. INTRODUCTION
LA DIRECTIVE HABITATS
NATURA 2000
LE DOCUMENT D'OBJECTIFS

1.1. La directive Habitats et le réseau Natura 2000

1.1.1. Présentation générale

La mise en application de la directive Habitats (92-43 de la CEE) du Conseil de l'Europe du 21 mars 1992 est un programme d'envergure communautaire. Il s'agit de la réponse européenne à l'urgence d'une prise en compte de la biodiversité exprimée au sommet de Rio.

L'adoption par les États membres de la communauté européenne de la création du réseau Natura 2000 est un réel engagement visant le maintien d'un large éventail d'habitats et d'espèces sauvages considérés comme d'intérêt communautaire.

Le réseau Natura 2000 intègre les sites de la communauté européenne comprenant des espèces et habitats de la directive Habitats appelés Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C) mais aussi des espèces annexées à la directive Oiseaux (79-409 de la CEE) du 2 avril 1979. Les sites reposant sur la directive Oiseaux sont appelés Zones de Protection Spéciale (Z.P.S).

Le site Natura 2000 « Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette » est une Zone Spéciale de Conservation (Z.S.C).

1.1.2. La directive Habitats

L'objectif de la directive Habitats est de mettre rapidement un terme à la régression de certains milieux naturels et de nombreuses espèces floristiques et faunistiques. Ce déclin constaté résulte avant tout de la détérioration des habitats naturels les plus importants pour leur survie. C'est plus particulièrement à l'intensification mais également à l'abandon d'activités humaines (déprise agricole) qu'il faut attribuer ce déclin. La diversité biologique représente un réel patrimoine collectif. Il convenait donc rapidement de prendre des mesures à grande échelle pour enrayer cette érosion.

Les habitats et les espèces ont mis plusieurs millions d'années pour s'établir. Leur disparition éventuelle est sans remède. Avant le développement intensif que nous connaissons, l'agriculture et les activités pastorales traditionnelles avaient souvent façonné, des siècles durant, des habitats semi-naturels.

Dans le Pays de Sault c'est bien l'activité agropastorale qui a maintenu jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle une riche palette d'habitats.

La directive Habitats est constituée de cinq annexes :

Annexe I : Liste des habitats d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

Annexe II : Liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. L'annexe II est donc indirectement une liste d'habitats nécessaires à l'ensemble des fonctions biologiques des espèces désignées (reproduction, chasse, repos...). On parlera d'habitats d'espèces.

Annexe III : Critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme sites d'importance communautaire (SIC) et désignés comme zones spéciales de conservation (ZSC).

Annexe IV : Liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.

Annexe V : Liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Pour l'ensemble de ces habitats et de ces espèces, le réseau Natura 2000 vise donc :
À assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable
À contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier les exigences écologiques des habitats et des espèces avec les exigences économiques, sociales et culturelles en prenant en compte les particularités régionales ou locales.

La transposition en droit français du texte européen s'est traduite en avril 2001 sous forme d'une ordonnance accompagnée de décrets d'application. Chaque État membre choisit sa méthode de mise en œuvre de cette directive. En France, elle se déroule en trois étapes :

Recensement des sites qui renferment des habitats et/ou des espèces d'intérêt communautaire et consultation locale,

Proposition des sites retenus à la Commission européenne,

Désignation des sites en Zones Spéciales de Conservation qui formeront le réseau Natura 2000. Pour chaque site sera rédigé un document d'Objectifs (DOCOB), une originalité française.

Le formulaire standard des données concernant le site de la Haute Vallée de l'Aude et du bassin de l'Aiguette fait état de la présence connue d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaire. Le site de la Haute Vallée de l'Aude et du bassin de l'Aiguette constitue à ce titre un site d'importance à l'échelle européenne.

1.2. Le Document d'Objectifs (DOCOB)

1.2.1. Contenu et fonctions

Le document d'objectifs contient :

Une analyse décrivant l'état initial de conservation et la localisation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site, les mesures réglementaires de protection qui y sont le cas échéant applicables, les activités humaines exercées sur le site, notamment les pratiques agricoles et forestières ;

Les objectifs de développement durable du site destinés à assurer la conservation et, s'il y a lieu, la restauration des habitats naturels et des espèces ainsi que la sauvegarde des activités économiques, sociales et culturelles qui s'exercent sur le site ;

Des propositions de mesures de toute nature permettant d'atteindre ces objectifs ;

Des cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000 prévus aux articles R. 214-28 et suivants, précisant notamment les bonnes pratiques à respecter et les engagements donnant lieu à contrepartie financière ;

L'indication des dispositifs en particulier financiers destinés à faciliter la réalisation des objectifs ;

Les procédures de suivi et d'évaluation des mesures proposées et de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces.

Le Document d'Objectifs est un document établi sous la responsabilité de l'État, chargé de l'application des directives européennes, et qui traduit concrètement ses engagements sur le site.

C'est un document de référence :
pour l'inventaire du patrimoine naturel et des activités humaines
pour l'aide à la décision des acteurs locaux.

Il est tenu à disposition du public dans les mairies des communes situées à l'intérieur du périmètre du site.

1.2.2. Le Document d'Objectifs de la haute vallée de l'Aude et du bassin de l'Aiguette

1.2.2.1. Les opérateurs locaux

La Fédération Aude Claire et l'Office National des Forêts Agence de l'Aude ont été désignés par le Préfet de l'Aude comme opérateurs du site. Un chargé de mission désigné par la Fédération Aude Claire a été nommé. La mission qui lui est confiée consiste à conduire sur le site l'ensemble des actions à caractère administratif, technique, d'animation et de communication autour du projet. Sa mission est clairement détaillée au sein d'un cahier des charges.

1.2.2.2. Le Comité de Pilotage et les groupes de travail

Un Comité de Pilotage, processus central de concertation présidé par le Préfet de l'Aude, a été mis en place.

L'opérateur, à l'occasion du premier Comité de Pilotage, a proposé quatre groupes de travail thématiques :

- Groupe thématique Rivière
- Groupe thématique Forêt
- Groupe thématique Activités de loisirs
- Groupe thématique Agriculture



Réunion des groupes de travail à Axat

1.2.2.3. Méthode de travail

La Fédération Aude Claire assure sa mission en concertation permanente avec les groupes de travail thématiques mais aussi avec les services de l'État en charge du dossier.

Toutes les études réalisées par les experts et par les opérateurs sont restituées, débattues et validées par les membres des groupes thématiques. Si nécessaire les quatre groupes sont réunis ensemble. L'association du Comité de Pilotage à l'élaboration du Document d'Objectifs consiste en une présentation pour validation des études par l'opérateur et les experts.

La DIREN doit transmettre pour examen au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) l'ensemble des études afin qu'elles soient validées par deux de ses membres désignés pour suivre chaque site Natura 2000.

Pour la suite du DOCOB, le découpage en entités de gestion sera proposé. Des groupes de travail correspondant à ces entités pourraient être formés.

Un tableau de bord, planifiant les différentes phases du DOCOB, est réalisé au départ. Il est ensuite régulièrement actualisé au vu de la progression réelle des opérations.

La communication est au centre du processus ouvert à tous les partenaires et acteurs du site. Elle s'exerce, en particulier, sous la forme de réunions publiques dans les communes, de diaporamas et par l'édition périodique d'un journal du site.

1.2.2.4. Les partenaires

Dans l'exercice de sa mission, les opérateurs interviennent sous la responsabilité de l'État (DDAF) représentant localement le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (MEDD).

Au-delà de l'étroite collaboration avec les membres des groupes thématiques représentant les acteurs locaux, la Fédération Aude Claire et l'ONF s'appuient sur le concours technique de différents partenaires :

- Les services de l'État

- La Chambre d'Agriculture de l'Aude

- Les services techniques du Conseil Général de l'Aude

- Les établissements publics nationaux et locaux

- Les Fédérations de chasse et de pêche

- Les comités départementaux représentant les activités sportives et touristiques...

Mais s'appuient aussi sur les experts de la Fédération Aude Claire, du CSP pour les espèces aquatiques, de l'ONF pour les chauves-souris et de la section botanique de la SESA pour la botanique.

Nous avons travaillé très étroitement avec les opérateurs du site du Bassin du Rébenty (ONF) et du site de Madres-Coronat (Réserve Naturelle de Nohèdes).

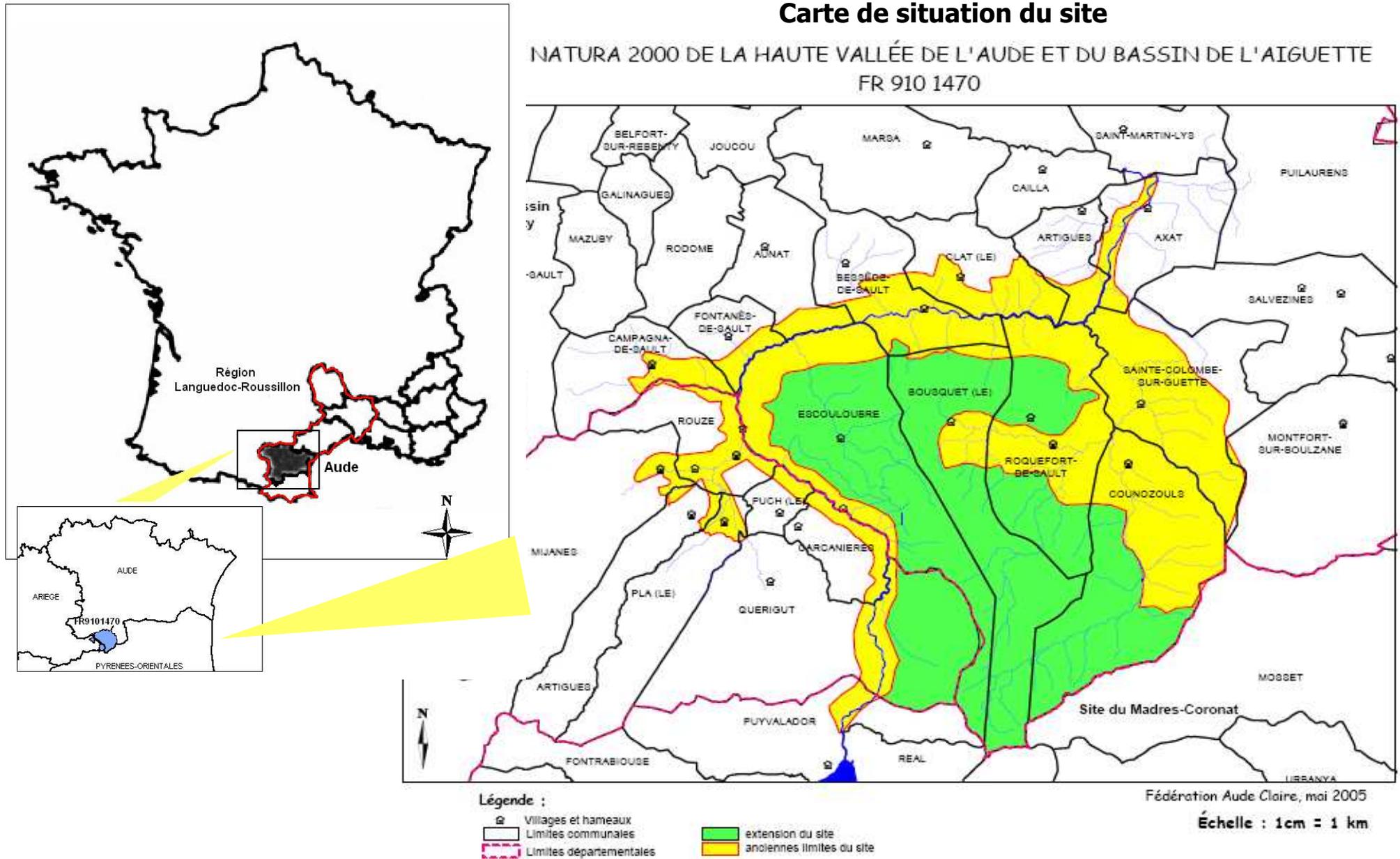
Le contexte pyrénéen des trois sites a amené les trois structures à travailler constamment ensemble.

2. PREMIÈRE PARTIE PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE DE LA HAUTE VALLÉE DE L'AUDE ET DU BASSIN DE L'AIGUETTE

Pour plus de détails se reporter au document « étude socio économique »

Carte de situation du site

NATURA 2000 DE LA HAUTE VALLÉE DE L'AUDE ET DU BASSIN DE L'AIGUETTE
FR 910 1470



2.1. Le milieu naturel

2.1.1. Surfaces du site et zone d'étude

Le site appartient au domaine biogéographique alpin et méditerranéen.

Initialement, la surface du site transmise à l'Union Européenne était de 8731 ha. Suite à différentes discussions et face surtout au contexte hydrographique, la surface de la zone d'étude a été portée à 17500 ha incluant ainsi les parties audoise et ariégeoise du massif de Madres du site Natura 2000 « Madres-Coronat » et également une zone située entre la vallée de l'Aude et les villages de Roquefort de Sault, Le Bousquet et Escouloubre.

Les limites de la zone d'étude ont parfois dépassé les limites du site proprement dit pour s'asseoir sur des bordures clairement identifiables.

Les communes concernées, au nombre de 21, sont :

pour l'Aude : Aunat, Artigues, Axat, Bessède de Sault, Campagna de Sault, Counozouls, Escouloubre, Fontanès de Sault, Le Bousquet, Le Clat, Roquefort de Sault, Saint Martin Lys, Sainte Colombe sur Guette.

pour l'Ariège : Artigues, Carcanières, Le Pla, Le Puch, Mijanes, Quérigut, Rouze.

pour les Pyrénées-Orientales : Puyvalador.

2.1.2. Relief et hydrographie

Les altitudes extrêmes varient de 390 mètres (Camping du Pont d'Aliès) à 2469 mètres (Pic de Madres). Le relief est très varié : fonds de vallée, versants abrupts ou peu pentus, plateaux, crêtes et sommets.

Les expositions se répartissent de la manière suivante :

dans la partie nord, l'orientation de la vallée (est - ouest) génère des expositions presque exclusivement au nord et au sud.

dans la partie sud, les expositions sont diversifiées, avec une partie est - ouest au niveau de Ste Colombe / Counozouls, une zone de plateau vers Roquefort / Le Bousquet et Escouloubre et enfin une dominance de versant nord pour la partie du Madres.

Dans sa partie amont, l'Aude est un torrent dont les pentes atteignent 90‰. Son profil s'adoucit entre les barrages de Matemale et Puyvalador jusqu'à une pente de 13‰. A la sortie de Puyvalador, l'Aude s'écoule dans d'étroites gorges de granite et de roches cristallines jusqu'à la confluence de la Bruyante, avec des pentes décroissantes de 60 à 30‰. Elle pénètre ensuite dans un massif karstique d'où jaillissent de nombreuses sources. Puis, sa pente décroît progressivement pour atteindre 17‰ au niveau d'Axat : l'Aude a alors parcouru 45 Km.

L'Aigrette prend sa source aux Clottes de Madres, à 1850 m d'altitude. Elle reçoit plusieurs ruisseaux dont la Clarianelle, à l'est de Roquefort de Sault, qui vient du flanc Nord du pic de Madres, et le ruisseau de Bailleurs, au niveau de Sainte Colombe sur Guette, qui vient du flanc Nord du Pic du Dourmidou.

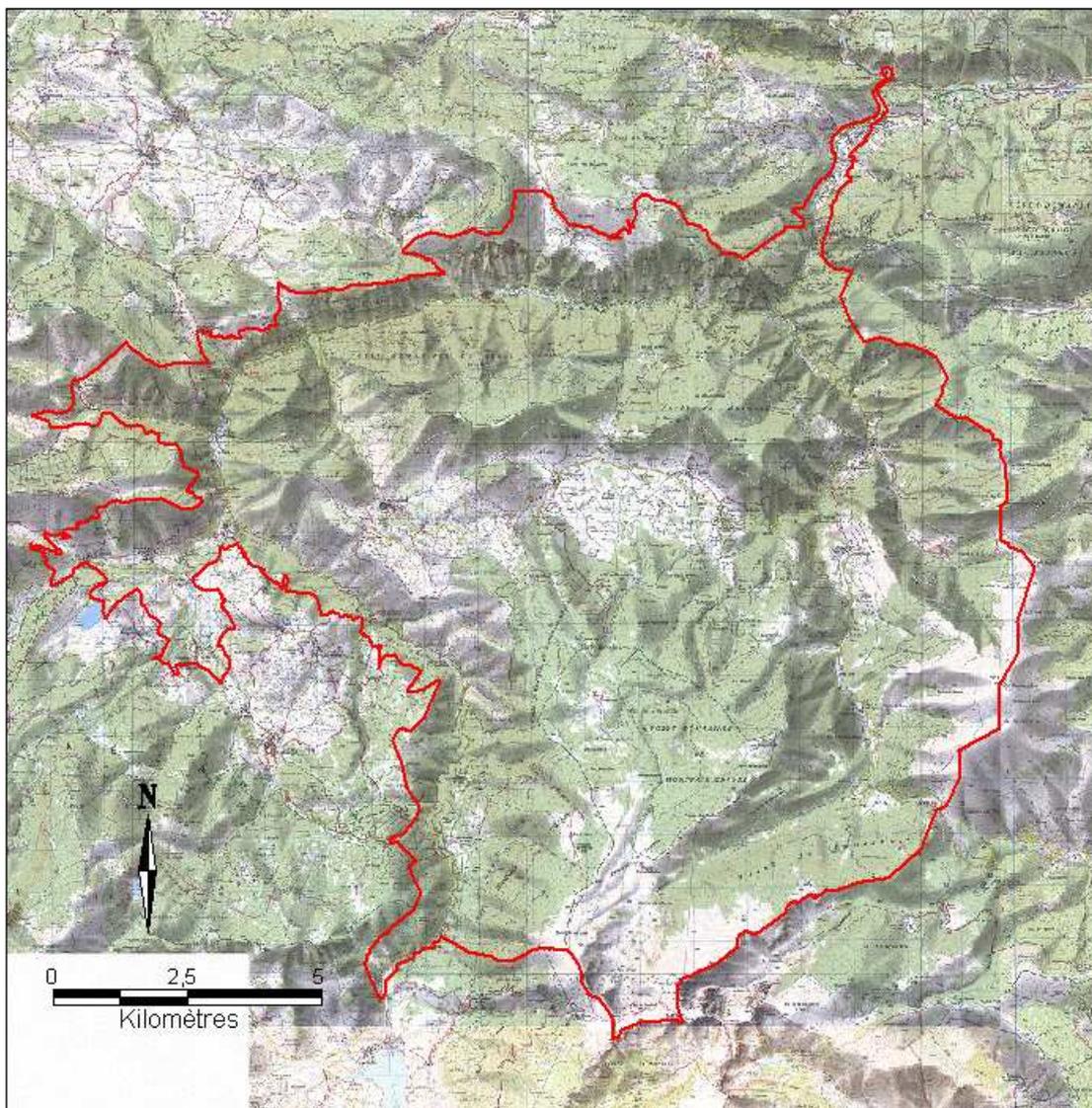


L'Aigrette au niveau de la commune de Counozouls

L'Aude dans
les
gorges de



Site Natura 2000 "Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette" FR 9101470



Sources : SCAN 25 IGN

Conception : Fédération Aude Claire, octobre 2006

Il faut également mentionner la présence d'un très grand nombre de zones humides situées principalement sur la partie sud du site où il a été répertorié plus de 250 zones tourbeuses. (Source Fédération Aude Claire 2005)

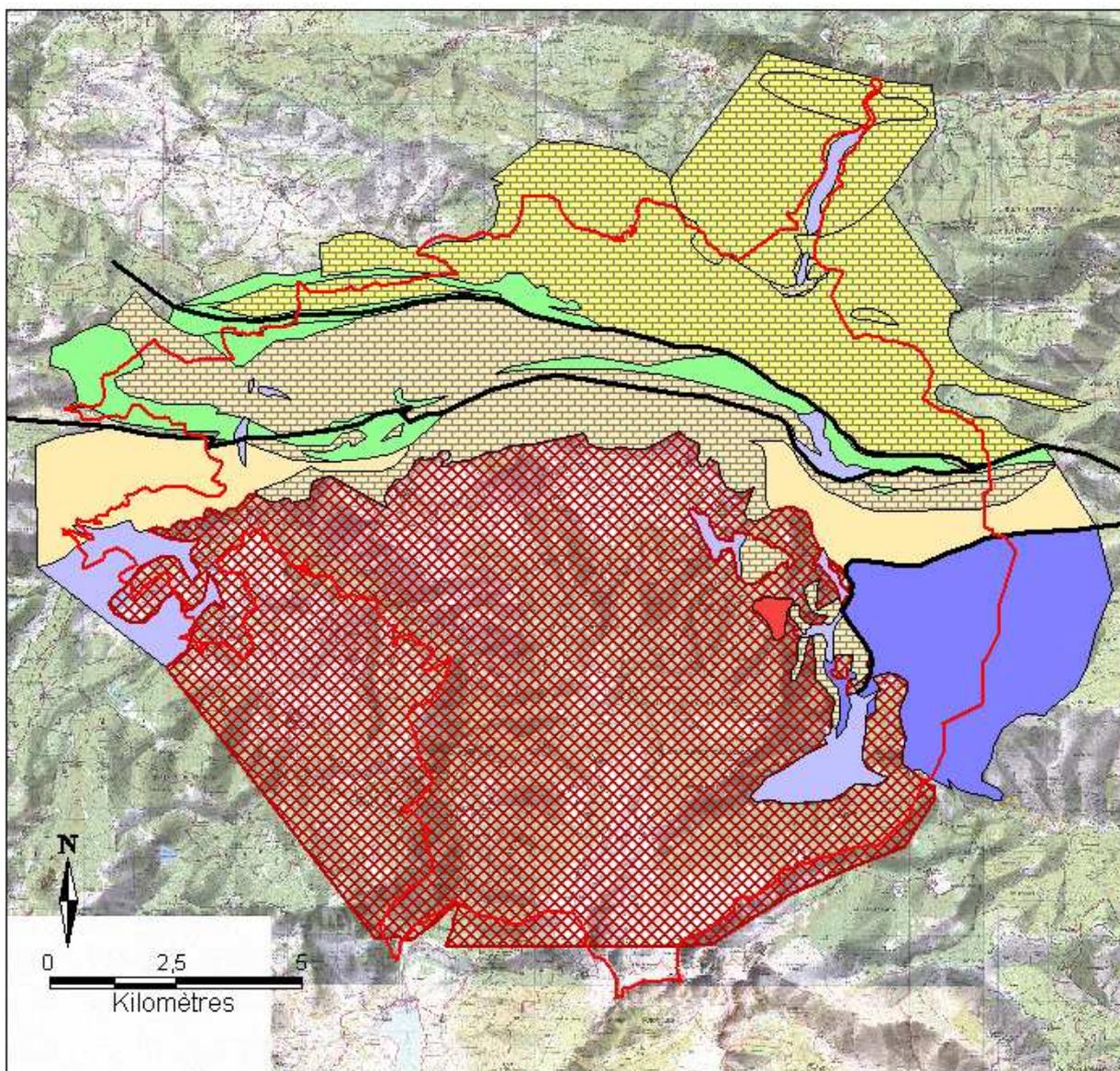
2.1.3. Géologie - Pédologie

Il s'agit d'un vaste ensemble constitué de compartiments agencés en plateaux, découpés en dépressions tectoniques par les vallées principales de l'Aude et de l'Aiguette. La vallée de l'Aude, qui s'étage entre 390 et 1400 mètres d'altitude, présente des dénivelés spectaculaires, en particulier au niveau de profonds défilés. Dominé par le vaste massif du Madres (2469 m), le site présente un ensemble dont la morphologie est largement apparentée à l'histoire des Pyrénées. La tectonique pyrénéenne présente localement un ensemble fortement déformé par des chevauchements et des décrochements.

L'originalité géologique repose sur l'existence d'un vaste karst intégré à un ensemble géologique très complexe. Outre les secteurs karstiques qu'il a façonnés en gorges, le fleuve

Aude est souvent dominé par d'imposants massifs constitués de matériaux siliceux (schistes et granites) parfois métamorphisés.

Carte géologique simplifiée du site Natura 2000 FR9101470



Sources : SCAN 25 IGN

Conception : Fédération Aude Claire, octobre 2006



On trouve une grande variété de sols due à la diversité des roches mères, au relief tourmenté et aux différentes expositions des versants.

2.1.4. Climat et végétation

2.1.4.1. Le climat

Cette région pyrénéenne est fortement caractérisée par l'imbrication des influences climatiques méditerranéennes, atlantiques et montagnardes.

Des contrastes marquent les versants selon les expositions. Par endroit, à une altitude dépassant 1000 mètres la flore témoigne encore fortement des influences méditerranéennes.

Des précipitations de l'ordre de 1100 mm en moyenne annuelle (plus élevées sur les parties supérieures du massif du Madres) atteignent leur maximum en avril/mai et septembre/décembre (station de Usson). Les déficits hydriques se situent au mois d'août. Des brouillards, en partie liés à des rentrées maritimes, apportent fréquemment de l'humidité.

Les températures enregistrées localement (stations de Le Pla) présentent des moyennes annuelles de 9°C vers 1000 m d'altitude avec des minimales se situant entre 1° et 5° et des maximales moyennes variant de 10° à 16°.

On observe deux vents dominants : Le Cers d'origine nord-ouest et le Marin qui est un vent d'est. Le premier, souvent violent peut-être parfois sec mais aussi entraîner des perturbations d'origine atlantiques. Le second, souvent humide est pendant l'hiver à l'origine de fortes précipitations de neige lourde.

Les précipitations neigeuses de l'ordre de 8 à 15 jours par an à 600 mètres peuvent dépasser 30 jours sur les crêtes et occasionner des cumuls importants. Le manteau neigeux recouvre le sol pendant 4 à 5 mois vers 1500 m d'altitude et jusqu'à 6 mois au-dessus de 2000 m.

2.1.4.2. Les étages de végétation

- Etage supraméditerranéen

Caractérisé par la chênaie pubescente et parfois la chênaie verte, il occupe la zone inférieure du site jusqu'au confluent entre Aude et l'Aiguette, pour se situer, progressivement, uniquement sur les versants exposés au sud et disparaître totalement au niveau de Fontanès de Sault et de Sainte Colombe.

- Etage collinéen supratlantique

Il occupe les versants nord au-dessous de 900 mètres d'altitude environ, là où l'étage supraméditerranéen est limité aux versants sud de la vallée et dans les autres parties du site au-dessous de cette altitude. Ensuite, il est progressivement cantonné aux versants sud au-dessous de 1200 mètres d'altitude. C'est le domaine des feuillus divers et de la chênaie-hêtraie, dans sa partie supérieure.

- Etage montagnard

Sa limite inférieure prend place au-dessus de l'étage collinéen, entre 900 et 1200 mètres d'altitude, suivant l'exposition. C'est le domaine de la hêtraie, dans sa partie inférieure, puis de la hêtraie sapinière, dans sa partie supérieure, dont la limite se situe entre 1500 et 1700 mètres, suivant l'exposition.

- Etage subalpin

Il prend place au-dessus de l'étage montagnard. Dans sa partie inférieure, il est caractérisé par la sapinière jusqu'à 1700 / 1800 mètres d'altitude (presque absente sur les versants ensoleillés).

Au-dessus, les formations forestières ne sont plus représentées que par la pineraie de Pin à crochets, en mosaïque avec des landes et des pelouses, sans que l'on sache précisément la place que devraient occuper ces différentes formations sans l'action du pastoralisme. Au-dessus de 2200 mètres, les formations boisées sont limitées à des bouquets d'arbres ou à des individus isolés ; les landes et les pelouses se partageant l'espace.

- Etage alpin

Il ne concerne que la partie sommitale de Madres au-dessus de 2300 mètres. La végétation est constituée de pelouses et de landes naines.

Nota : Les formations décrites ci-dessus représentent l'évolution naturelle et stable de la végétation en l'absence d'action humaine. Les observations de terrain peuvent faire apparaître des peuplements de substitution transitoires plus ou moins stables.

Les limites altitudinales sont des moyennes qui peuvent varier parfois de façon importante en fonction des conditions stationnelles (pente et épaisseur du sol, pour l'essentiel).

2.1.4.3. La dynamique végétale

Comme dans l'ensemble des massifs montagneux français, en général, les Pyrénées ont vu leurs espaces pastoraux de basse et moyenne altitude se refermer progressivement, suite à la déprise agricole qui a débuté il y a plus d'un siècle. Les zones les plus pentues ont été les premières concernées, puis la végétation ligneuse a colonisé des terrains plus accessibles donnant un paysage dominé par des broussailles et des forêts pionnières. Aujourd'hui, seules les zones de plateau (Donezan, plateau de Roquefort-Le Bousquet-Escouloubre, plateau du Clat) offrent encore à la vue une mosaïque de prairies et de pelouses entrecoupées de petits massifs boisés.

Par contre en altitude (au-delà de 1500m) les pratiques de transhumance ont permis de conserver les espaces pastoraux en mosaïque avec les formations forestières (futaies de sapin et de pin à crochet) et les landes (à rhododendron et à genêt purgatif).

Les zones intermédiaires (entre 1000 et 1500 m environ) traditionnellement occupées par la forêt ont peu évolué.

2.1.4.4. La forêt

La forêt est la formation végétale dominante dans le site avec un taux de boisement de voisin de 70 % pour une surface d'environ 12 000 ha.

Trois types de milieux se complètent pour composer aujourd'hui les paysages forestiers :

- Des milieux occupés traditionnellement par des forêts publiques ou privées, gérées et productrices de bois.

- Des milieux, traditionnellement cultivés, qui présentent aujourd'hui un état de fermeture plus ou moins avancé, lié à la très importante déprise agricole.

- Des formations boisées sur des terrains peu fertiles (pentus, rocheux, de haute altitude,...) avec une action anthropique très faible à toutes époques.

Compte tenu du gradient altitudinal important et des influences climatiques, les types de formation forestière sont très variés :

- Chênaie verte sur les versants sud à sols superficiels de la vallée de l'Aude, en basse altitude.

- Chênaie pubescente en versants ensoleillés.

- Forêts de feuillus divers en ripisylve, dans les ravins et en pied de versant ombragé.

- Hêtraies de l'étage montagnard inférieur ou moyen.

- Sapinières du montagnard supérieur et de l'étage subalpin.

- Pineraies de pin à crochets en limite supérieure de la végétation forestière.

- Pineraies de pin sylvestre en recolonisation d'anciens espaces pastoraux.

2.1.5. Espaces protégés et remarquables

Le choix du projet de site d'intérêt communautaire repose sur les richesses floristiques et faunistiques connues à travers les ZNIEFF de type I et de type II (ZNIEFF = Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) :

Le site est concerné par 6 ZNIEFF de Type II et 9 ZNIEFF de type I.

Liste des ZNIEFF concernées par le site :

N° Régional	Type	Nom
00002010	II	Massif du Madres et Mont Coronat
00002045	II	Gorges de l'Aude et de l'Aiguette
00002050	II	Gorges de la Pierre lys
00000010	II	Forêt de pins à crochet de la périphérie du Capcir
0129-0000	II	Massif de Laurenti ou de Quérigut (Donezan)
0130-0000	II	Forêt du Carcanet
2010-0002	I	Forêt de Lapazeuil et tourbière de la Moulinasse
2010-0003	I	Sommet du Madres
2045-0001	I	Forêt de Gesse
2047-0000	I	Versant Sud-ouest de la forêt de la Serre
0129-0003	I	Soulane de Rouze
0129-0004	I	Crêtes et soulanes de Mijanes
0129-0009	I	Plateau de Quérigut
0129-0010	I	Gorges de l'Aude
0129-0011	I	Forêt de Salvanières

L'ensemble de ces ZNIEFF et les données des experts naturalistes faisant état d'une très importante biodiversité, le projet de site a été retenu.

Le site abrite aussi la réserve naturelle géologique TM71 et deux réserves biologiques domaniales dont la vocation principale est la protection du Grand Tétrás (réserves de Pinata et du Carcanet).

La ZPS « Le Plateau de Sault » (FR 9112009), englobe l'ensemble du site Natura 2000 de la « Haute vallée de l'Aude et du bassin de l'Aiguette ».

Liste des sites inscrits ou classés au titre de la réglementation sur les paysages :

Type	Communes	Nom du site	Dossier N°
SI	Axat, Ste Colombe sur Guette	Défilé de St Georges	1101701
SC	Bessède de Sault	Château de Gesse et ses abords	1103801
SI	Counozouls	Les cascades de l'Aiguette	1110401
SC	Escouloubre	Grotte de Laguzou	1112701
SI/SC	Saint Martin-Lys	Défilé de la Pierre-Lys et Gorges de saint Martin	

Site Natura 2000 Haute vallée de l'Aude

FR 91 01 470

ZNIEFF et ZICO

▭ Limite de la zone d'étude

▭ ZICO de Madres-Mont Coronat

▨ ZNIEFF de type 1

▨ ZNIEFF de type 2

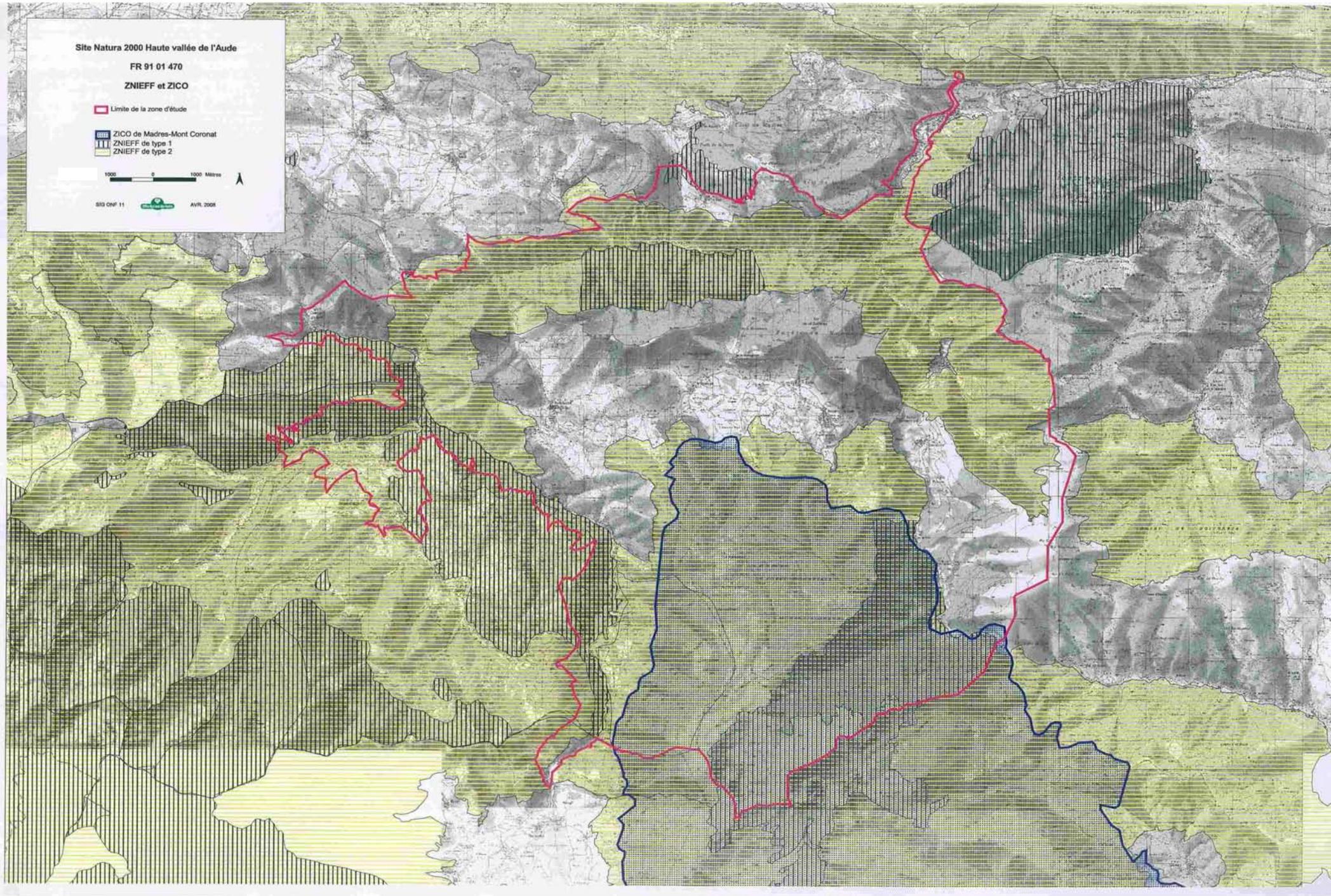
0 1000 0 1000 Mètres



SDO ONP 11



AVRIL 2008



Site Natura 2000 Haute vallée de l'Aude

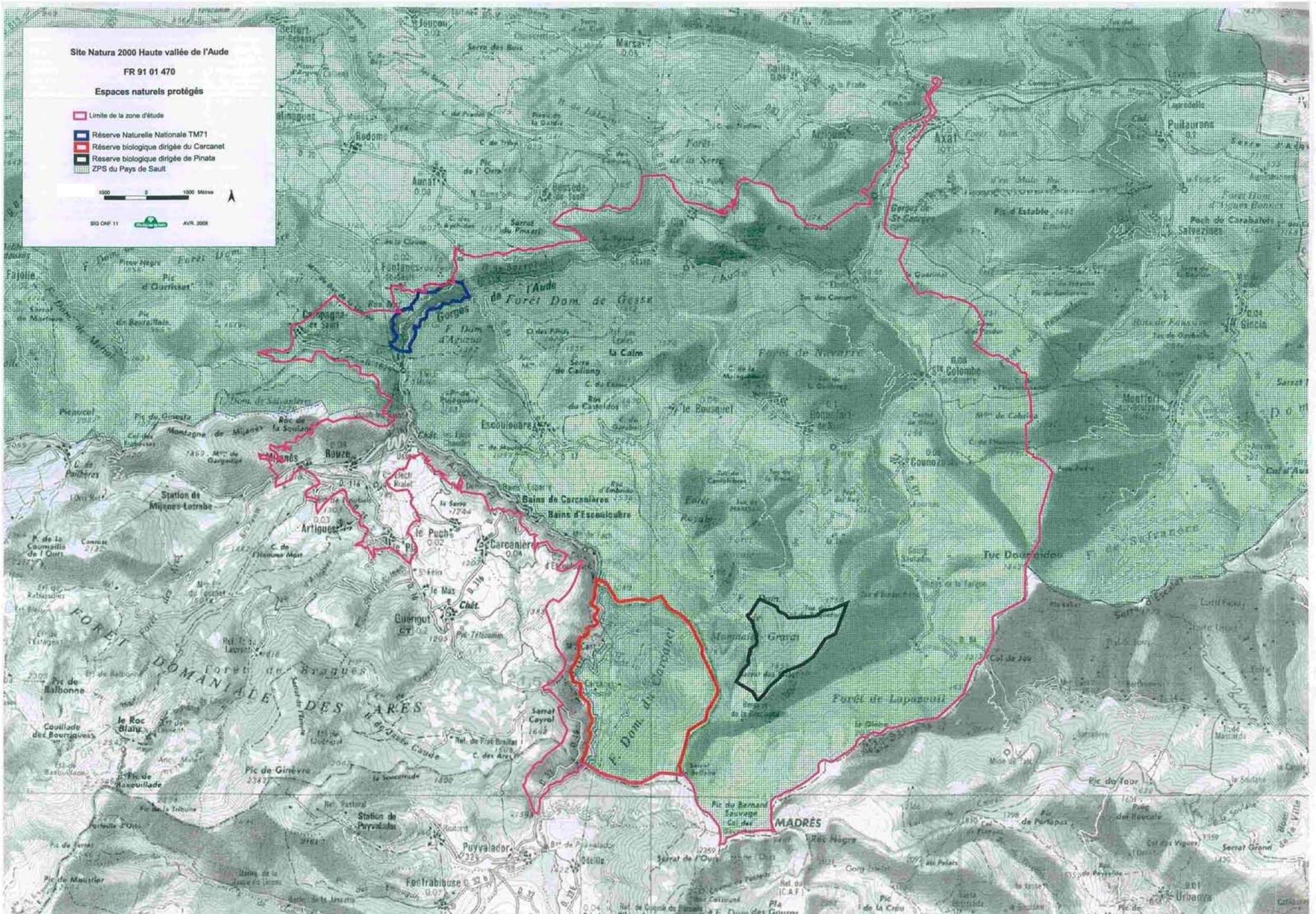
FR 91 01 470

Espaces naturels protégés

- Limite de la zone d'étude
- Réserve Naturelle Nationale TM71
- Réserve biologique dirigée du Carcanier
- Réserve biologique dirigée de Pinata
- ZPS du Pays de Sault



SIG CNP 11 AVR. 2008



2.1.6. Les paysages

Haute chaîne, plateaux karstiques et vallées profondes dominées par d'imposantes falaises s'organisent dans l'espace pour offrir une palette exceptionnelle de paysages. La forêt est omniprésente et contribue fortement à la perception paysagère. L'impact d'une profonde déprise agricole se révèle dans la fermeture croissante d'anciens espaces cultivés ou pâturés.

- Paysages du Capcir (Pyrénées Orientales) :

Le plateau du Capcir constitue une charnière naturelle entre moyenne et haute montagne. Ce vaste plateau situé entre 1400 et 1600 m d'altitude présente des espaces marqués par une activité sylvo-pastorale. Sur le versant occidental on observe des infrastructures liées au tourisme d'hiver (ouverture des pistes de ski et remontées mécaniques dans la forêt). Les paysages concernés par le site sont essentiellement liés au tombant de la vallée de l'Aude à l'exutoire de la retenue du lac de Puyvalador.

- Paysage du Donezan (Ariège) :

Imbriqué entre les départements de l'Aude et des Pyrénées orientales, le Donezan constitue un isolat de l'Ariège. Cirque d'une altitude moyenne de 1400 m, dominé par les crêtes des massifs du Roc blanc et d'Orlu, le Donezan dans la partie incluse dans le site présente un ensemble de vallées et de plateaux orientés vers l'Aude, bordées de terrasses utilisées en prairies de fauche. Ces dernières constituent bien l'originalité paysagère de cette partie du bassin, dominé largement par des espaces boisés en versant nord et des landes et pelouses en cours de fermeture en soulanes.

- Paysage du massif de Madres (Aude)

Dans la partie sud du site, le massif de Madres, puissante élévation granitique, impose au regard ses immenses plateaux dominés par des reliefs acérés. Le gradient altitudinal induit une mosaïque de végétation variée : hêtraies, sapinières, pineraies, landes subalpines, tourbières et pelouses s'étagent sur les versants. Cette vision est particulièrement saisissante depuis le village du Clat.



Le Madres vu du plateau des Clottes

Photo Bruno Le Roux

2.2. Le milieu humain

2.2.1. Organisation administrative

- Deux régions : Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon.
- Trois départements : l'Aude, l'Ariège et les Pyrénées orientales.
- Cinq cantons : Axat, Belcaire, Quillan, Quérigut, Mont Louis.
- Trois Pays : Le pays de "Foix haute Ariège", le pays "Haute vallée de l'Aude" et le pays "Terres romanes en pays catalan".
- Quatre communautés de communes : Canton d'Axat, Pays de Sault, Donezan, Capcir-haut Conflent.
- Vingt et une communes.

<i>Communes</i>	<i>Communauté de communes</i>	<i>Canton</i>	<i>Pays</i>	<i>Département</i>
Artigues	Axat	Axat	Haute vallée de l'Aude	Aude
Axat				
Bessède				
Couzoouls				
Escouloubre				
Le Bousquet				
Le Clat				
Roquefort de Sault				
Ste Colombe sur Guette				
Saint Martin-Lys				
Aunat	Pays de Sault	Belcaire		
Campagna de Sault				
Fontanes de Sault	Aucune			
Artigues	Donezan	Quérigut	Foix-Haute Ariège	Ariège
Carcanières				
Le Pla				
Le Puch				
Mijanès				
Quérigut				
Rouze	Capcir-haut Conflent	Mont Louis	Terres romanes en pays catalan	Pyrénées orientales
Puyvalador				

2.2.2. Démographie

En continuelle diminution depuis le XIX^e siècle, les populations des villages de la région considérée s'inscrivent dans l'une des plus faibles densités de population du département de l'Aude. Il en est de même dans la partie ariégeoise. Même si l'on constate depuis 1975 une tendance à la stabilisation des effectifs de population sur l'ensemble du Pays de Sault, la densité avoisine les 7 habitants au km². De plus, on observe un phénomène de vieillissement caractérisé par une importante représentation des personnes de plus de 60 ans.

Les pratiques agricoles axées sur la petite exploitation familiale sont restées relativement stables, du milieu du XIX^e siècle jusqu'au milieu du XX^e siècle, dans le Pays de Sault et dans le Donezan. C'est la révolution économique avec, entre autres, l'industrialisation de la vallée de

l'Aude, qui va générer un incontournable exode qui videra progressivement les villages de leur population.

A compter de 1975 on observe un ralentissement de la chute démographique avec l'arrivée d'une population rurale essentiellement non agricole.

Aujourd'hui on peut considérer que la population sur le site est en phase de stabilisation, voire d'augmentation, dans certaines zones, avec création d'activités touristiques « vertes » ou hivernales (Donezan, en particulier).

Les tableaux suivants résument l'évolution démographique du site.

	1982	1990	1999
Artiques (09)	29	21	41
Artiques (11)	94	83	82
Aunat	82	55	52
Axat	1021	919	832
Bessède de Sault	77	56	52
Campagna de Sault	10	12	15
Carcanières	41	48	46
Counozouls	55	52	41
Escouloubre	86	114	90
Fontanès de Sault	20	6	4
Le Bousquet	39	52	53
Le Clat	46	43	33
Le Pla	71	77	79
Le Puch	23	23	20
Mijanès	76	79	79
Puyvalador	108	82	101
Quérigut	149	143	116
Roquefort de Sault	122	118	113
Rouze	80	79	88
Sainte colombe sur Guette	64	58	57
Saint Martin-Lys	40	31	46
Total des communes	2333	2151	2040

Evolution du nombre d'habitants dans les communes du site entre 1982 et 1999 - Source : INSEE RG99

<i>Tranches d'âge</i>	<i>Population</i>	<i>%</i>	<i>Moyenne nationale</i>
0 à 19 ans	325	17,52	24,6
20 à 39 ans	412	22,21	28,1
40 à 59 ans	470	25,34	26,0
60 à 74 ans	383	20,65	13,6
75 ans ou plus	265	14,29	7,7
Total	1855	100	100

Répartition de la population par classe d'âge sur le canton d'Axat - Source : INSEE RG99

<i>Tranches d'âge</i>	<i>Population</i>	<i>%</i>	<i>Moyenne nationale</i>
0 à 19 ans	60	12,79	24,6
20 à 39 ans	107	22,81	28,1
40 à 59 ans	108	23,03	26,0
60 à 74 ans	112	23,88	13,6
75 ans ou plus	82	17,48	7,7
Total	469	100	100

Répartition de la population par classe d'âge sur le canton de Quérigut - Source : INSEE RG99

On constate un vieillissement généralisé de la population sur les deux cantons avec un phénomène moins marqué dans l'Aude à cause de la présence de la commune d'Axat, gros bourg maintenant une certaine activité économique.

Le phénomène de repeuplement des campagnes devrait se confirmer et s'amplifier. En effet, les problèmes environnementaux, liés à la diminution de la biodiversité, au réchauffement climatique et à la pollution des grandes agglomérations, induisent une prise de conscience progressive de la population et un besoin de ressourcement vers la nature.

De nouvelles formes de "tourisme nature" commencent à apparaître et devraient se développer dans le futur permettant une pluri-activité nécessaire pour fixer des populations plus jeunes. Cette activité économique devrait également permettre un entretien minimal de l'espace sans lequel l'attrait touristique s'amenuiserait.

2.2.3. Les activités humaines

2.2.3.1. Le patrimoine historique et les activités passées

Constructions et vestiges architecturaux

Au pied du Donezan, le château d'Usson (10^{ème} siècle – 13^{ème} siècle), juchée sur un éperon à 920 mètres d'altitude au-dessus des rivières Aude et Bruyante, a été consolidé et sauvé de la ruine. Ce site remarquable abrite dans son enceinte la Maison du Patrimoine.



Le Château d'Usson
et la Maison du Patrimoine

Photo Office de Tourisme du Donezan

L'église d'Escouloubre, construite au début du 18^{ème} siècle et remaniée à la fin du 19^{ème} siècle est un monument classé.

De petites églises romanes comme celles de Fontanès et Campagna existent dans plusieurs villages.

Il existe deux petits châteaux ou maisons de maître à Escouloubre (10^{ème}/11^{ème} siècle) et Roquefort (17^{ème} siècle).

Autres châteaux en ruine : Gesse et Quérigut (situé en dehors du site).

Autres curiosités : les Orrys, refuges pastoraux en pierre sèche constitués à partir d'un abri naturel, dont un exemplaire est situé au sommet du Madres et les anciennes forges "à la catalane" de Mijanès édifiées en 1714. Elles fonctionneront jusqu'en 1840.

Au-dessus du village de Rouze, existent deux belles constructions de pierre que l'on appelle ici ponts Vauban (17^{ème} siècle). Ces deux ponts ont été consolidés et restaurés en 1996 par la Communauté de Communes du Donezan

Liste des sites inscrits ou classés au titre de la réglementation sur les monuments historiques :

<i>Type</i>	<i>Communes</i>	<i>Nom du site</i>
SI	Rouze	Ruines et château d'Usson les bains
SC	Escouloubre	Eglise

Ligne de chemin de fer

En 1878, la section ferroviaire reliant Carcassonne à Quillan fut mise en fonction, suivie en 1901 du tronçon Rivesaltes-Saint Paul de Fenouillet. En 1904 la difficile section Saint Paul de Fenouillet–Quillan terminait la l'équipement de la ligne Carcassonne – Rivesaltes. Le tronçon Quillan–Saint Martin-Lys sera définitivement fermé à la circulation ferroviaire en 1956, puis les rails déposés en 1990.

Le thermalisme

Après la centrale d'Escouloubre, l'Aude chemine dans une vallée riche en sources thermales : souvent chaudes, elles ont permis le développement d'établissements thermaux : Escouloubre, Carcanières, Esparre, les Eaux Chaudes, Usson. En 1930, Escouloubre les Bains comptait 4 hôtels et pouvait recevoir jusqu'à 650 curistes, parfois jusqu'à 2000 ou 2500.

Aujourd'hui, elles ne sont plus exploitées et les derniers établissements ont fermé en 1950.

Le flottage

Le transport du bois par flottage sur l'Aude, qui était déjà pratiqué au XIII^{ème} siècle, s'est poursuivi jusqu'à la construction de la route et de la voie ferrée Carcassonne - Quillan. Les derniers radeaux descendirent le fleuve en 1895.

Le bois était amené jusqu'à Quillan, où se trouvait un port d'embarquement. Le flottage se pratiquait dès Escouloubre, par "pièces perdues" : les grumes étaient lâchées une à une sur l'Aude au gré du courant. A Quillan, les pièces étaient regroupées en radeaux, les "carras", que les radeliers conduisaient jusqu'à Trèbes.

Les moulins et les forges à la catalane

Jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle, le fleuve et le bois étaient les principales sources d'énergie de la région. Les moulins et les usines appartenaient au roi, aux seigneurs locaux et aux ecclésiastiques. Après 1789, des particuliers les ont achetés.

Les forges à la catalane étaient déjà bien implantées au Moyen Age. Il y avait notamment un petit gisement de fer près de Fontanès de Sault. Elles ont connu un vif essor aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles.

Il y avait également des moulins à scie et à foulon (Gesse).

En général, chaque village avait un ou plusieurs moulins à farine . On peut voir encore des bâtiments en ruine au bord des cours d'eau et des seuils correspondants à leurs prises d'eau.

2.2.3.2. Les activités industrielles

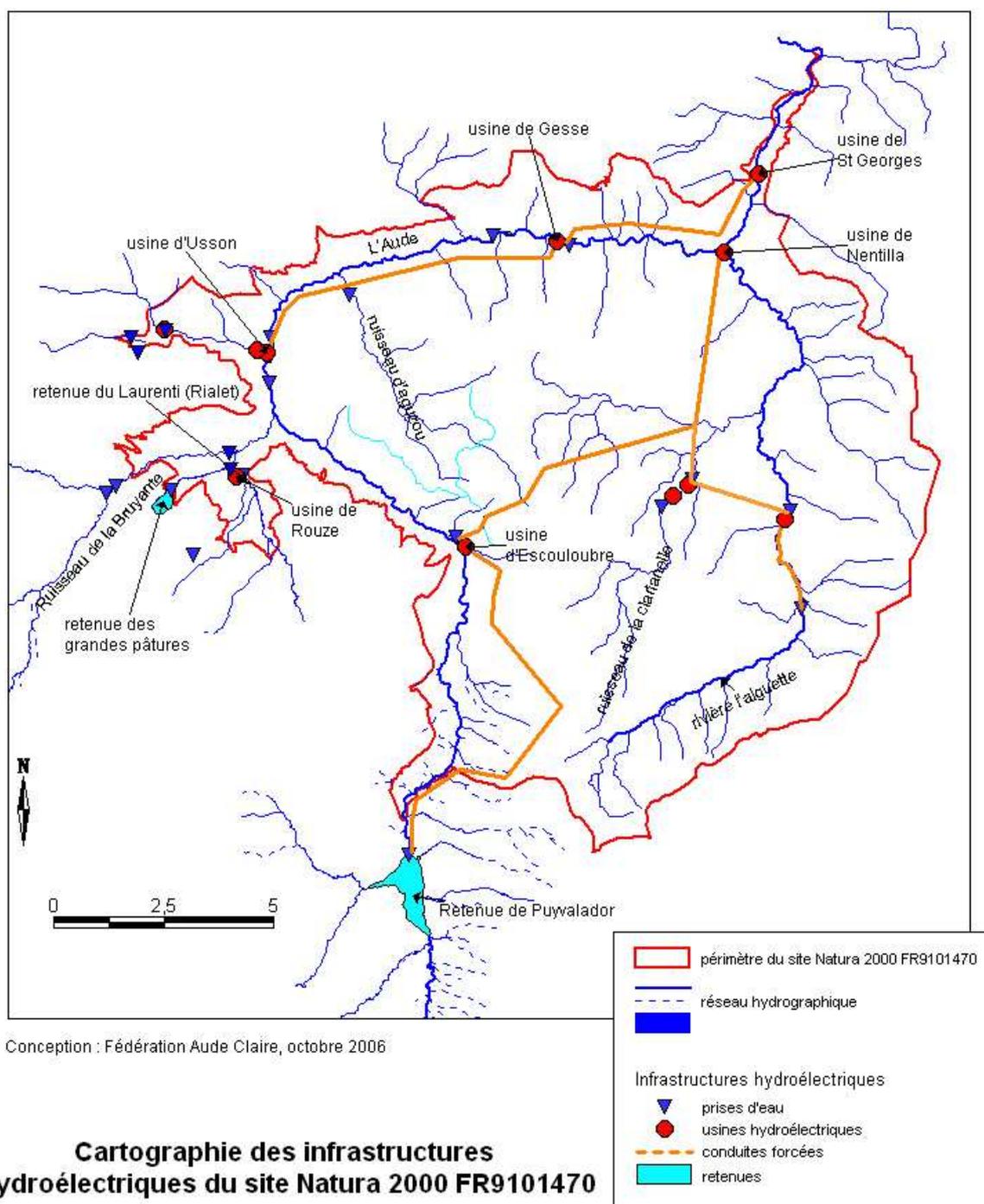
L'hydroélectricité

La principale activité industrielle est l'activité hydroélectrique : 35% des cours d'eau sont court-circuités.

Quatre usines, situées sur l'Aiguette et le ruisseau de Campagna, sont exploitées par des producteurs autonomes mais c'est EDF qui exploite la majorité des installations de ce secteur. Les aménagements exploités par EDF sont répartis selon 2 chaînes hydrauliques :

la chaîne qui collecte les eaux de la "rive droite" de l'Aude comprend les usines d'Escouloubre et de Nentilla

la chaîne qui collecte les eaux de la "rive gauche" de l'Aude comprend les usines de Rouze, Usson, Gesse et Saint-Georges.



Une réglementation stricte accompagne les phénomènes ayant une influence sur le milieu aquatique, à savoir le respect du débit réservé ainsi que les opérations de chasse et de vidange pratiquées sur les barrages et les prises d'eau.

Par la convention de Matemale signée en 1957, la chaîne de Nentilla participe au soutien d'étiage permettant d'assurer l'irrigation des Basses Plaines de l'Aude.

Les carrières

Il existe deux carrières en activité sur le site.

La carrière de Sainte Colombe qui exploite des dolomies cristallines blanches est situé sur la rive gauche de l'Aiguette et produit 45 000 tonnes/an, destinées à des applications industrielles (peintures, colles, caoutchouc, verrerie ...). L'ancien gisement situé en face a fait l'objet d'une réhabilitation paysagère

La Carrière de Puyvalador, située en limite amont du site, en bordure de la rivière Aude, exploite des matériaux calcaires destinés au chargement des routes et à la fabrication des bétons.

2.2.3.3. Les activités agricoles

Les surfaces exploitées représentent moins de 10% de la superficie totale du bassin versant, suite à l'exode rural massif du 20^{ème} siècle. Le phénomène d'exode a été partiellement masqué par un mouvement inverse d'immigration avec l'installation de néo-ruraux. Aujourd'hui, la population active agricole représente en moyenne 20 à 35% de la population totale suivant les communes.

De jeunes agriculteurs néo-ruraux ont repris des terres agricoles les plus accessibles.

Le nombre d'exploitations agricoles ayant une activité totale ou partielle sur le site est d'une trentaine environ, hors estives parcourues en partie par des troupeaux extérieurs.

L'agriculture est de type extensif, avec peu d'utilisation d'engrais et pas d'utilisation de pesticides. La part des superficies irriguées est négligeable.



Déprise agricole
Le village de Roquefort
enserré par la forêt

Photo Bruno Leroux

De nombreuses aides agricoles existent pour aider les agriculteurs à s'installer, s'équiper, faire face à des handicaps naturels ou améliorer la qualité de la gestion des espaces.

Les principales sont l'aide à l'installation aux jeunes agriculteurs, l'ICHN (Indemnité Compensatoire de Handicap Naturel), la PHAE (Prime Herbagère AgroEnvironnementale) à laquelle peuvent s'ajouter des aides liées aux contrats Natura 2000.

Enfin des primes à la tête de bétail sont disponibles. Les principales sont :

- La prime au maintien du troupeau de vaches allaitantes.
- La prime à la brebis et à la chèvre.

L'élevage

L'élevage est la production principale de la Haute Vallée de l'Aude et du Bassin de l'Aigüette. Sur les estives, les surfaces sont parcourues par des troupeaux de bovins (70%), d'ovins (18%) et d'équins (12%), pendant 4 à 5 mois. Ces espaces sont parfois gardés par des bergers.

Ces estives jouent un rôle prépondérant dans l'économie agricole du Pays de Sault en libérant les parcelles des plateaux à partir desquelles les éleveurs peuvent ainsi constituer un stock fourrager pour l'hiver. Elles jouent aussi un rôle en maintenant l'ouverture des milieux .

Sur les zones d'altitude moyenne, seuls les secteurs dont la pente n'excède pas 10% (limite mécanisable) sont exploités avec quelques tentatives d'estives collectives sur les parties plus pentues.

La plus grande partie (90 %) de la surface agricole utilisée actuellement est couverte de prairies et de cultures de fourrage.

Malgré la baisse du nombre d'exploitations, le nombre d'animaux a augmenté de 60%.

L'agriculture biologique concerne une part importante des exploitations aussi bien en élevage que pour la production de pommes de terre.

La grande majorité des agriculteurs élève des bovins allaitants (20 exploitations d'une surface moyenne de 32 ha). La fauche est pratiquée par tous les exploitants. Le principal revenu est constitué par la vente de broutards en fin d'été-automne.

Autres élevages :

- L'élevage ovin (4 exploitations)
- L'élevage caprin (2 exploitations)
- L'élevage équin (4 exploitations) (randonnées équestres).
- Porcs (une exploitation) et volailles, très liés à l'exploitation familiale, ont fortement baissé.

Autres activités agricoles :

On note la présence de vieux vergers (pommiers surtout) dont certains sont exploités, par convention avec les propriétaires, pour la production de jus, par la coopérative des jardins de la Haute Vallée.

Beaucoup d'exploitations pratiquent la polyculture.

Les céréales sont en diminution et la pomme de terre du Pays de Sault (marque protégée en cours de labellisation AOC) est en progression.

Deux piscicultures sont installées sur l'Aude.

On note une activité apicole significative.

2.2.3.4. Les activités forestières

Voir au chapitre 2.1.4.4 la description de la végétation forestière

Sur les 12000 ha de forêt du site, les forêts publiques (domaniales et communales), gérées par l'ONF représentent une surface 5258 ha.

Les forêts privées occupent le reste, sachant que 2541 ha font l'objet d'une véritable gestion, le reste (4200 ha environ) étant essentiellement composé de peuplements inaccessibles ou de colonisation récente et de faible productivité.

Les Forêts domaniales

Elles sont issues des anciennes forêts royales, de biens vacants et d'acquisitions récentes. Les essences présentes sont presque exclusivement le hêtre et le sapin.

Les droits d'usage permettent l'exercice d'une activité dans les forêts domaniales. Cette pratique peut poser certains problème si les règles ne sont pas respectées. Une recherche de

solution est engagée entre les services de l'ONF, la Chambre d'Agriculture et les Groupements Pastoraux concernés.

Forêts domaniales	Surface Totale (ha)	Surface dans le site (ha)	Communes concernées	Validité du document d'aménagement
Montnaie-Gravas	906	906	Escouloubre Le Bousquet	1991 - 2010
Gesse-Aguzou	1119	1119	Bessède de Sault Escouloubre Le Bousquet	1992 - 2011
Carcanet	1054	1054	Quérigut	2005 - 2014
Les Hares	6404	80	Quérigut	1995 - 2009
Total		3159		

Les Forêts communales

Les forêts communales sont dotées d'un document d'aménagement en cours de validité. Mêmes essences dominantes que les forêts domaniales.

Forêts communales	Surface Totale (ha)	Surface dans le site (ha)	Aménagement validité
Artigues (11)	183	38	1994 - 2013
Axat	211	1	1996 - 2010
Bessède de Sault	408	70	2002 - 2016
Carcanières	1054	127	2005 - 2014
Escouloubre	805	805	2001 - 2015
Le Bousquet	301	301	1998 - 2012
Le Bousquet-Escouloubre	97	97	2004 - 2018
Roquefort de Sault	595	595	2004 - 2018
Rouze	189	65	2002 - 2016
Total		2099	

L'Office National des Forêts (O.N.F)

L'O.N.F, Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial (E.P.I.C) gère les forêts publiques (domaniales et communales) bénéficiant du régime forestier dans la zone d'étude.

Outre son rôle d'aménagiste et de gestionnaire, l'ONF est chargé de la commercialisation des produits issus de la forêt. Pour ce faire, il organise les ventes de bois.

Les aménagements forestiers

Les forêts figurant dans les tableaux ci-dessus sont dotées d'un plan d'aménagement. L'aménagement est un document de gestion, faisant l'objet d'une approbation ministérielle, fixant pour une période variant de dix à vingt ans les règles de gestion de la forêt concernée.

Dans le cas de forêts incluses dans des périmètres Natura 2000 dotés d'un document d'objectif, les aménagements forestiers doivent prendre en compte les objectifs du DOCOB. Ils devront, en particulier, intégrer les prescriptions de la charte Natura 2000 du site lorsque celle-ci sera opérationnelle.

Les forêts privées

Les forêts gérées avec un plan simple de gestion (PSG)

Le site est concerné par 15 propriétés forestières dont la surface totale unitaire est supérieure à 25 ha. Ces propriétés sont soumises à PSG. La surface totale de ces 15 propriétés représente 2541 ha à l'intérieur du site.

Le PSG est un document de gestion similaire à l'aménagement forestier des forêts publiques, mais allégé et plus concentré sur les aspects productifs.

La production de bois est, comme pour les forêts domaniales, très largement dominée par le bois d'œuvre de hêtre et de sapin.

Les autres forêts privées

Une grande part de ces forêts est installée sur des terrains inaccessibles ou peu productifs. La production de bois se limite à des coupes de taillis pour le bois de chauffage quand l'accès est possible.

L'autre partie concerne des propriétés privées productives dont la surface individuelle est inférieure à 25 ha. Leurs caractéristiques sont proches de celles des forêts sous PSG.



Paysages forestiers du massif du Madres et du Dourmidou

Photo Fédération Aude Claire

La production forestière

La forêt locale produit majoritairement du bois d'œuvre de hêtre et de sapin. Elle représente un facteur économique important en terme de vente de bois pour les propriétaires et pour les communes, en particulier. Cependant elle génère peu d'emploi local.

A noter la grande manifestation internationale des « Journées forestières d'Axat » qui vise à promouvoir les travaux forestiers et la filière bois. Elle se déroule au début du mois de juillet des années impaires.

La forêt loisir

Du mois de mai au mois d'octobre, les grands massifs forestiers du Madres audois sont parcourus par de nombreux promeneurs, randonneurs ou chercheurs de champignons. L'accès routier, qui permet d'accéder à ces forêts d'altitude, est la cause principale de cette fréquentation qui, si elle ne cause pas des dommages importants au milieu naturel, est à surveiller.

Site Natura 2000 Haute vallée de l'Aude

FR 91 01 470

Forêts gérées

▭ Limite de la zone d'étude

▭ Forêt Domaniale

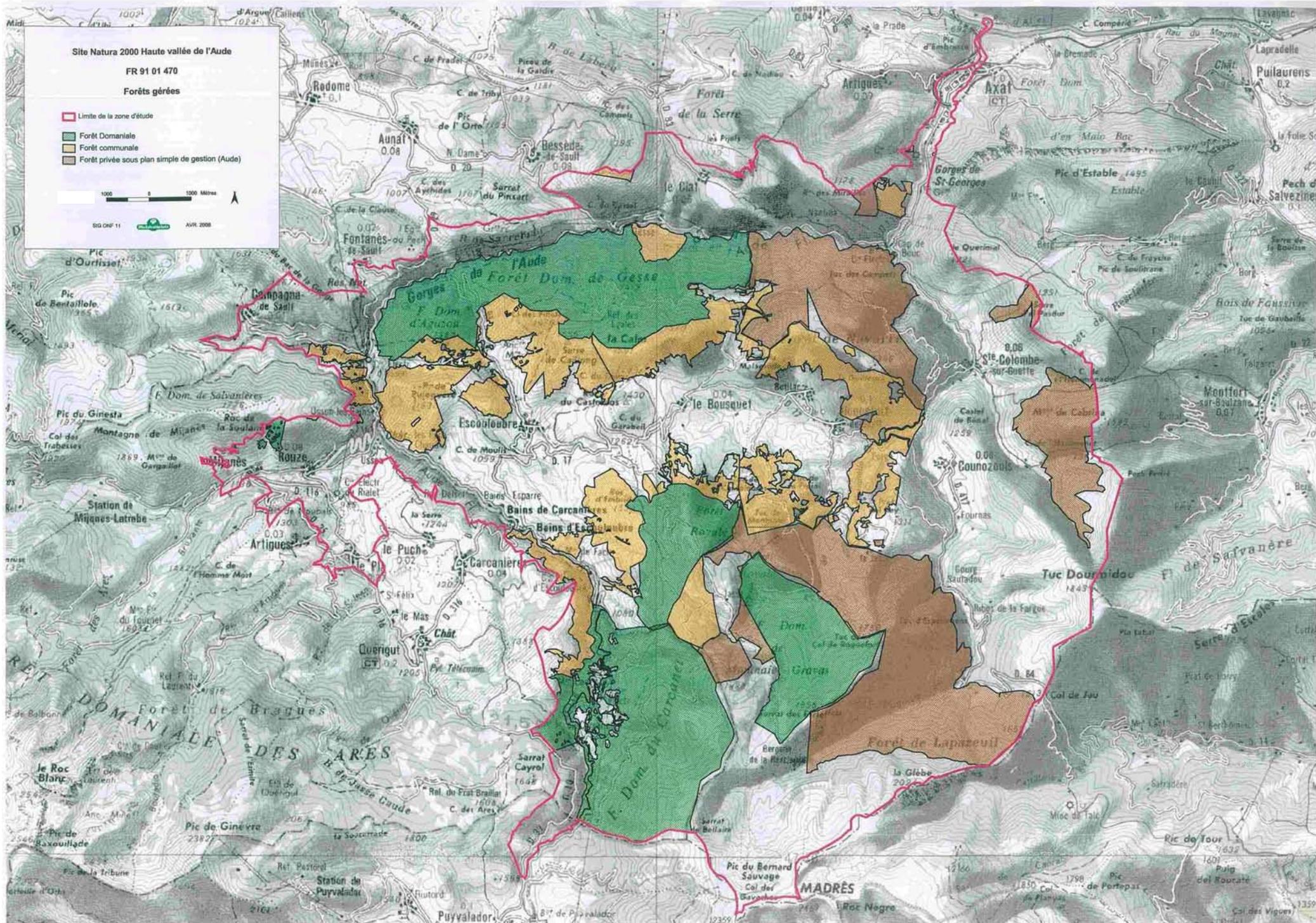
▭ Forêt communale

▭ Forêt privée sous plan simple de gestion (Aude)

0 1000 0 1000 Mètres

SDO CNP 11

AVRIL 2008

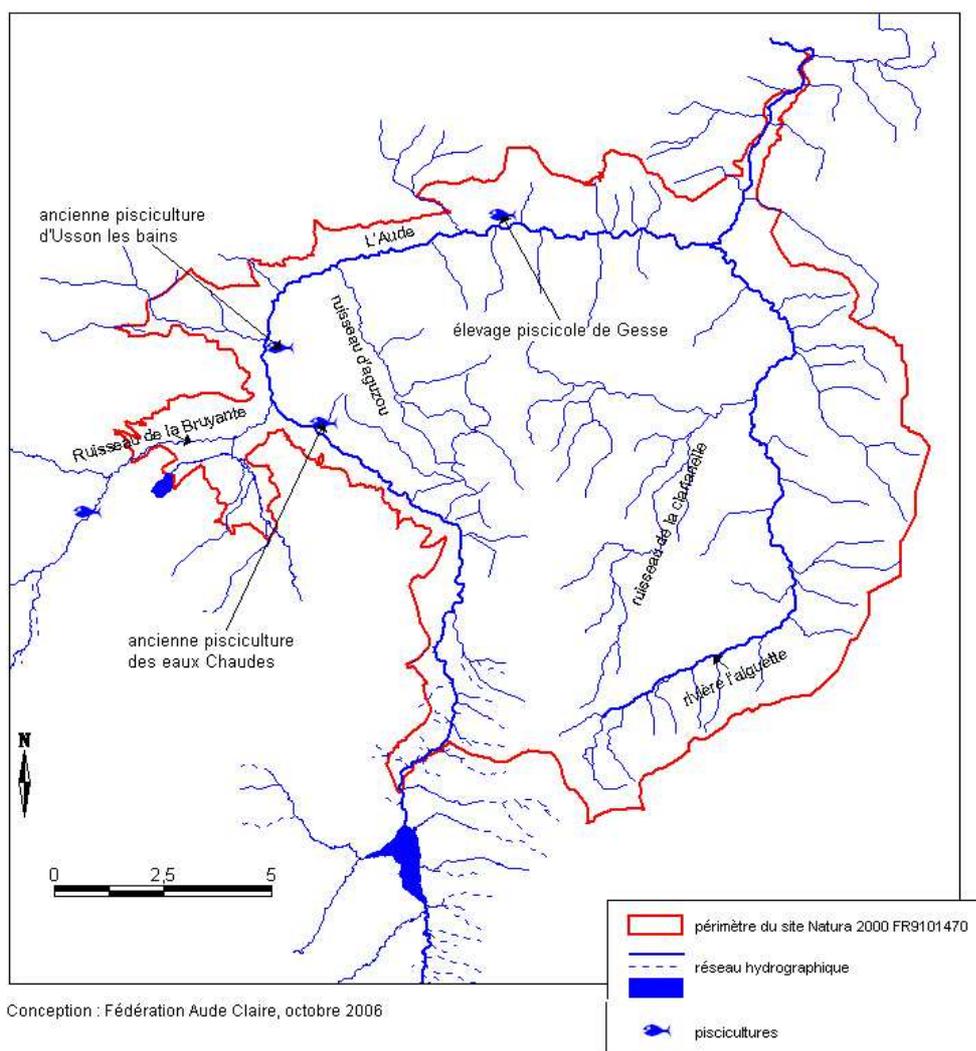


2.2.3.5. La pêche

La pression de pêche est importante sur tout le secteur sauf dans les gorges du Carcanet difficilement accessibles. On se trouve ici en première catégorie piscicole (populations dominantes de salmonidés) et les espèces pêchées sont principalement la truite, le goujon et le vairon. Six associations de pêche interviennent sur cette zone.

En complément du Schéma Départemental de Vocation Piscicole et Halieutique, ont été récemment rédigés pour chaque département le Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des Ressources Piscicoles (P.D.P.G.) et le Plan Départemental pour la Promotion et le développement du Loisir pêche (P.D.P.L.).

Dans l'Aude, pêcheurs et pratiquants de sports d'eau vive s'entendent au travers du protocole d'accord pêche / kayak pour définir les secteurs et les périodes où les sports d'eau vive peuvent être pratiqués.



**Cartographie des piscicultures du site
Natura 2000 FR9101470**

2.2.3.6. La chasse et la gestion de la faune sauvage

La chasse est organisée en Associations communales de chasse agréées (ACCA). La plupart des communes en possèdent une.

La chasse au grand gibier, en battue (cerf, chevreuil, sanglier), est la plus pratiquée. Ces ongulés sont abondants (cerf et chevreuil) à très abondants (sanglier). Les dégâts de sangliers sont fréquents sur les cultures. Le sanglier est aussi un prédateur occasionnel des œufs et couvées de grand-tétras.

La chasse à l'isard, à l'approche, est pratiquée dans les zones de haute altitude.

Autres gibiers chassés : palombe, perdrix grise de montagne, lièvre, lapin, ...

Le groupement d'intérêt cynégétique (GIC) du Madres est une association qui regroupe des ACCA, l'association intercommunale du Madres audois et l'ONF. Le GIC gère la réserve intercommunale de chasse et de faune sauvage qui s'étend sur une surface de 786 ha.

A noter que les réserves biologiques de Pinata, située dans la réserve de chasse en Forêt domaniale de Montnaie-Gravas, et du Carcanet, en Forêt domaniale du même nom, sont dévolues à la protection du Grand Tétras.

2.2.3.7. Le tourisme et les activités de loisirs

Le tourisme tient une place importante du point de vue économique dans la haute vallée de l'Aude. Mais il a une mission plus large : faire connaître la région en valorisant ses richesses, patrimoine, faune, flore... C'est pourquoi de nombreuses actions sont orientées dans le même sens : la mise en valeur du territoire et la protection de la nature.

L'accueil se fait par le biais des campings, de quelques hôtels mais surtout de gîtes et de chambres d'hôtes. Le Pays du Donezan a une capacité de 1000 lits répartis sur les 7 villages, ce qui lui permet de répondre à la demande liée surtout à la proximité de la station de ski de Mijanès / Donezan qui attire beaucoup de touristes.

Dans le cadre des activités de pleine nature, la Commission Départementale des Espaces, Sites et Itinéraires (CDESI) est chargée de l'élaboration d'un plan départemental, le PDESI, outil de concertation, de consultation et de développement maîtrisé des sports de pleine nature.

Les activités d'eau vive pratiquées par des clubs toute l'année, et celles proposées par des prestataires en saison touristique, se font sur l'Aude en aval de l'usine de Nentilla.

L'escalade n'est pas très pratiquée car le secteur offre peu de potentialités. Le projet interdépartemental de "la Route de la Grimpe" prévoit cependant l'ouverture de voies sur la falaise du Pas de l'Ours située sur la commune de Bessède de Sault.

L'activité spéléologique est assez forte sur le site puisqu'il comporte de très nombreuses cavités. On peut noter la présence du site touristique de la grotte de l'Aguzou qui accueille en moyenne 1000 visiteurs par an. Les autres cavités sont visitées par des professionnels ainsi que des associations et clubs regroupés au sein du Comité Départemental de Spéléologie. Celui-ci oriente ses activités vers la recherche et la protection, se positionnant contre la spéléologie de masse.

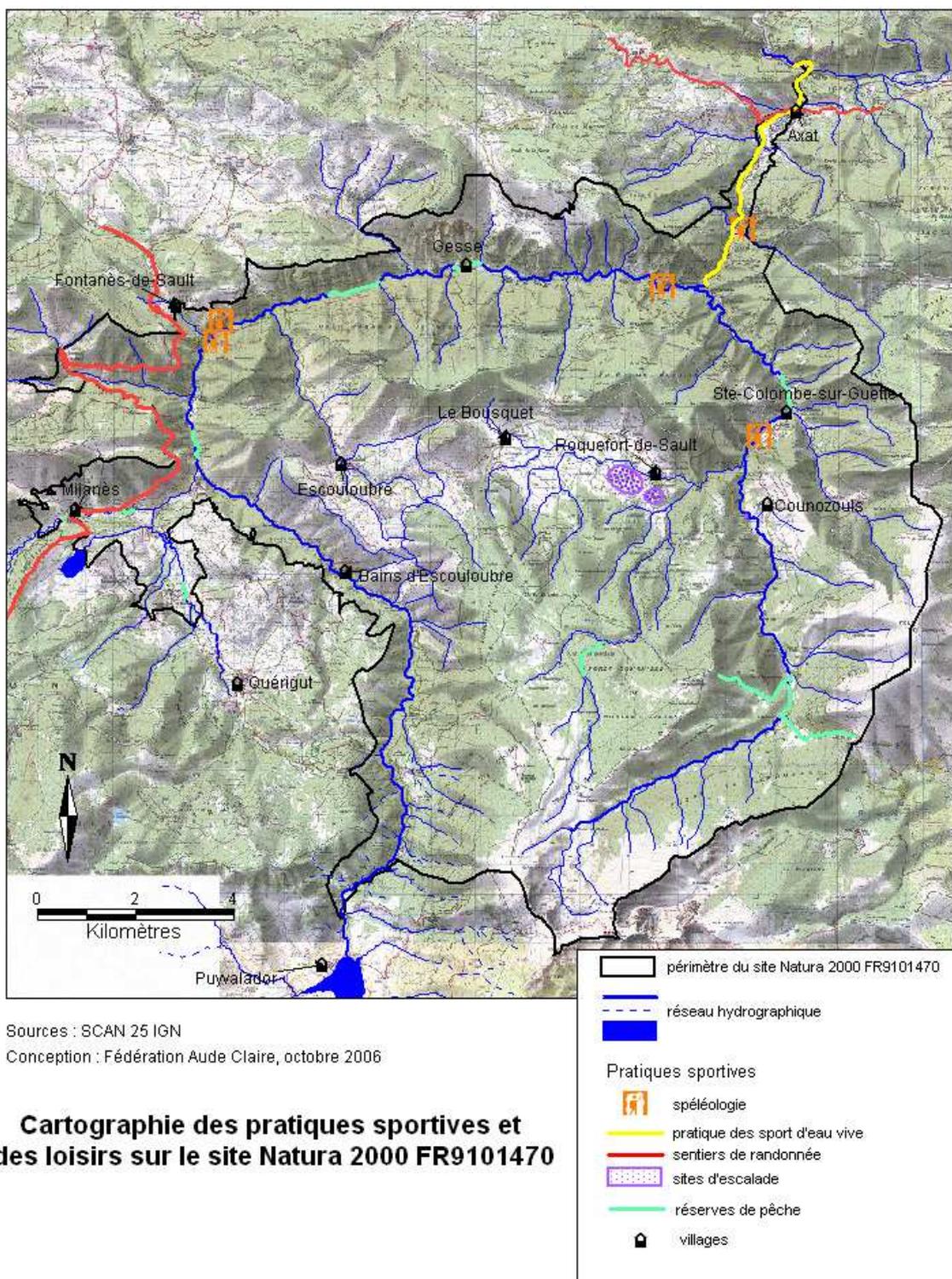
Une large gamme de randonnées permet de découvrir des itinéraires tels que le GR 7, le tour du Pays de Sault, le sentier Cathare, le chemin Vauban, ainsi que des boucles balisées dans le réseau des sentiers de Pays.

La randonnée équestre et le VTT se pratiquent sur des itinéraires balisés.

Le développement d'activités nouvelles, comme la moto verte et le quad, doit être surveillé.

Il existe un tourisme important en périphérie du site avec les stations de ski des Angles, Formiguères, Puyvalador et Mijanès. La randonnée à ski de fond est pratiquée dans le Carcanet et le Donezan.

- La ligne ferroviaire existe toujours entre Saint Martin-Lys et Rivesaltes. La gare d'Axat est un point de départ ou d'arrivée de cette ligne qui a transporté 8 500 touristes en 2006.
- La maison du Patrimoine du Donezan a été aménagée dans le bâtiment des anciennes écuries du château d'Usson.



2.2.3.8. Les activités associatives

La fédération Aude Claire est née en 1993 de la volonté d'associations souhaitant s'unir pour une meilleure gestion des milieux aquatiques, afin de redynamiser le contrat de rivière et travailler dans l'esprit du futur SAGE. Ses principaux objectifs sont de proposer une gestion cohérente et une mise en valeur des milieux naturels du bassin versant de l'Aude, mais aussi d'obtenir une meilleure qualité de l'eau de l'Aude et de ses affluents.

De nombreuses associations animent les villages du site. En plus des comités des fêtes présents dans chaque commune et des associations déjà citées (chasse, pêche, eau vive, train touristique, ...) on peut citer à Axat, la bibliothèque, l'association périscolaire, Gym loisirs et montagne et des associations sportives (pétanque, football, ...).

L'association de Coordination Culturelle Educative et Sportive (ACCES) dont le siège est situé à la maison de la montagne, à Roquefeuil, organise diverses activités essentiellement sur le canton de Belcaire. Elle est composée de trois commissions très actives ("Histoire Patrimoine Environnement", "Diffusion Culturelle" et "Enfance et Jeunesse").

2.2.4. La gestion des eaux

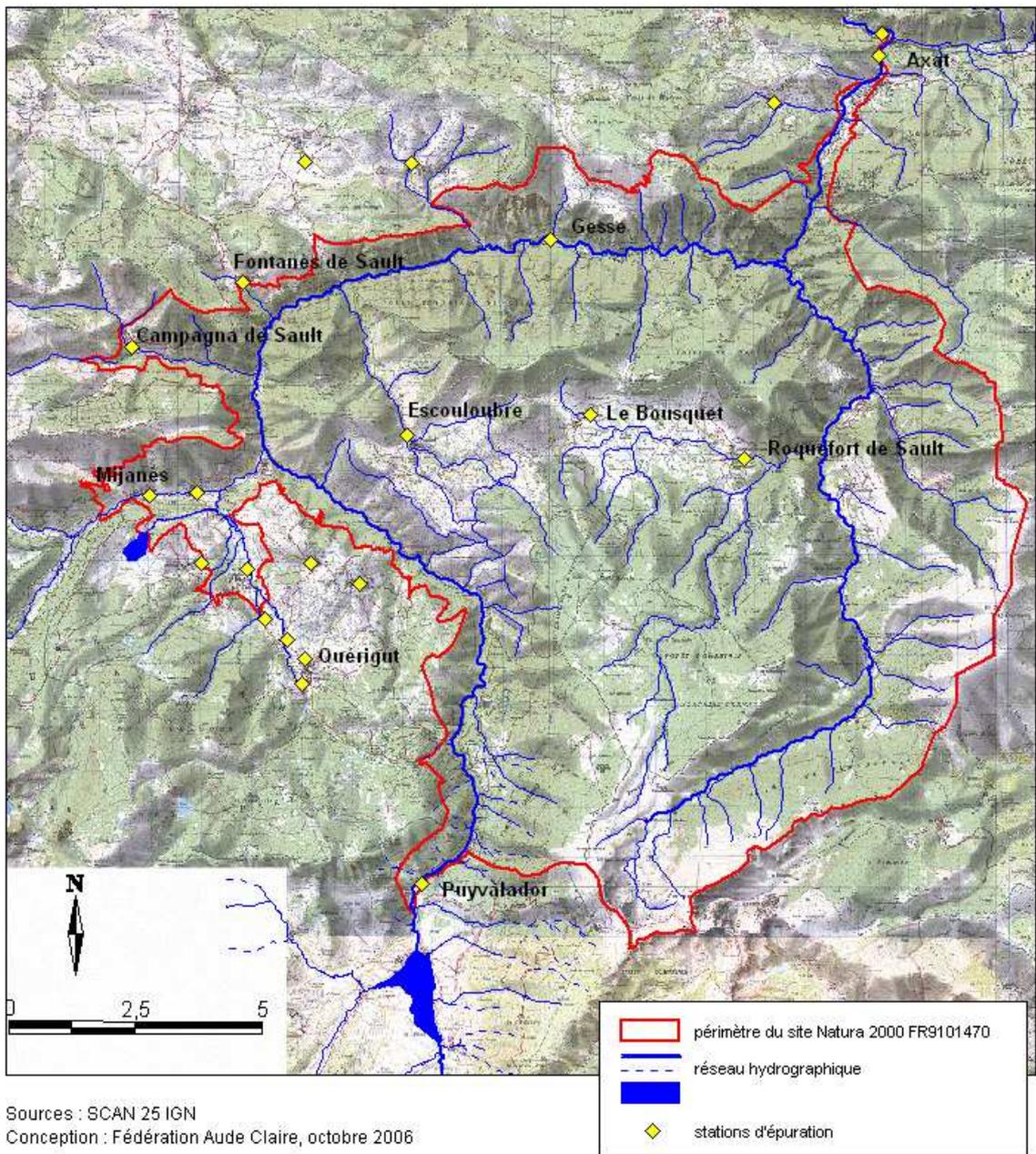
L'Aude est classée pour la présence de la truite fario depuis l'aval de la prise d'eau de Gesse ainsi que tous les affluents de ce secteur sauf l'Aiguette. Tout nouvel ouvrage doit donc comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs.

Tous les cours d'eau du bassin versant de l'Aude dans le département de l'Aude, sont classés en "rivière réservée". Toute nouvelle construction hydroélectrique est donc interdite.

Le site est situé sur le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Haute Vallée qui est en cours. La Commission Locale de l'Eau (CLE), qui assure la mise en place du SAGE, a été nommée par le Préfet en avril 2005.

Les communes du site font partie du Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique (SIAH) de la Haute Vallée de l'Aude. Celui-ci dépend du Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières (SMMAR), organisme départemental qui a pour vocation de limiter les risques d'inondations par une politique d'aménagement, de restauration et d'entretien des rivières.

21 stations d'épuration sont présentes sur le site. Certains villages n'en possèdent pas et certaines stations sont surchargées notamment lors des périodes de forte fréquentation. Quelques constructions isolées disposent d'un assainissement non fonctionnel ou n'en ont pas du tout. Il arrive aussi que les canalisations soient vétustes. Mais à priori, dans les petits villages, il n'y a pas d'impact grave sur le milieu naturel car les rejets sont diffus.



Cartographie des stations d'épuration du site Natura 2000 FR9101470

3. DEUXIÈME PARTIE INVENTAIRE DES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

3.1. Méthodologie d'inventaires et cartographie

Cette partie a pour but d'inventorier les habitats naturels de l'annexe I de la directive Habitats présents sur le site et de réaliser une cartographie.

3.1.1. Inventaire et cartographie des habitats humides

Les milieux humides ont été inventoriés et cartographiés en plusieurs fois :

- 2002/2004, pour le site Madres-Coronat
- 2003/2004, pour le site initial de la Haute Vallée de l'Aude

3.1.1.1. Photo-interprétation

L'analyse des photographies aériennes en Infra Rouge Couleurs (IRC) a permis de localiser en partie les milieux humides du site, les milieux ouverts humides apparaissent plus rouge vif sur les photographies. Pour les mégaphorbiaies et les ripisylves, l'analyse est plus brève sachant que la prospection de terrain est effectuée essentiellement le long des cours d'eau et dans les ravins.

3.1.1.2. Fiches de relevés et détermination des habitats

Par soucis de cohérence, les habitats humides ouverts (prairies humides et tourbières) ont été inventoriés selon la typologie établie par Jacques Thomas pour l'inventaire des tourbières des Pyrénées Orientales, en utilisant la fiche de terrain spécifique mise en place à cette occasion (voir annexe 1).

Pour les autres habitats de la directive européenne liés aux milieux aquatiques (ripisylves et mégaphorbiaies), la fiche de terrain utilisée a été celle mise en place par les opérateurs de sites Natura 2000 des Pyrénées Orientales. (voir annexe 2).

Ainsi, les inventaires réalisés sur le site Natura 2000 de la Haute vallée de l'Aude et du bassin de l'Aiguette sont compatibles avec ceux réalisés sur le site Natura 2000 du Madres-Coronat. Outre les conditions stationnelles, un relevé floristique le plus exhaustif possible a été réalisé quasiment systématiquement afin de déterminer précisément l'habitat concerné. Une grande part des relevés floristiques effectués a été contrôlée par Dominique Barreau, botaniste à la SESA (société d'études scientifiques de l'Aude).

3.1.1.3. Cartographie

La prospection s'est effectuée sur une base de carte IGN au 1/10 000.

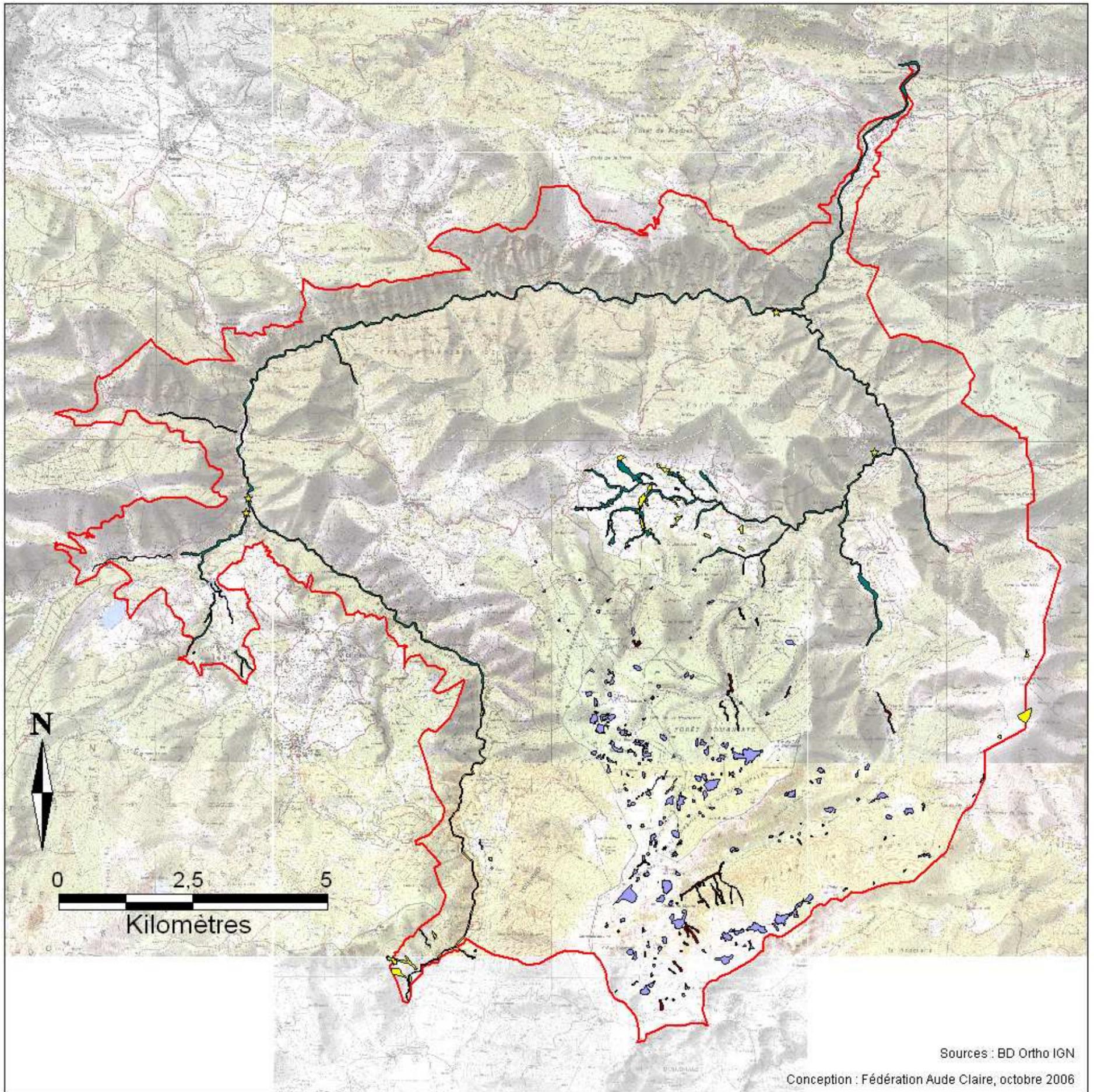
Trois types de forme géographique ont été relevés sur le terrain grâce à l'utilisation du GPS :

- le point : pour les habitats ponctuels telle une tourbière ou une source à tuff de surface limitée (< 0.25ha) ou pour les habitats circulaires, en précisant le diamètre.
- la multiligne : pour les habitats linéaires, en précisant la largeur du milieu.
- le polygone : pour les habitats de surface supérieure à 0.25ha, non circulaires, en réalisant un tracé au GPS du contour de l'habitat.

Les orthophotographies ainsi que le fond cartographique IGN au 1/10 000 ont permis la saisie précise des relevés de terrain sur SIG.

Il convient de se référer pour plus de précisions à la base de données du site pilote Natura 2000 Madres-Coronat et au rapport de la fédération Aude Claire, Les zones humides du Madres audois, pour la partie audoise de ce site. Les milieux humides du site initial Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette sont cartographiés dans la table SIG HA_FR9101470AQUA.

**Cartographie simplifiée des habitats naturels humides du site
Natura 2000 FR 9101470 "Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette"**



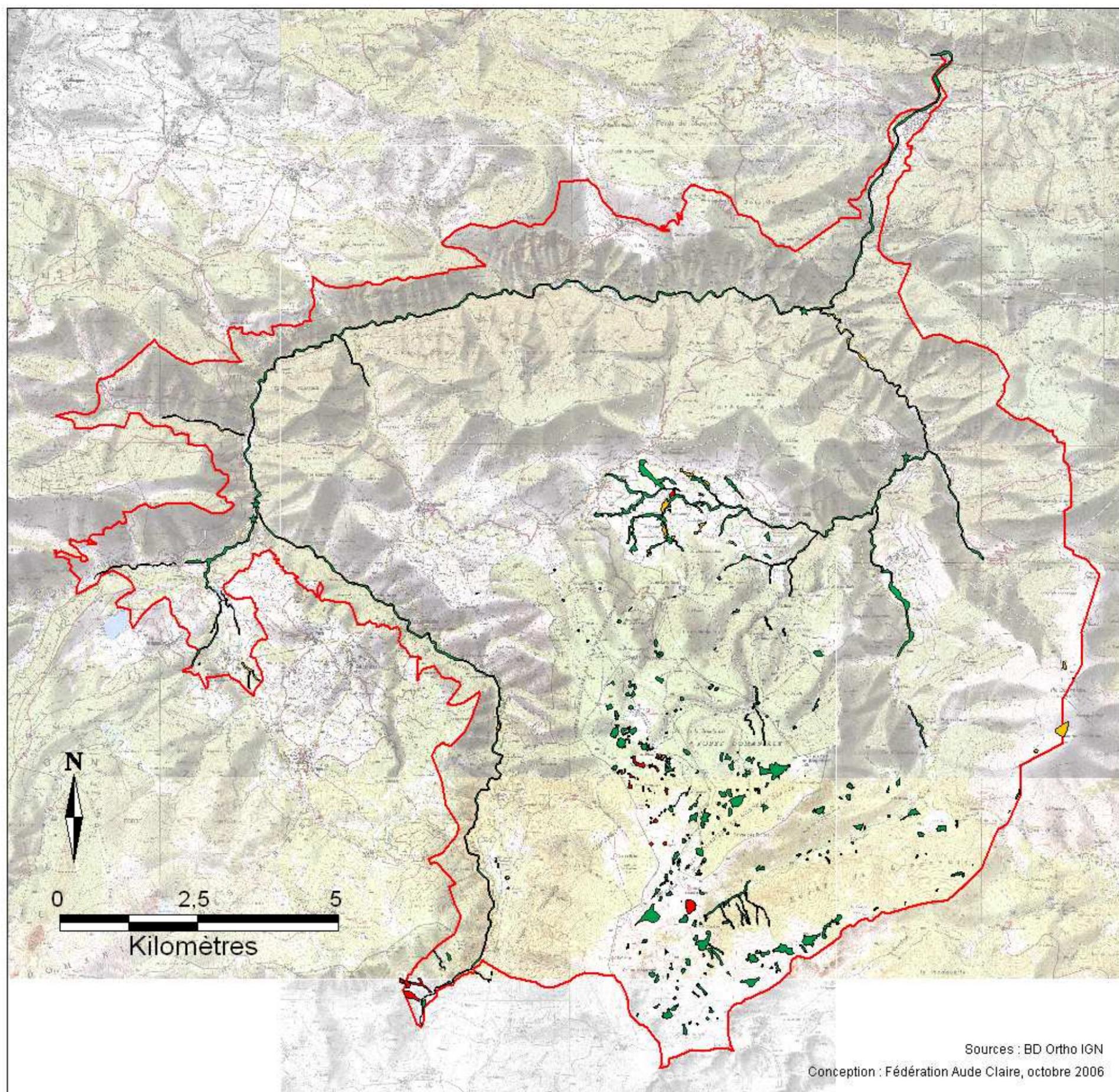
Habitats naturels dominants du site initial Madres-Coronat

- Complexes tourbeux ouverts
- Mégaphorbiaies

Habitats naturels dominants du site initial Haute Vallée de l'Aude

- Milieus humides ouverts
- Formations arborées riveraines
- périmètre du site Natura 2000 FR 9101470

Cartographie de l'état de conservation des habitats naturels humides du site Natura 2000 FR 9101470 "Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette"



3.1.2. Inventaire et cartographie des habitats terrestres

Les services de l'Etat ont décidé de ne pas réaliser de cartographie des habitats sur le site mais ont demandé la création d'une clé de détermination des habitats naturels terrestres non humides de l'annexe I de la directive Habitats potentiellement présents sur le site (exception : les habitats souterrains pour lesquels une cartographie non-exhaustive a été réalisée à partir de la base de donnée du Comité départemental de spéléologie de l'Aude). Cette typologie est un outil visant à réaliser progressivement la cartographie des habitats sur le site, particulièrement pour le diagnostic écologique réalisé lors de la signature de contrats Natura 2000 avec les acteurs locaux.

Cette clé a été créée à partir de travaux bibliographiques et de traitements statistiques de relevés de terrain. Cette typologie s'appuie surtout sur des données stationnelles et sur quelques espèces végétales indicatrices. Elle est accompagnée de fiches descriptives des habitats réalisées à partir des données de terrain et facilitant la détermination.

Cette typologie des habitats naturels de la directive potentiellement présents sur le site sera à utiliser pour toute cartographie d'un territoire donné de ce périmètre Natura 2000.

3.1.2.1. Analyse bibliographique des habitats potentiels

Très peu de travaux ont été réalisés dans cette zone d'étude.

Une synthèse des habitats de la directive potentiellement présents sur le site a été réalisée à partir des cahiers d'habitats suivant 4 grands types de milieux : habitats forestiers, de landes, de pelouses et prairies et rocheux.

Des clés de détermination simplifiées, basées sur des critères essentiellement stationnels accompagnés de quelques espèces végétales indicatrices, ont été réalisées à partir de cette synthèse afin de travailler sur le terrain.

3.1.2.2. Photo-interprétation

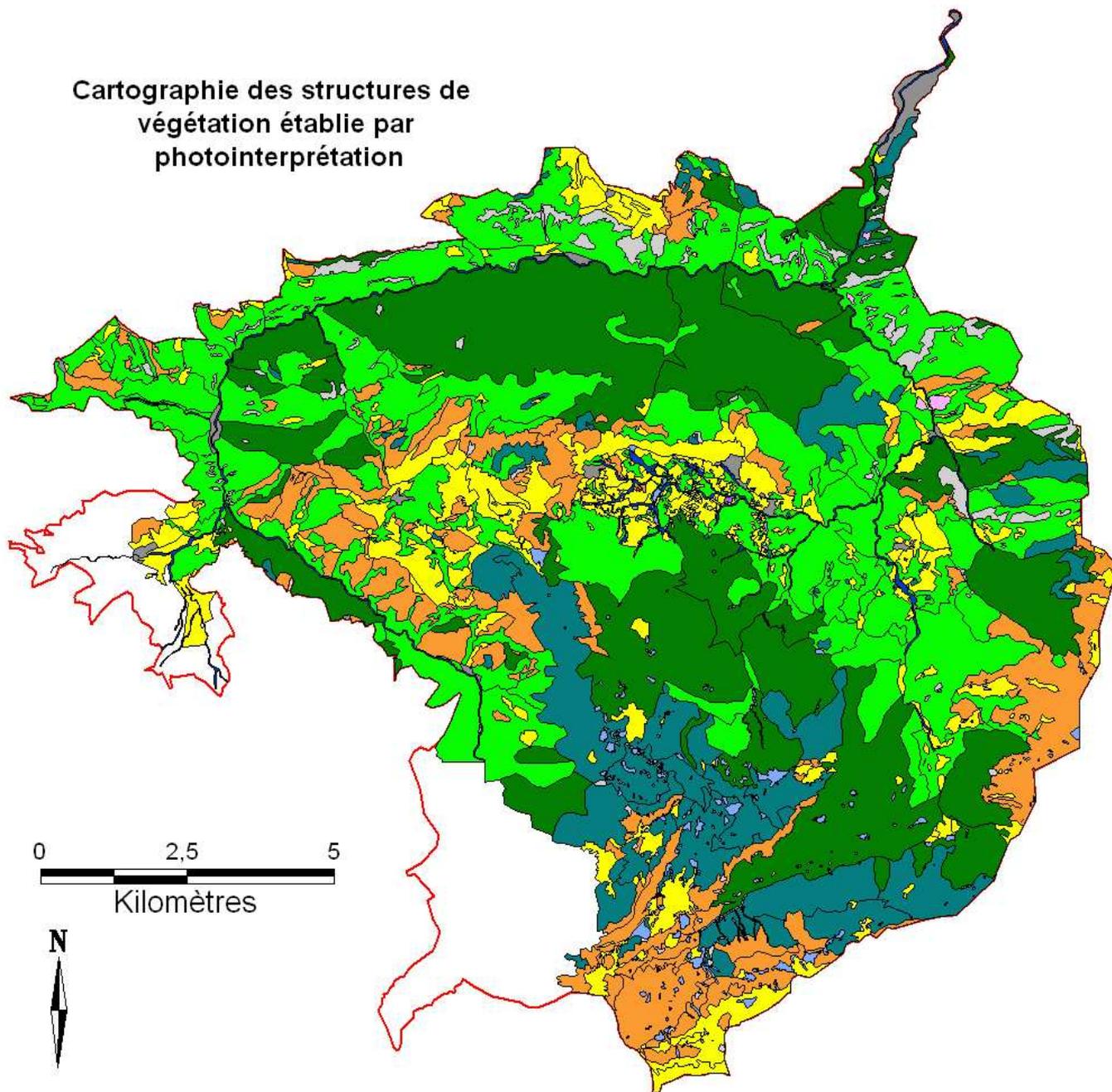
Des polygones de texture homogène ont été définis à partir de l'observation par stéréoscopie de photographies aériennes en IRC (Infra Rouge Couleurs). N'ayant pu obtenir les photographies aériennes d'Ariège, aucune photointerprétation n'a été menée dans ce département. La saisie de ces polygones a été réalisée sur SIG au 1/10 000^e à partir des orthophotoplans en noir et blanc.

10 catégories ont été retenues afin de décrire les structures de végétation. Chaque catégorie correspond à plusieurs habitats potentiels.

Code	Intitulé	Habitats potentiels correspondants (code EUR15)
PEL	Végétation herbacée, pelouses ou prairies	6140, 6170, 6210, 6230, 6410, 6510, 6520
BUIS	Végétation buissonnante, landes, fruticées	4030, 4060, 4090, 5110, 5120, 5130
ARB F	Végétation arborée feuillue	9120, 9140, 9150, 9180*, 9340
ARB C	Végétation arborée conifères	9410, 9430, 9120
ARB M	Végétation arborée mixte	9120, 9140, 9150, 9180*, 9410
ROC	Végétation rupicole, falaises, rochers et végétation associée	8110, 8130, 8150, 8210, 8220, 8230, 5110, 5120, 5130
HUM	Habitats humides issus de la cartographie réalisée en 2004	7110*, 7120, 7140, 7220*, 7230, 6430, 6410
RIP	Ripisylves issues de la cartographie réalisée en 2004	91E0*, 3240
HAB	Zone d'habitation, villages	
CAR	Carrières	

Tableau 1 Structures de végétation retenues pour l'analyse et les habitats potentiels correspondants

Cartographie des structures de végétation établie par photointerprétation



Sources : BD Ortho IGN

Conception : Fédération Aude Claire, octobre 2006

3.1.2.3. Phase de terrain

La phase de terrain a été mise à profit pour :

- Tester et affiner les clés de détermination des habitats.
- Réaliser des relevés floristiques pour décrire localement et dans leur diversité, les habitats de la directive européenne présents sur le site.
- Définir des critères locaux d'évaluation de l'état de conservation des habitats.

La fiche de terrain a été réalisée afin de répondre aux objectifs de description des habitats (voir annexe 3).

Elle est composée de cinq parties :

- Données générales : visant à situer le relevé dans le temps et dans l'espace.
- Description du milieu : données stationnelles (topographie, exposition, pente, substrat, sol)
- Activités humaines observées
- Relevé floristique : strates herbacée, arbustive et arborée estimées en abondance/dominance.
- Etat de conservation : dégradation, dynamique, état de conservation

Un échantillonnage des relevés a été réalisé avant la phase de terrain afin d'obtenir le plus grand nombre de relevés par habitats potentiellement présents selon des conditions stationnelles les plus variables possible.

La photo-interprétation permettant de localiser les grands types d'habitat (forêt, pelouse, lande, rocher), un croisement de ces unités avec des variables stationnelles (substrat, exposition, altitude et pente) a permis de définir un plan d'échantillonnage satisfaisant (voir annexe 4).

Les relevés ont été réalisés de juin à septembre 2005. Etant donné les difficultés d'accès et le temps imparti à cette phase de terrain, certains habitats n'ont fait l'objet que de peu de relevés. Les résultats ne sont donc pas toujours statistiquement représentatifs et sont à utiliser avec précaution.

3.1.2.4. Analyse des données

Un traitement des données brutes par Excel a permis de séparer les grands types de milieux (forêt, lande, pelouse, rocheux) et préparer les tableaux pour l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC). Une discrétisation des données d'analyse stationnelle (pente, altitude, exposition, profondeur du sol) a été réalisée afin de lire simplement les données.

Les différents habitats au sein des grands types de milieux ont été séparés par AFC (XLstat) à partir de tableaux de contingence en abondance/dominance.

	relevés
Flora	Ab/dom (0-5)

Les données descriptives des stations n'ont pas été prises en compte dans l'analyse. L'analyse n'a été réalisée qu'à partir de données phytosociologiques.

Les relevés et espèces rares ont été isolés de l'analyse afin de ne pas fausser les résultats.

L'analyse statistique a permis de regrouper les relevés au cortège floristique semblable. Une liste d'espèces est donc déterminée pour chaque habitat rencontré. Ce cortège est comparé

avec les cahiers d'habitats et permet donc de déterminer au mieux le milieu. En cas de doute, il a été choisi de rester à un niveau phytosociologique supérieur.

Cette analyse a donc permis de mieux caractériser les habitats localement.

3.1.2.5. Rédaction des fiches descriptives

Ces fiches (cf. annexe 6) ont été établies à partir du traitement statistique des relevés de terrain. Elles n'existent pas pour tous les habitats référencés dans la clé. Par contre, tous les habitats de la directive Habitats (hormis quelques milieux rupicoles difficilement prospectables ou milieux « découverts » après cette période de prospection) sont décrits par une fiche. Quelques autres habitats qui peuvent porter à confusion mais ne relevant pas de la directive sont aussi décrits pour faciliter les comparaisons.

Elles permettent d'avoir des renseignements sur les critères suivants :

Pente

Elle permet d'apprécier grossièrement les pentes (en %) sur lesquelles on trouve habituellement l'habitat.

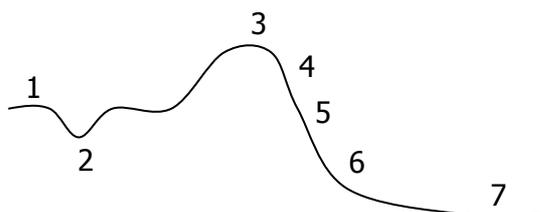
Exposition

Par le système de rose des vents, la bande colorée indique les expositions les plus habituelles.

Altitude

Une graduation correspond à 100 m. L'amplitude proposée est une synthèse des altitudes des relevés effectués sur le terrain et de la bibliographie.

Situation topographique



1	Plateau, replat
2	Talweg, vallée d'altitude
3	Crête
4	Haut de versant
5	Milieu de versant
6	Bas de versant
7	Fond de vallée

Il s'agit de la situation topographique à l'échelle du massif et non pas de la microtopographie, qui elle, est précisée à côté.

Substrat

Il correspond à la synthèse des observations de terrain, de l'analyse de la carte géologique et de la bibliographie.

Sol

Cela indique la profondeur du sol habituellement observée pour ce type d'habitat et éventuellement des indications permettant d'évaluer la réserve hydrique (caillouteux, aéré).

Situation écologique

Ce graphe retrace simplement la station selon un gradient trophique, repéré par le pH du sol, du plus acide au plus basique et selon un gradient de niveau hydrique.

La place de ce nuage n'a pas été calculée scientifiquement, mais simplement dessinée d'après les inventaires de terrain et la comparaison des relevés. Il s'agit néanmoins d'un graphe synthétique qui permet la comparaison des différents habitats entre eux.

Carte de localisation potentielle

Elle est basée sur l'analyse de la structure de la végétation par photointerprétation et elle indique globalement les zones où l'habitat peut être présent. Attention, cette localisation ne découle pas d'un inventaire exhaustif ou d'une cartographie mais d'un croisement d'informations stationnelles (substrat, exposition, altitude, structure de végétation) et de la photointerprétation. Cette petite carte issue de la table SIG HA_FR9101470POT a donc surtout une valeur indicative. Le contexte global est rappelé au-dessous de la carte.

Description

Il s'agit d'une brève description de la physionomie locale de l'habitat, éventuellement en comparaison avec d'autres fiches.

Habitats en contact

Cette rubrique permet d'avoir une vision générale du milieu dans lequel se développe l'habitat avec les habitats qui se trouvent associés.

Confusion possible

Les habitats qui peuvent être confondus avec celui qui est décrit sont énoncés avec éventuellement les caractéristiques qui permettent de les distinguer.

Végétation

Les listes floristiques illustrant les fiches sont le fruit de relevés de terrain qui, pour certains habitats, auraient mérité d'être plus nombreux pour être vraiment représentatifs. La valeur « scientifique » du résultat au sens phytosociologique est donc à prendre avec réserve. Cependant, le cortège floristique s'applique à décrire localement, le plus fidèlement possible, l'habitat.

Le pourcentage de recouvrement par strate est une valeur indicative tirée des relevés effectués mais qui peut s'avérer différente dans certains cas.

Les espèces sont classées en deux groupes suivant leur abondance et leur présence sur les relevés, les espèces particulièrement abondantes sur l'ensemble des relevés apparaissant en gras. Le classement au sein de chaque groupe est ensuite alphabétique. Les astérisques indiquent que les espèces sont citées dans les cahiers d'habitats qui correspondent le mieux à l'habitat local.

Par facilité de lecture, toutes les espèces des relevés ne sont pas citées, seules les plus fréquentes et caractéristiques apparaissent.

Évaluation de l'état de conservation

Un tableau permet l'évaluation de l'état de conservation d'un habitat selon l'exigence de la directive Habitats en examinant trois critères : conservation de la structure, perspective de conservation (colonisation, dynamique) et possibilité de restauration.

Ces trois critères doivent être pris en compte selon le tableau permettant l'obtention de l'état de conservation (A, B, C) de référence nationale. Tant que faire se peut, le critère de structure et de perspective a été traduit selon des critères physiquement appréciables sur le terrain comme le pourcentage de recouvrement de ligneux dans un habitat de prairie par exemple.

Correspondance avec d'autres typologies

Eur15 et les cahiers d'habitat : l'objectif de la cartographie étant d'inventorier les habitats de la directive, la relation avec la typologie EUR15 est primordiale.

Accompagnant le nom de l'habitat en tête de fiche, un code permet de savoir si cet habitat est prioritaire (**DH***), d'intérêt communautaire (DH) ou s'il n'appartient pas à la directive (hors DH).

L'habitat est rattaché dès que possible à un type élémentaire des cahiers d'habitats. Le code EUR15 correspondant ainsi que le nom officiel de l'habitat sont rappelés. La liste floristique figurant dans les cahiers d'habitats est jointe afin de guider l'observateur dans sa détermination.

Corine Biotope : Cette typologie est parfois plus précise que certains cahiers d'habitat et peut donc apporter des données supplémentaires pour la reconnaissance de l'habitat.

Correspondance phytosociologique

Le *Prodrome des végétations de France* est utilisé pour déterminer les correspondances phytosociologiques. La classe, l'ordre, l'alliance et quelquefois la sous-alliance ou l'association sont précisés.

Autres typologies

Le lien vers d'autres typologies de gestion peut permettre le croisement des inventaires à des fins de gestion. Cela ne concerne que les typologies pastorales (A. Méchain, chambre

d'agriculture de l'Aude) car malheureusement, aucun catalogue des stations forestières n'est disponible sur le périmètre du site.

3.1.2.6. Finalisation des clés de détermination

Le domaine de validité de la clé de détermination est celui du site Natura 2000 « Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette » dans son ensemble.

Elle présente l'ensemble des habitats terrestres non humides de la directive européenne potentiellement présents sur le site ainsi que des habitats hors directive permettant, par comparaison, de mieux déterminer l'habitat rencontré.

Cette typologie a été affinée après la phase de terrain et reflète les caractéristiques locales.

Méthode d'utilisation

Une clé principale permet de déterminer le complexe d'habitats rencontré (pelouses, landes, forêts,...). Pour un complexe donné, les clés fonctionnent ensuite par dichotomie.

Les conditions stationnelles sont les premiers critères utilisés. En effet, le cortège floristique indicateur n'est pas toujours bien représenté et la détermination peut s'avérer difficile en certaines saisons. Cependant, quelques espèces caractéristiques sont indiquées, issues des relevés de terrain ou de typologies existantes lorsque l'habitat n'a pas encore été observé sur le site.

Pour chaque habitat, le numéro de la fiche descriptive associée est spécifié. En effet, il arrive d'hésiter entre plusieurs propositions et il convient alors d'étudier chaque cas en se référant aux fiches descriptives correspondantes pour pouvoir décider après comparaison.

La clé de détermination des habitats ainsi que les fiches descriptives se trouvent en annexe 6.

3.1.2.7. Cartographie

Pour la cartographie, la phase initiale de photointerprétation a permis un zonage du site suivant la structure de végétation. En croisant ce zonage avec les données stationnelles disponibles (géologie, topographie,...) et en utilisant la typologie, il est possible d'émettre des hypothèses sur les habitats potentiellement présents sur cette surface.

On pourra ainsi éditer des cartes avec toutes les surfaces pouvant accueillir un habitat donné grâce à la table SIG HA_FR9101470POT.

Pour un même polygone, à conditions stationnelles et structure de végétation relativement homogènes, divers habitats sont possibles. C'est pourquoi il a été proposé jusqu'à 7 habitats potentiels. Ils sont classés, tant que faire se peut, suivant leur probabilité de présence (Habpot1 est normalement plus probable que Habpot7). Ils peuvent aussi être présents ensemble sur la même zone, en mosaïque. Sur des zones très diversifiées, on décrit la mosaïque potentielle, Habpot1 étant l'habitat avec la surface probablement la plus étendue et Habpot7 la plus faible.

Ainsi la création de la typologie et des fiches descriptives permettra la cartographie précise et progressive du site en fonction des besoins de gestion.

Table	Habitats naturels d'intérêt communautaire potentiels		
Nom du fichier	HA_FR9101470POT		
Description	Compilation des habitats naturels d'intérêt communautaire potentiels sur le site.		
Descripteurs de données	Nom	Type	Contenu
	AREA	Flottant	Surface de l'objet (en m ² – calculée)
	PERIMETER	Flottant	Périmètre de l'objet (en m – calculée)
	SITECODE	Caractère(10)	N° du site : FR9101470
	SITENAME	Caractère(70)	Nom du site : HAUTE VALLEE DE L'AUDE ET BASSIN DE L'AIGUETTE
	CAT	Caractère(10)	se réfère à la typologie de structure de végétation définie dans le cadre du DOCOB.
	Habpot1	Caractère(10)	Code Natura 2000 (EUR 15/2) de l'habitat élémentaire, précédé d'une * pour les habitats prioritaires. Habitat d'intérêt communautaire ou prioritaire potentiellement présent sur cette zone
	Habpot2	Caractère(10)	Code Natura 2000 (EUR 15/2) de l'habitat élémentaire, précédé d'une * pour les habitats prioritaires. Habitat d'intérêt communautaire ou prioritaire potentiellement présent sur cette zone
	Habpot 3	Caractère(10)	Code Natura 2000 (EUR 15/2) de l'habitat élémentaire, précédé d'une * pour les habitats prioritaires. Habitat d'intérêt communautaire ou prioritaire potentiellement présent sur cette zone
	Habpot4	Caractère(10)	Code Natura 2000 (EUR 15/2) de l'habitat élémentaire, précédé d'une * pour les habitats prioritaires. Habitat d'intérêt communautaire ou prioritaire potentiellement présent sur cette zone
	Habpot5	Caractère(10)	Code Natura 2000 (EUR 15/2) de l'habitat élémentaire, précédé d'une * pour les habitats prioritaires. Habitat d'intérêt communautaire ou prioritaire potentiellement présent sur cette zone
Habpot6	Caractère(10)	Code Natura 2000 (EUR 15/2) de l'habitat élémentaire, précédé d'une * pour les habitats prioritaires. Habitat d'intérêt communautaire ou prioritaire potentiellement présent sur cette zone	
Habpot7	Caractère(10)	Code Natura 2000 (EUR 15/2) de l'habitat élémentaire, précédé d'une * pour les habitats prioritaires. Habitat d'intérêt communautaire ou prioritaire potentiellement présent sur cette zone	

Tableau : structure de la table SIG HA_FR9101470POT

La carte de situation des grottes, issue du fichier du comité départemental de spéléologie et de données de la réserve TM 71 est portée en annexe 5.

3.2. Synthèse des résultats

Les facteurs du milieu naturel qui influencent la végétation du site sont extrêmement variés sur les plans du relief, des influences climatiques, de la géologie et de la pédologie. Le croisement de ces différents facteurs induit un éventail d'habitats naturels potentiels très étendu.

Ne sont présentés ici que les habitats de la directive ayant été effectivement observés sur le site avec leurs codes, leur intitulé officiel « habitat générique » et leur intitulé adapté localement.

Certains habitats n'ont été observés qu'après la phase d'étude. Aucun relevé n'a été effectué sur ces individus. Ils sont cependant répertoriés ici afin qu'ils soient étudiés lors des prochaines prospections de terrain.

Forêts

Code EUR 15	Habitat générique	Intitulé	Cahiers d'habitats	Corine Biotope
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	Saulaies riveraines de Saules pourpres et Saules drapés	3240-2	44.112 24.224
9120	Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois <i>Taxus</i>	Hêtraies sapinières acidiphiles	9120-4	41.12
9180*	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	Tillaies-ébrablaies fraîches sur éboulis	9180-10*	41.4
9180*	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	Tillaies-ébrablaies sèches sur éboulis	9180-13*	41.4
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	Forêts alluviales à Aulne glutineux et Frêne commun	91E0-6, 7*	44.32
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Yeuseraies sur sol superficiel		45.3
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Yeuseraies à Genévrier de Phénicie sur falaises calcaires	9340-9	45.321
9410	Forêts acidophiles à <i>Picea</i> des étages montagnard à alpin (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	Sapinières subalpines à Rhododendron	9410-11	42.1331
9430*	Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i> (*si sur substrat gypseux ou calcaire)	Forêts subalpines calcicoles à Pin à crochet	9430-5*	42.42
9430	Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i> (*si sur substrat gypseux ou calcaire)	Forêts subalpines acidiphiles sèches à Pin à crochet (à étudier)	9430-8	42.424
9430	Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i> (*si sur substrat gypseux ou calcaire)	Forêts subalpines acidiphiles fraîches à Pin à crochet	9430-12	42.413

Pelouses/Prairies

Code EUR 15	Habitat générique	Intitulé	Cahiers d'habitats	Corine Biotope
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à <i>Festuca eskia</i>	Pelouses subalpines acidiphiles mésophiles à Gispet	6140-1	36.314
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	Pelouses calcicoles subalpines mésohygrophiles	6170-3	36.41
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	Pelouses calcicoles alpines des crêtes ventées	6170-6	36.42
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	Pelouses calcicoles subalpines sèches	6170-14	36.434
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco Brometalia</i>) (*sites d'orchidées remarquables)	Pelouses calcicoles mésophiles submontagnardes	6210-6	34.322
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco Brometalia</i>) (* si sites d'orchidées remarquables)	Pelouses acidiclinales mésophiles submontagnardes	6210-19	34.322
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco Brometalia</i>) (*sites d'orchidées remarquables)	Pelouses calcicoles xérophiles submontagnardes	6210-31	34.332G
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes	Nardaies sur substrat siliceux	6230-15	36.31
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude	Prairies maigres de fauche submontagnardes mésophiles	6510-6	38.23
6520	Prairies de fauche de montagne	Prairies de fauche montagnardes	6520-2	38.3

Landes et formations arbustives

Code EUR 15	Habitat générique	Intitulé	Cahiers d'habitats	Corine Biotope
4030	Landes sèches européennes	Landes acidiphiles thermophiles, montagnardes à subalpines	4030-18	31.2
4060	Landes alpines et boréales	Landes alpines à Azalée des Alpes	4060-1	31.41
4060	Landes alpines et boréales	Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron d'ubac	4060-4	31.42
4060	Landes alpines et boréales	Landes subalpines à Genévrier prostré (à étudier)	4060-7	31.43
5110	Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses	Formations stables à Buis supraméditerranéennes sur falaises et corniches	5110-3	31.82
5120	Formations montagnardes à <i>Cytisus purgans</i>	Landes subalpines acidiphiles thermophiles à Genêt purgatif	5120-2	31.8422
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	Junipérais secondaires montagnardes sur calcaire en voile sur des anciens parcours extensifs	5130-2	31.88

Milieux humides

Code EUR 15	Habitat générique	Intitulé	Cahiers d'habitats	Corine Biotope
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	Prairies à Molinie riches en espèces	6410-11	37.31
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Mégaphorbiaies	6430-2,9	37.7 et 37.8
7110*	Tourbières hautes actives	Tourbières hautes actives	7110-1*	51.11
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	Tourbières hautes dégradées susceptibles de restauration	7120-1	51.2
7140	Tourbières de transition et tremblantes	Tourbières de transition et tremblantes	7140-1	54.5
7220*	Sources pétrifiantes avec formation de travertins (<i>Cratoneurion</i>)	Sources à tuf (à étudier)	7220-1*	54.12
7230	Tourbières basses alcalines	Bas marais alcalins	7230-1	54.2

Les sources à tuf ont été cartographiées mais leur cortège floristique n'a pas été décrit par manque de compétences en bryologie.

Milieux rocheux

Code EUR 15	Habitat générique	Intitulé	Cahiers d'habitats	Corine Biotope
8110	Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival	Éboulis siliceux subalpins frais	8110-6	61.11
8120	Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin	Éboulis calcaires subalpins frais		61.2
8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Éboulis calcaires supraméditerranéens thermophiles		61.3
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Falaises calcaires supraméditerranéennes à montagnardes insensibles à l'exposition		62.1
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Falaises calcaires subalpines à alpines insensibles à l'exposition	8210-20	62.12
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	Falaises siliceuses montagnardes à alpines	8220-3/15	62.211
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	Milieu souterrain	8310-1/2/3/4	65

Pour les grottes, se référer au plan de gestion de la réserve naturelle géologique TM71.

**4. TROISIÈME PARTIE
INVENTAIRE DES ESPÈCES
DE L'ANNEXE II
(ET DE L'ANNEXE IV)**

4.1. Présentation générale

4.1.1. Introduction

Cette partie a pour but d'inventorier les espèces de l'annexe II de la directive Habitats présentes sur le site, avec leurs habitats vitaux.

La recherche de ces espèces a été validée par le comité de pilotage du site.

Il s'agit d'une synthèse de trois études :

- Étude sur l'entomofaune réalisée par l'ONF en 2005 et publiée en 2007.
- Étude sur les espèces de milieux aquatiques et humides réalisée par la Fédération Aude Claire sur la période 2003/2005 et publiée en 2005.
- Étude sur les chiroptères (chauves-souris) réalisée par l'ONF sur la période 2004/2006 et publiée en 2006 et compléments concernant la réserve naturelle TM 71 réalisés en 2007 et publiés en 2008.

4.1.2. Présentation

Pour chaque espèce inventoriée, la présentation est la suivante :

- Nom latin et nom français.
- Code Natura 2000 (pour les espèces de l'annexe II) ou Annexe IV (pour les espèces relevant de cette annexe).
- Biologie et répartition de l'espèce.
- Menaces, mesures conservatoires.
- Présence sur le site.

Pour l'ensemble des espèces aquatiques inventoriées, une cartographie synthétique des contacts et/ou zones de présence de chaque espèce a été réalisée à l'échelle 1/25 000^e.

4.2. Entomofaune

4.2.1. Introduction

La présente synthèse est issue du document « Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette - Site Natura 2000 - FR 9101470 – Etude sur l'entomofaune à forte valeur patrimoniale - La Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) et le Damier de la Succise (*Eurodryas aurinia*) (Insecta : Coleoptera et Lepidoptera) ». Se reporter à ce document pour plus de précisions (Carte de présence potentielle des espèces en particulier).

Plusieurs espèces d'insectes à forte valeur patrimoniale sont présentes sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude, dont la Rosalie des Alpes et de Damier de la Succise.

Nous avons confirmé la présence du Damier de la Succise, avec la présence de deux sous-espèces, la sous espèce nominale *Eurodryas aurinia aurinia* et la sous-espèce pyrénéenne *Eurodryas aurinia pyrenes-debilis*. Par contre, nous n'avons pas pu confirmer la présence de *Rosalia alpina*, qui devra faire l'objet d'une recherche complémentaire. Pour chacune des espèces il n'est pas possible de cartographier l'ensemble des zones de présence ni même de mesurer l'importance des populations, ce type de renseignements demandant des études très poussées et donc des moyens financiers importants.

4.2.2. Présentation des espèces

EURODRYAS AURINIA

LE DAMIER DE LA SUCCICE

Code Natura 2000 : 1065



Présentation de l'espèce

Le Damier de la Succise (*Eurodryas aurinia* Rottemburg, 1775 = *Euphydryas aurinia*) est un lépidoptère qui pose des problèmes sur le plan taxonomique.

Selon les auteurs français, l'espèce se scinderait en cinq sous-espèces variant par leur régime alimentaire et leurs biotopes :

- *Eurodryas aurinia aurinia*, d'une répartition relativement large en France. La plante hôte de la chenille est la Succise des Prés (*Succisa pratensis*) et l'espèce se rencontre dans les biotopes humides tels que les prairies humides ou les tourbières jusqu'à une altitude de 1850 mètres.
- *Eurodryas aurinia provincialis* dont l'aire de répartition se cantonne au sud-est de la France et l'Italie. La plante hôte principale de la chenille est la Cephalaire à fleurs blanches (*Cephalaria leucantha*) mais il arrive de la trouver sur la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*). L'espèce est présente dans de nombreux milieux sur substrat calcaire (pelouse, friches, éboulis, ...) en-dessous de 800 m d'altitude
- *Eurodryas aurinia beckeri*, présente en Espagne et dans le département des Pyrénées-Orientales. Les plantes hôtes des chenilles sont le Chèvrefeuille de Toscane (*Lonicera etrusca*) et le Chèvrefeuille des jardins (*Lonicera implexa*). L'espèce est présente dans les buissons et fruticées sclérophylles sempervirents du méditerranéen et subméditerranéen (maquis et garrigues).
- *Eurodryas aurinia debilis*, présente dans les Alpes. Les plantes hôtes de la chenille sont la Gentiane des Alpes (*Gentiana alpina*), la gentiane de Koch (*Gentiana acaulis*) et la Succise des Prés (*Succisa pratensis*).
- *Eurodryas aurinia pyrenes-debilis*, présente dans la partie est des Pyrénées. Les plantes hôtes de la chenille sont la Gentiane de Clusius (*Gentiana clusii*), la Gentiane des Alpes (*Gentiana alpina*), la Gentiane de Koch (*Gentiana acaulis*) et la Succise des Prés (*Succisa pratensis*).

Par contre, selon les auteurs européens, l'espèce se scinderait en trois espèces distinctes :

- *Eurodryas aurinia* pour la majeure partie de l'Europe
- *Eurodryas beckeri* pour la péninsule ibérique
- *Eurodryas debilis* pour les massifs montagneux des Alpes et des Pyrénées

En attendant que les choses soient tranchées, nous retenons pour le moment la classification française mais il faut être conscient que si les mesures de protections d'une espèce

nominale s'adressent également à ses sous espèces, il n'en n'est pas de même si l'espèce est éclatée en différentes espèces. Les mesures de protection ne pourront plus s'appliquer aux nouvelles espèces créées, sauf à les ajouter dans les listes d'espèces protégées.

Biologie et phénologie de l'espèce

Chenille : durant les trois premiers stades larvaires, les chenilles vivent dans un nid de soie communautaire placé sur la plante hôte. Les chenilles entrent en diapause à la fin de l'été et ne sortent de diapause qu'au printemps suivant. Les chenilles se dispersent alors et prennent un mode de vie solitaire, s'alimentant en fin de journée ou la nuit.

Chrysalide : la nymphose a lieu en général sur la plante hôte et dure de deux à trois semaines et se fait de mars à juin selon les conditions climatiques et l'altitude.

Adultes : la période de vol, qui dure de trois à quatre semaines, a lieu sur le site de la Haute Vallée de l'Aude de fin mai à juillet. Les adultes pondent alors sur la partie inférieure des feuilles de la plante hôte

Prospection sur le site de la Haute vallée de l'Aude

Différentes prospections ont eu lieu en juin et juillet 2005 sur le site. Deux sous espèces (au sens français) ont été rencontrées : la sous espèce nominale *Eurodryas aurinia aurinia* et la sous espèce *Eurodryas aurinia pyrenes-debilis*.

Répartition et abondance des deux sous espèces sur le site :

Il est très difficile de déterminer l'abondance d'espèces aussi sensibles aux effets météorologiques en une seule année. Par temps couvert, les individus se cachent dans la végétation et sont difficilement observables. Toutefois, lors de nos prospections, nous avons régulièrement observés ces taxons sur les zones humides et tourbeuses mais jamais en grandes quantités (2 à 4 individus). Il est à remarquer que la sous espèce *Eurodryas pyrenes-debilis* semble davantage présente sur le site que la sous espèce nominale *E. aurinia aurinia*.

Une prospection complémentaire, prévue en 2007, pour confirmer d'une part l'abondance des ces deux sous espèces sur le site, et d'autre part leurs répartitions, n'a pu être réalisée à cause de conditions météorologiques défavorables.

***ROSALIA ALPINA**

*LA ROSALIE DES ALPES

Code Natura 2000 : **1087***



Rosalia alpina
(Photo L. Valladares)

Présentation de l'espèce

Description

Rosalia alpina est un insecte appartenant à l'ordre des Coléoptères, famille des Cerambycidae (longicornes). Il est aisément reconnaissable par sa grande taille avoisinant souvent les 30 à 40 mm et par sa coloration gris-bleuté barrée de trois bandes noires plus ou moins complètes. Il n'y a pas de confusion possible avec d'autres coléoptères Cérambycidés de nos régions.

Biologie

Le cycle de développement de l'espèce dure de 2 à 3 ans. Les plantes hôtes actuellement connues sont le hêtre et quelques autres arbres feuillus. En montagne et en Europe centrale, le hêtre semble être l'unique plante hôte. La hêtraie peut être considérée comme le macro-habitat de l'espèce, mais le lieu de vie de la larve (micro-habitat) est plus réduit : il s'agit du bois mort ou déperissant.

Les adultes se rencontrent sur les troncs morts ou fraîchement coupés, rarement sur les fleurs. L'émergence varie de juillet à août selon la latitude, l'altitude et les conditions météorologiques.

Son statut d'espèce protégée

En Europe, l'abondance de l'espèce est variable et elle peut être parfois rare à très rare.

En ce qui concerne la France, l'espèce est relativement commune voire abondante par endroits dans les Alpes, le Massif Central et les Pyrénées, massifs dans lesquelles la hêtraie couvre encore de vastes surfaces.

Il faut cependant rappeler que l'espèce est en général très discrète et passe souvent totalement inaperçue même dans les zones où elle est bien présente.

L'habitat de l'espèce est protégé en France. En Europe, l'espèce est inscrite sur les annexes II (espèce prioritaire) et IV de la directive Habitats et sur l'annexe II de la convention de Berne.

Présence sur le site

Méthodologie d'échantillonnage

Confirmer la présence d'un coléoptère forestier ne peut se concevoir en recherche à vue et demande la mise en œuvre d'une véritable méthodologie d'échantillonnage. Le fait que cette espèce soit protégée nous a conduit à la mise en œuvre d'une technique de capture la moins destructive possible tout en gardant un minimum d'efficacité : le piège aérien à vin et à bière. Ces pièges sont composés de récipients en plastique, genre bouteille d'eau minérale, remplis en partie d'un liquide sucré et fermenté et saturé en sel pour assurer la conservation des individus capturés. Ils sont placés dans des arbres choisis (hêtres dépérissants, nombreuses grosses branches mortes, proximité d'un gros chablis de hêtre, ...) de mi juin à mi août et sont visités toutes les deux semaines.

Résultats de l'échantillonnage

20 pièges ont été installés en 2005 dans différentes zones de hêtres qui nous semblaient favorables mais aucun contact avec l'espèce n'a été établi.

Un complément de recherche prévu en 2007 n'a pu être effectué à cause de conditions météorologiques défavorables.

Interprétation des résultats

L'absence de contact en 2005 ne doit pas s'interpréter comme une absence totale de l'espèce sur le site. D'une part parce que cette abondance peut être élevée une année et faible à très faible l'année suivante pour de simples raisons d'origine climatique (l'été 2003 en est un bon exemple) et d'autre part parce que cette espèce est très discrète et peut être abondante sans être remarquée.

Présence potentielle

Si on s'en réfère à la biologie de l'espèce, *Rosalia alpina* peut se trouver partout où le hêtre est présent dans le site de la haute Vallée de l'Aude. L'ensemble de la hêtraie et de la hêtraie-sapinière sont donc des zones dans lesquelles des mesures de précaution devront être mises en place pour assurer la pérennité de l'espèce.

Mesures conservatoires

L'habitat à *Rosalia alpina* : le bois mort

Rosalia alpina effectue son cycle de développement dans le bois mort. Il faut donc lui laisser du bois mort frais en forêt. L'important ne nous semble pas être la quantité de bois mort laissé mais davantage sa répartition dans l'espace, sa durée dans le temps et son renouvellement.

Mesures de gestion

Le maintien d'arbres dépérissants ou morts sur pied et l'abandon de chablis sont des mesures permettant un développement favorable de l'espèce. La rotation courte des coupes de bois amène une disponibilité régulière de bois mort en forêt.

Par contre, l'enlèvement de bois après stockage estival en forêt amène une exportation des pontes.

4.3. Espèces de milieux aquatiques et humides

4.3.1. Introduction

Les espèces aquatiques évoluent dans le lit des cours d'eau (Aude, Aigrette et leurs affluents).

Quatre espèces de l'annexe II sont présentes sur le site. Elles appartiennent à différentes classes :

- Poissons : barbeau méridional, chabot
- Crustacés : écrevisse à pattes blanches
- Mammifères : desman des Pyrénées

Ces populations dépendent de la quantité et de la qualité de l'eau.

Pour l'ensemble des espèces aquatiques inventoriées, une cartographie synthétique des contacts et/ou zones de présence de chaque espèce a été réalisée à l'échelle 1/25 000^e.

4.3.2. Méthodologie

Des pêches électriques ont été effectuées pour mettre en évidence la présence du barbeau méridional et de l'écrevisse à pattes blanches. Ces sondages ont été réalisés par la brigade du Conseil Supérieur de la Pêche de l'Aude.

Nous nous sommes appuyés également sur les données piscicoles issues du SDVP (schéma départemental à vocation piscicole) ainsi que sur les données des pêches de réserve et sur celles des études du RHP (réseau hydrologique piscicole).

Pour le desman, une recherche systématique des fécès a été réalisée. Des stations tests ont été identifiées sur les principaux linéaires hydrographiques en tenant compte de leur spécificité (pente, granulométrie, exposition, largeur du cours d'eau, altitude, ...).

Avant les recherches de terrain, une importante bibliographie a été menée. Avant et pendant la phase de terrain, un questionnement régulier des acteurs locaux a aussi été réalisé, apportant ainsi des compléments d'information.

4.3.3. Présentation des espèces aquatiques de l'annexe II

AUSTROPOTAMOBIUS PALLIPES PALLIPES

L'ÉCREVISSE A PATTES BLANCHES

Code Natura 2000 : **1092**



Austropotamobius pallipes pallipes

(Source : « Les écrevisses dans l'Aude », Aude Claire et CSP, 2001)

Écologie

L'écrevisse à pattes blanches, est un crustacé décapode dont le corps segmenté est pourvu d'un squelette externe et de membres articulés. Elle appartient à la famille des astacidés. Son céphalothorax, fusion de la tête et du thorax, est terminé par un rostre et porte les antennes et trois paires de maxillipèdes (forme de pattes atrophiées), qui lui servent à se nourrir. Cinq paires de pattes thoraciques, les péreiopodes, sont marcheuses : la première paire est transformée en chélipèdes ou pinces préhensiles. Son abdomen porte six paires de pléopodes dont la dernière forme le telson qui sert de propulseur.

Sa coloration varie selon la saison et le support sur lequel elle se trouve : elle peut être verdâtre ou bien grise, noire ou encore rousse. La taille d'une écrevisse se mesure de l'extrémité du rostre jusqu'à celle de la queue. Pour les pattes blanches, la taille est de l'ordre de 6 à 7 cm dans les petits ruisseaux ou les milieux pauvres en calcaire, et peut atteindre 13 cm dans de meilleures conditions.

L'habitat de l'écrevisse à pattes blanches se situe dans les eaux courantes de plaine et de moyenne montagne, jusqu'à 1000 m environ. Elle vit dans les cours d'eau peu profonds, à fond graveleux, riches en caches formées par les cailloux et où alternent les cascades et les zones calmes, dans lesquelles elle s'installe préférentiellement. L'eau doit être fraîche, 15°C environ, riche en calcium et bien oxygénée. On considère que son habitat équivaut à celui de la truite car ses exigences en ce qui concerne la qualité de l'eau et la température sont similaires.

Son activité est maximale en été et en automne, c'est-à-dire pendant la période de reproduction, mais elle diminue en hiver, quand la température baisse (à partir de 9°C). Durant la journée, elle reste dissimulée sous les pierres et les débris végétaux. Elle sort de préférence la nuit pour chercher sa nourriture. Cependant, il lui arrive d'avoir une activité diurne, quand il fait sombre ou que le cours d'eau est ombragé.

L'écrevisse à pattes blanches est omnivore. Elle se nourrit de débris végétaux (mousses, algues, feuilles mortes...) et d'invertébrés aquatiques (gammare, daphnies, larves d'insectes). Elle est aussi détritivore car elle consomme des cadavres de poissons, de batraciens, d'autres écrevisses... Elle contribue donc, de façon importante, au processus d'épuration du cours d'eau.

L'accouplement a lieu vers octobre/novembre. Elle recueille les œufs fécondés sur son ventre. Elle est dite « grainée ». Ensuite, elle hiberne jusqu'au printemps, puis reprend son activité dès que la température atteint les 7 à 8°C. Après cinq à sept mois d'incubation, l'éclosion se produit vers le mois de juin ou juillet. Après l'éclosion, les larves restent encore accrochées pendant deux à trois semaines puis s'émancipent. La mère peut alors muer. L'écrevisse à pattes blanches doit s'extirper de sa carapace rigide pour grandir : la mue libère un animal mou, fragile et sensible aux prédateurs, qui doit absorber de l'eau et recalifier ses téguments. Ainsi, l'accroissement à la mue dépend de la quantité d'eau absorbée mais aussi de l'abondance de nourriture, du sexe, de l'âge, de la taille et de l'état sanitaire de l'individu. La capacité de calcification du tégument dépend de la quantité de calcaire présent dans l'eau.

L'espèce est présente presque partout en France mais en régression.

Menaces :

Depuis quelques dizaines d'années, les populations d'écrevisses en France ont subi d'importants bouleversements : maladies, introduction d'espèces étrangères et surtout dégradation des milieux aquatiques sont à l'origine de la régression des écrevisses autochtones.

Les atteintes indirectes

La pollution chimique et organique provenant :

- des rejets des effluents, non traités ou mal traités, des communes ou des élevages,
- de la présence de décharges sauvages,
- de la proximité de la route (désherbage par épandage de produits toxiques, salage des routes et risque de pollutions accidentelles).

La pollution mécanique (terrassements, exploitations forestières,...). Ainsi, les particules en suspension engluent les branchies et l'écrevisse meurt asphyxiée ou subit l'attaque de champignons.

La destruction ou la mauvaise gestion de la ripisylve, à l'inverse des techniques de restauration douces des cours d'eau, entraîne un réchauffement de l'eau et la disparition des abris naturels.

Le manque d'eau, dû aux périodes sèches et aggravé par la modification du couvert végétal (augmentation des surfaces boisées), observé notamment sur les ruisseaux de Cailla et du col de Nadiou, peut être dommageable pour cette espèce aquatique.

Les atteintes directes :

L'introduction d'espèces étrangères d'écrevisses souvent agressives, supportant mieux les conditions défavorables du milieu : elles entrent en concurrence pour l'occupation des niches écologiques mais peuvent aussi être porteuses de maladies.

Les maladies, car l'espèce est très fragile :

- La peste des écrevisses est due à un champignon qui attaque la carapace,
- La thélohariose ou maladie de la porcelaine se traduit par une coloration blanchâtre des muscles, due à leur dégradation par un protozoaire,
- Les bactérioses, provenant de germes de l'environnement, affectent l'écrevisse quand les conditions de vie deviennent difficiles.

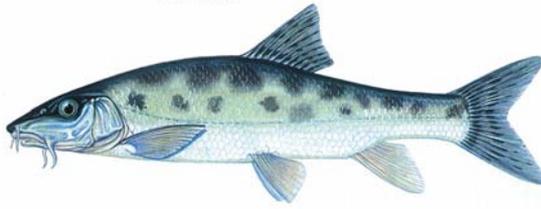
La pression de pêche et de braconnage

Les poissons carnassiers tels que la truite sont des prédateurs potentiels (truites d'élevage en particulier).

La carte de répartition des populations d'écrevisse à pattes blanches a été réalisée. Cependant, c'est un document confidentiel du fait de la sensibilité de l'espèce. Il convient de contacter les services de l'Etat (DDAF11, DIREN) pour davantage d'informations.

BARBUS MERIDIONALIS

LE BARBEAU MÉRIDIONAL
Code Natura 2000 : **1138**



Barbus meridionalis

(Source : « Les poissons d'eau douce », Guide vert poche, 1987)

Écologie

Le barbeau méridional, de la famille des cyprinidés, est un poisson au corps trapu, de couleur brune sur le dos et blanche sur le ventre. Il se distingue de son cousin le barbeau fluviatile (*Barbus barbus*) par les larges tâches brunes et irrégulières qui ornent son dos et ses flancs et qui lui valent le surnom de barbeau truité, et par sa taille plus faible (longueur : 20 à 40 cm ; poids : 200 à 300 g). Il est muni de quatre barbillons sur le bord de la lèvre supérieure.

Il vit dans les cours d'eau rapides et sinueux, situés entre 300 et 650 m d'altitude environ, à faible hauteur d'eau et avec des zones un peu plus profondes. Il a besoin, pour vivre, d'une eau fraîche, claire et bien oxygénée. Il se tient près des fonds sableux ou caillouteux, où il vit en bancs. En France, il est intimement lié au milieu méditerranéen



Répartition de *Barbus meridionalis*

(Source : « Les poissons d'eau douce », Guide vert poche, 1987)

Le barbeau méridional vit dans des zones où les conditions, dues aux irrégularités pluviométriques et aux variations importantes des débits, sont difficiles

Il a donc adapté sa croissance et sa reproduction à ces conditions de vie, en fractionnant sa ponte et en étalant sa période de reproduction dans le temps (mai à octobre). En période de sécheresse, il peut s'enfouir dans la vase des rivières ayant une nappe souterraine pour recoloniser le milieu lorsque les conditions sont à nouveau favorables. Débarrassé temporairement

de ses compétiteurs, il est capable de proliférer après les périodes de sécheresse. D'autre part, il résiste bien aux crues méditerranéennes dévastatrices.

Alors que les jeunes individus consomment des végétaux, les adultes se nourrissent de petits animaux benthiques (vers, mollusques, larves d'insectes...), qu'ils recherchent grâce à une bouche conique, dirigée vers le bas, qui leur permet de fouiller le fond et de retourner les cailloux. Les quatre barbillons situés sur le bord de la lèvre supérieure sont des organes tactiles et gustatifs.

Au moment du frai, qui a lieu vers mai/juin et jusqu'en juillet pour les zones amonts, la femelle dépose, en eau peu profonde, de 3000 à 5000 œufs qui adhéreront sur les graviers et les pierres du fond. Leur développement s'effectue en dix à quinze jours. Les barbeaux atteignent leur maturité sexuelle vers l'âge de trois ou quatre ans. Ils peuvent vivre jusqu'à l'âge de dix ou douze ans.

Menaces

A part la concurrence avec la truite fario, il est également mis en danger par :

La pollution chimique et organique provenant :

- des rejets des effluents, non traités ou mal traités, des communes ou des élevages,
- de la présence de décharges sauvages,
- de la proximité de la route (désherbage par épandage de produits toxiques, salage des routes et risques de pollutions accidentelles).

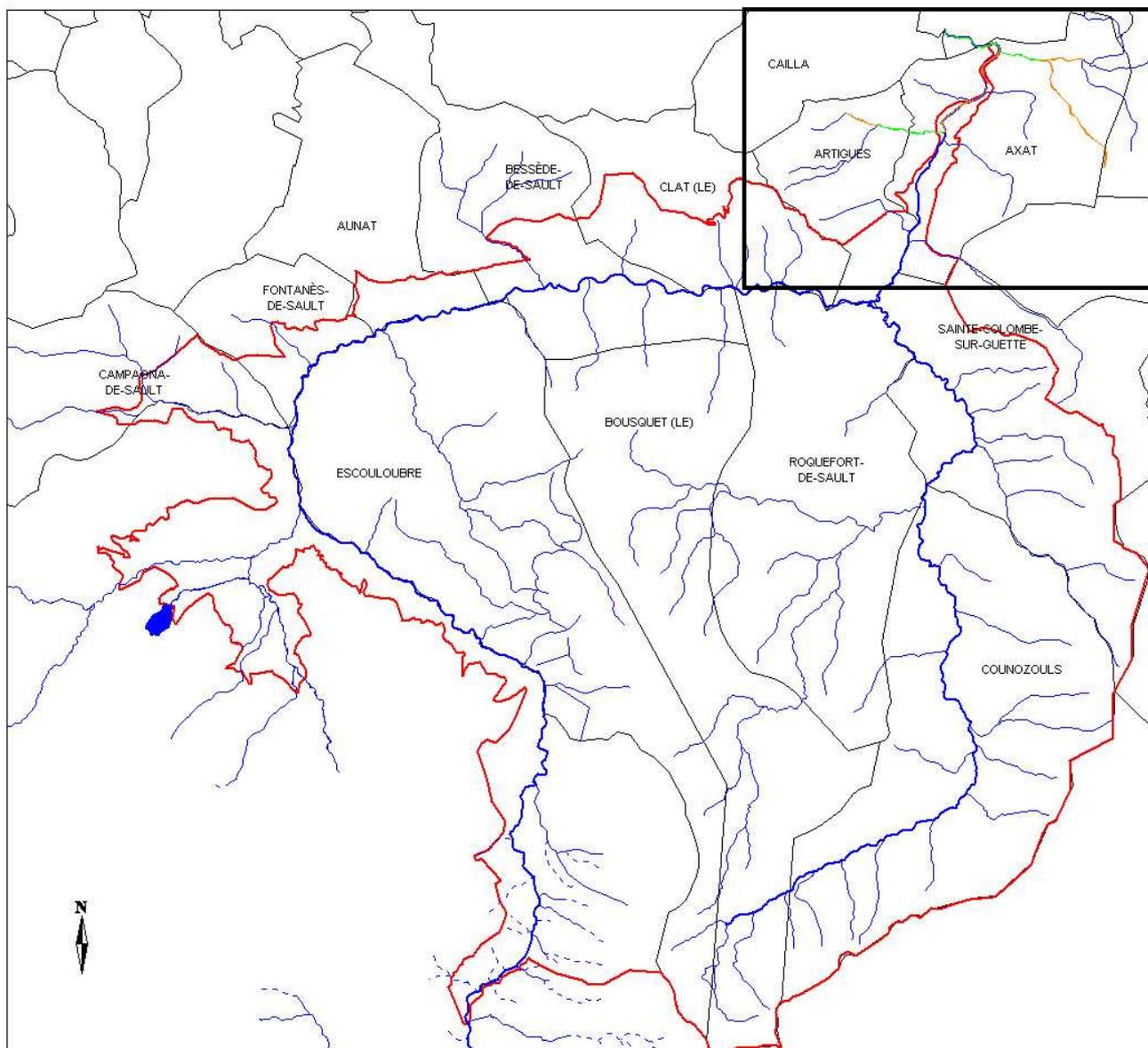
La pollution mécanique (terrassements, exploitations forestières

Sa répartition peut aussi être affectée par le mauvais état, le manque d'entretien du cours d'eau et de la ripisylve et la présence de concrétions calcaires (tuf).

SITE DE LA HAUTE VALLÉE DE L'AUDE ET DU BASSIN DE L'AIGUETTE (FR 910 1470)



**CARTE DES HABITATS DU
BARBEAU MÉRIDIONAL (BARBUS MERIDIONALIS)
CODE N2000 : 1138**



Echelle : 1cm = 750 m

Fédération Aude Claire, janvier 2005

- Légende :**
- | | |
|------------------------------|--|
| — affluents | □ limites de communes |
| — cours d'eau principaux | □ périmètre du site Natura 2000 FR 9101470 |
| - - - cours d'eau temporaire | |
| ■ retenues d'eau | |
- Habitats du barbeau méridional**
- | |
|-----------------------|
| ■ habitats avérés |
| ■ habitats potentiels |

COTTUS GOBIO

LE CHABOT
Code Natura 2000 : **1163**



Cottus gobio

(Source : « Les poissons d'eau douce », Guide vert poche, 1987)

Écologie

Le chabot, de la famille des cottidés, est un poisson au corps allongé et en forme de massue. Sa tête est large et aplatie et sa peau est enduite d'un abondant mucus couvrant de petites écailles peu visibles. Il possède un opercule terminé par un aiguillon recourbé, deux nageoires dorsales basses et épineuses, la seconde étant plus longue que la première, des nageoires pectorales très développées et en forme d'éventail, une nageoire anale longue et une nageoire caudale arrondie. Son dos, ses flancs et ses nageoires sont brun jaunâtre, marbrés de brun foncé, et son ventre blanchâtre. Mesurant de 10 à 15 cm de long, il possède de multiples surnoms, comme cabeire, sabot ou tête d'âne.

Présent dans toute l'Europe, sauf dans les régions les plus septentrionales (Islande, Irlande, le nord de la Scandinavie...) et les plus méridionales (Espagne, Italie, Grèce...), on le trouve partout en France, sauf en Corse. Il vit sur les substrats sableux et graveleux, dans les cours supérieurs des rivières peu profondes, mais aussi dans les ruisseaux de plaine et les lacs. Dans tous les cas, il a besoin d'une eau fraîche et bien oxygénée et il est fréquemment associé à la truite.

Solitaire, le chabot se tient toujours posé sur le fond du cours d'eau. Le jour, il reste caché sous les pierres et les racines, et ce n'est que la nuit qu'il sort pour chercher sa nourriture. Il se déplace rapidement en expulsant violemment de l'eau par ses ouïes et si un danger se présente, il se met à parcourir en zigzaguant et à grande vitesse une petite distance, puis se dissimule à nouveau. Très vorace, il se nourrit de petits invertébrés aquatiques (crustacés, mollusques, larves d'insectes) et de petits alevins.

La reproduction a lieu de mars à juin : au cours de celle-ci, le mâle aménage un nid où la femelle pond entre 100 et 500 œufs de couleur jaune/rougeâtre. Au cours du développement, qui dure environ 20 à 25 jours, c'est le mâle qui surveille la ponte.

Présence dans le site

Le chabot a été mentionné sur le site lors des pêches électriques. L'espèce étant présente dans l'Aude, notamment vers le village de Saint Martin-Lys et surtout à l'aval immédiat du défilé de Pierre-Lys, on peut supposer que des individus remontent dans la partie basse du site de la Haute Vallée de l'Aude. Il semble affectionnée particulièrement les exurgences qui sont nombreuses sur le liniéaire de l'Aude situé entre l'usine de Nentilla et celle d'Usson les Bains.

Menaces

Le chabot est un poisson commun en France, qui laisse croire qu'il est rare car il passe facilement inaperçu, mais il ne figure pas parmi les espèces menacées.

Le chabot a besoin d'une eau bien oxygénée, il peut donc être affecté par une mauvaise qualité des eaux due :

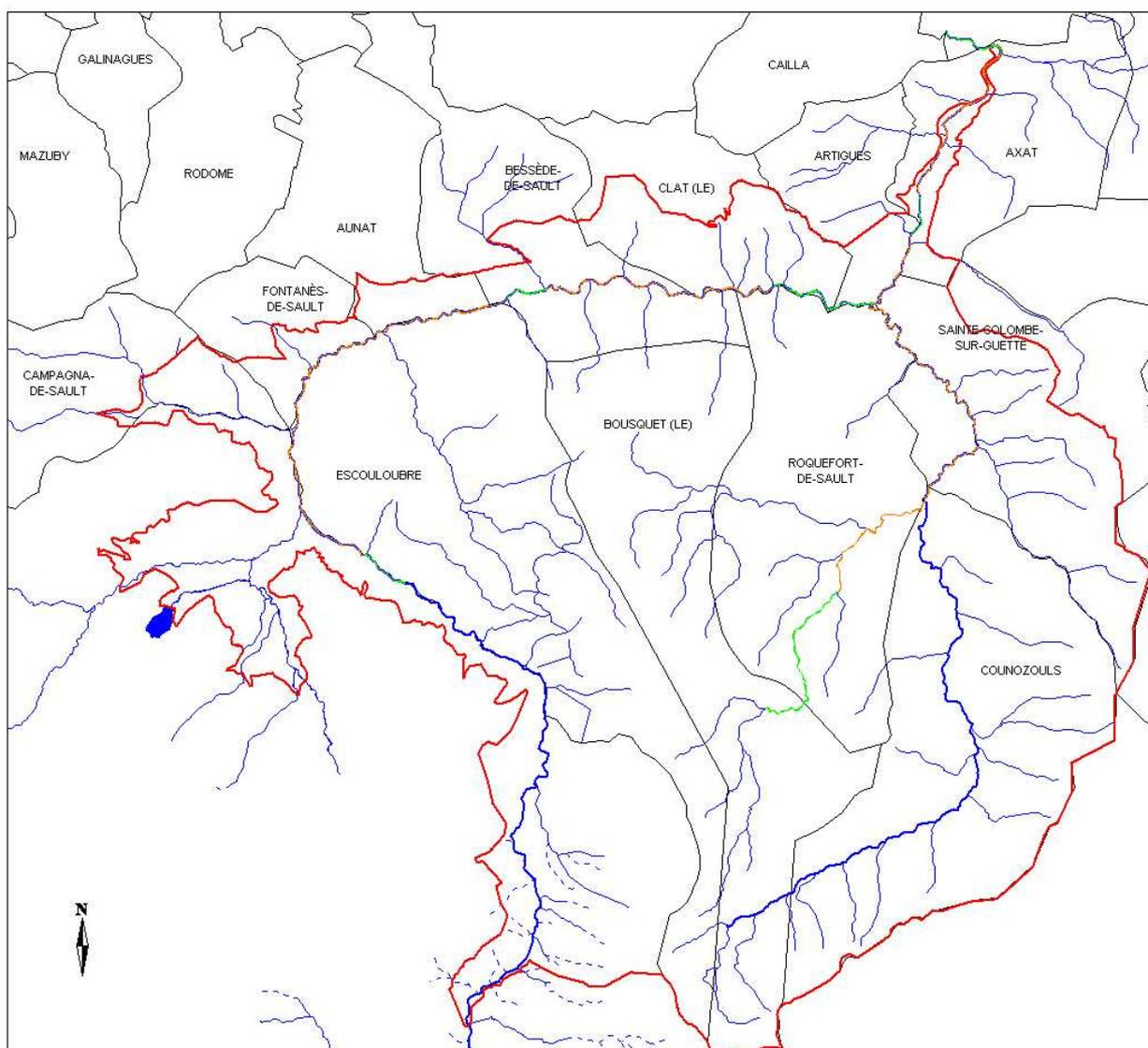
Aux rejets des effluents, non traités ou mal traités, des communes ou des élevages,
 A la présence de décharges sauvages,
 A la proximité de la route, notamment à cause du désherbage par épandage de produits toxiques
 et des risques de pollutions accidentelles.

Comme d'autres espèces des milieux aquatiques, les perturbations dues aux dysfonctionnements des ouvrages hydroélectriques sont de graves menaces aussi bien pour l'espèce elle-même que pour sa nourriture.

SITE DE LA HAUTE VALLÉE DE L'AUDE ET DU BASSIN DE L'AIGUETTE (FR 910 1470)



**CARTE DES HABITATS DU
 CHABOT (COTTUS GOBIO)
 CODE N2000 : 1163**



Echelle : 1 cm = 750 m

Fédération Aude Claire, janvier 2005

Légende :

Réseau hydrographique du site
 — affluents
 — cours d'eau principaux
 - - - cours d'eau temporaire
 ■ retenues d'eau

□ Limites des communes
 □ périmètre du site Natura 2000 FR9101470

habitats du Chabot
 ■ habitats avérés
 ■ habitats potentiels

GALEMYS PYRENAICUS

LE DESMAN DES PYRENEES

Code Natura 2000 : **1301**



Galemys pyrenaicus

(Source : « Pyrénées Magazine »)

Écologie

Le desman des Pyrénées, de la famille des talpidés, est un mammifère aquatique au pelage gris-noir sur le dos et blanc-argenté sur le ventre. Il possède une tête munie d'une trompe mobile et préhensile, qui lui vaut le surnom de rat-trompette, de petits yeux et des oreilles cachés dans la fourrure, un cou inexistant, des pattes palmées avec des griffes qu'il utilise pour s'agripper aux cailloux, et une queue longue et aplatie latéralement.

Il vit dans les torrents et les rivières, mais aussi dans les cours d'eau artificiels, les canaux, les biefs de moulins et les lacs naturels ou artificiels. Son aire de répartition, située entre 400 et 2000 m d'altitude environ, s'étend de la chaîne des Pyrénées, côtés français et espagnol, au nord de l'Espagne et du Portugal.



Répartition de *Galemys pyrenaicus*

(Source : « Découvrir le desman des Pyrénées », A. Bertrand, 1993)

Sa répartition est conditionnée par une bonne qualité des eaux, des débits raisonnables, une pluviométrie importante, avec des précipitations réparties de façon particulière (une première période en automne/hiver et une deuxième vers mai). Sa présence est aussi liée à ses proies, qui ont besoin d'une eau de très bonne qualité.

Ayant une activité principalement nocturne, le desman des Pyrénées est un animal qui nage très activement grâce à ses pattes palmées, une queue qui lui sert de gouvernail et un nez et des oreilles obturables. Il peut également se déplacer rapidement sur le sol, de préférence sur les surfaces accidentées, et grimper le long des berges.

Il possède un poil dense constitué de deux couches qui empêchent la pénétration de l'eau et lui permettent ainsi une bonne résistance au froid.

Insectivore, le desman des Pyrénées se nourrit d'invertébrés aquatiques : surtout gammarès, larves d'éphémères, de trichoptères et de perles. Avec l'aide de sa trompe et de ses griffes, il fouille les graviers pour déloger sa proie.

Le desman dépose ses fécès sur les cailloux et morceaux de bois émergeant de l'eau, soit isolément, soit en amas appelés crottiers. Leur repérage permet de déduire la présence de l'espèce dans le milieu.

Très agressifs entre eux, les desmans des Pyrénées entretiennent très peu de rapports les uns avec les autres. Leur agressivité disparaît lors du rut et de l'allaitement, donc leurs relations se limitent à la reproduction.

Celle-ci se produit de janvier à mai et la mise-bas, qui coïncide avec des périodes de hautes eaux, de mars à juillet : elle a probablement lieu dans un gîte, cavité remplie de brindilles, de feuilles et d'herbe, située dans les berges. De trois à cinq jeunes naissent et sont éduqués par leur mère. Émancipés vers l'âge de quatre semaines, ils acquièrent leur maturité sexuelle à six semaines et peuvent vivre jusqu'à l'âge de trois ou quatre ans.

Menaces

Le desman des Pyrénées peut être mis en danger indirectement par les atteintes portées à son milieu de vie et directement par les atteintes portées à l'espèce elle-même.

Les atteintes indirectes

Sa présence est conditionnée par les invertébrés dont il se nourrit (larves de trichoptères, de perles, d'éphémères et gammarès principalement) : or, ce sont des espèces sensibles qui peuvent disparaître à la moindre atteinte portée au milieu. La nourriture du desman peut être affectée par :

Les variations de débit dues à l'impact des micro-centrales hydroélectriques.

La pollution mécanique (terrassements, exploitations forestières,...).

La mauvaise qualité des eaux due :

- Aux rejets des effluents, non traités ou mal traités, des communes ou des élevages,
- A la présence de décharges sauvages,
- A la proximité de la route, notamment à cause du désherbage par épandage de produits toxiques et des risques de pollutions accidentelles.

Les atteintes directes

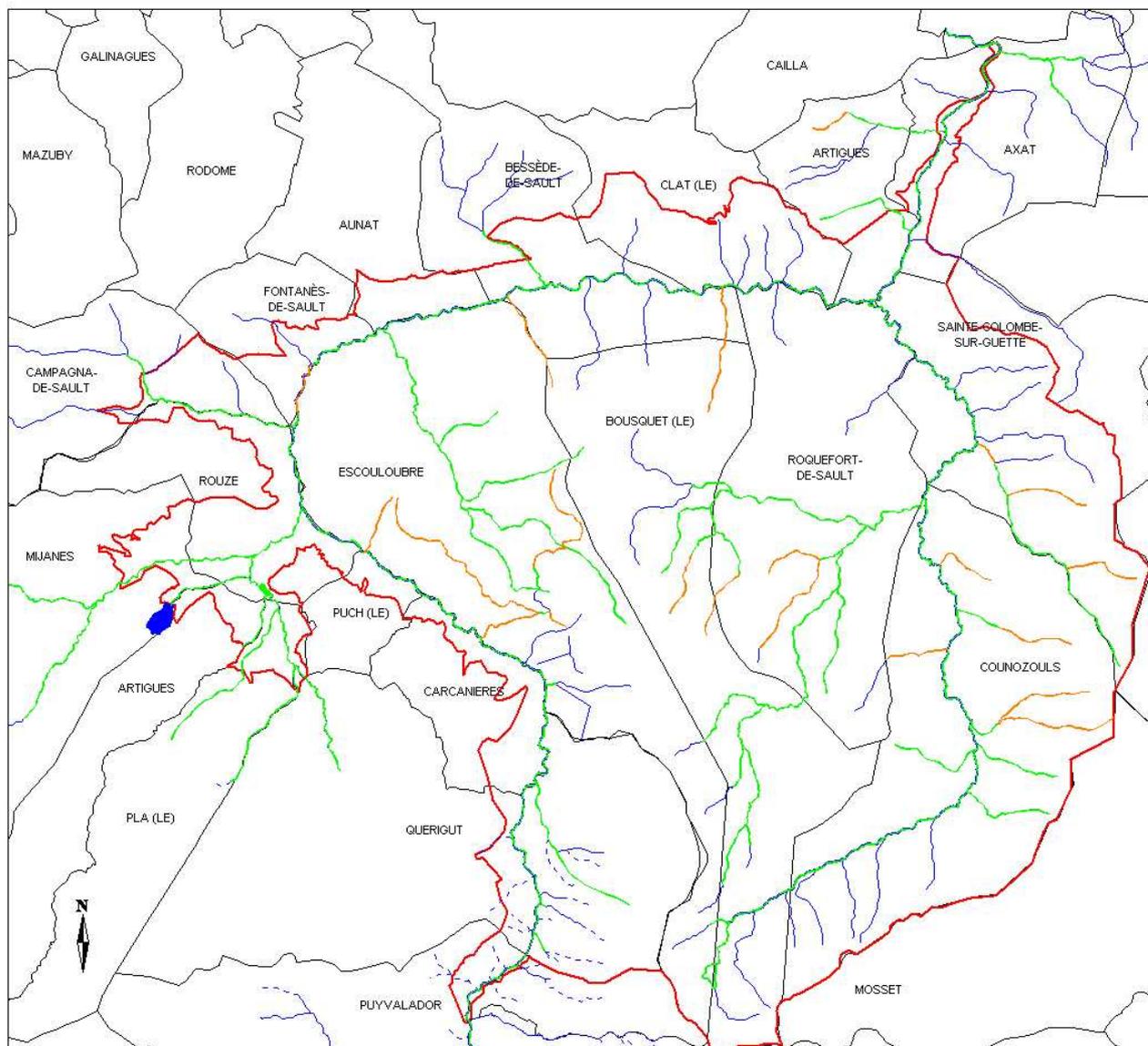
Les variations de débit, qui peuvent perturber sa reproduction ou qui risquent d'emporter des individus.

Les atteintes portées à la qualité de l'eau : la fermentation de la matière organique et le sel épandu sur les routes pendant l'hiver dissolvent l'enduit protecteur de ses poils, ce qui entraîne sa mort par le froid.

Les chats domestiques chassant en milieu naturel.



**CARTE DES HABITATS DU
DESMAN DES PYRÉNÉES (GALEMYS PYRENAICUS)
CODE N2000 : 1301**



Echelle : 1 cm = 750 m

Fédération Aude Claire, janvier 2005

- Légende :**
- | | |
|---|--|
| — (blue line) affluents | □ (black outline) Limites de communes |
| — (thick blue line) cours d'eau principaux | □ (red outline) périmètre du site Natura 2000 FR 9101470 |
| - - - (dashed blue line) cours d'eau temporaire | |
| ■ (blue square) retenues d'eau | |
- Habitats du Desman des Pyrénées**
- (green square) Habitats avérés
 - (orange square) Habitats potentiels

4.4. Chiroptères

4.4.1. Introduction

La présente synthèse est issue de l'étude « Inventaire des chiroptères – Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette - Site Natura 2000 - FR 9101470 » incluant les résultats de l'étude « Inventaire des chiroptères – Réserve naturelle de la grotte du TM71 de la Haute vallée de l'Aude ». Se reporter à ce document pour plus de précisions.

Les chauves-souris ou chiroptères sont des mammifères dont on compte 33 espèces en France sur les 41 européennes, avec 27 espèces présentes en région Languedoc-Roussillon et 26 en région Midi-Pyrénées. Exclusivement insectivores, chaque espèce occupe une niche écologique bien particulière.

Au cours des 40 dernières années, des études scientifiques menées en Europe ont révélé un déclin catastrophique des populations de chauves-souris. C'est la raison pour laquelle toutes les espèces sont protégées par la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et inscrites à l'annexe IV de la directive Habitats. 13 d'entre-elles sont incluses dans l'annexe II nécessitant la désignation de zones spéciales de conservation.

Dans les Pyrénées, comme dans beaucoup de régions françaises, les naturalistes s'intéressent depuis peu, de manière plus fine, à ces mammifères et leur distribution actuelle commence seulement à se révéler. Chaque nouvel inventaire permet ainsi d'affiner les connaissances dans ce domaine.

4.4.2. Recherche bibliographique

Les publications concernant les chauves-souris de cette partie du département de l'Aude, des Pyrénées-Orientales et de l'Ariège sont rares et relativement récentes.

Au travers de cette bibliographie on relève la situation suivante (y compris la présente étude):

27 espèces pour la région Languedoc-Roussillon et 2 espèce supplémentaire dont les données sont antérieures à 1980

25 espèces pour le département de l'Aude et 2 espèce supplémentaire dont les données sont antérieures à 1980

22 espèces pour le département des Pyrénées-Orientales et 1 espèce supplémentaire dont les données sont antérieures à 1980

26 espèces pour la région Midi-Pyrénées et 1 espèce supplémentaire dont les données sont antérieures à 1980

22 espèces pour le département de l'Ariège et 1 espèce supplémentaire dont les données sont antérieures à 1980

4.4.3. Matériels et méthodes

Les chauves-souris sont des petits mammifères volants très discrets. Leur activité nocturne les rend particulièrement difficiles à observer. Leur recensement demande donc de faire appel à des méthodes variées et complémentaires.

4.4.3.1. Prospections diurnes

Le premier objectif est de localiser les sites favorables à la capture nocturne.

Ensuite, les gîtes potentiels sont recherchés et visités afin de repérer des individus au repos, ou simplement des indices (crottes, restes de repas, traces de parasites, cadavres, etc.). Nos recherches ont surtout été orientées vers les bâtiments (ruines, bergeries, maisons) et les cavités naturelles ou artificielles (grottes, mines, tunnels, etc...) mais beaucoup de gîtes sont des fissures de falaises et des arbres creux.

Il faut généralement prospecter un grand nombre de gîtes pour obtenir des résultats. La disponibilité en gîtes étant primordiale pour les chauves-souris, les résultats de ces recherches sont intéressants pour définir des mesures de gestion.

4.4.3.2. Captures nocturnes

Elles se font principalement en tendant des filets sur les couloirs de déplacement des animaux ou sur leurs zones de chasse : torrents, plans d'eau, allées forestières, gorges, sorties de cavités, etc...

Une fois capturées, les chauves-souris sont mesurées et pesées. L'espèce, l'âge et le sexe sont déterminés. Elles sont ensuite relâchées sur place.

4.4.3.3. La radio-détection

Ce sont des écoutes nocturnes au détecteur d'ultrasons, par analyse de son, permettant de déterminer des espèces ou groupes d'espèces. Cette technique, mise au point par Michel BARATAUD, spécialiste national en la matière, est un outil complémentaire d'inventaire chiroptères indispensable dans les milieux difficiles aux méthodes classiques.

4.4.3.4. Chronologie de l'inventaire

L'inventaire s'est déroulé sur 2003 et 2005-2006. L'inventaire complémentaire concernant la réserve naturelle de la TM 71 a eu lieu en 2007.

Repérages du site Natura 2000

Prospections de gîtes diurnes

14 séances de captures nocturnes et/ou détection (plus 11 complémentaires)

3 journées de prospections de gîtes en hibernation (plus 3 complémentaires)

Ce site constitue d'excellentes zones de chasse et de gîtes pour les chiroptères (richesse entomologique) par son ambiance de vallées profondes, de gorges et de falaises aux cours d'eau pérennes accompagnés de milieux forestiers constitués de vieilles futaies mixtes à cavités de pics, à fissures et à écorces décollées. Des plateaux où des cultures et des zones d'élevage en mosaïque sont favorables également à une richesse entomologique, et des habitations ainsi que des cavités naturelles ou artificielles, bien que limitées, parsèment ce site.

4.4.3.5. Résultats

Les prospections en gîte diurnes et hibernation ont permis de trouver plus de 200 individus représentant 9 espèces (seul le nombre maximum par site est comptabilisé) :

Annexe II

Petit rhinolophe
Grand rhinolophe
Rhinolophe euryale
Petit murin
Murin de Capaccini

Hors annexe 2 de la directive

Oreillard roux
Oreillard sp
Murin de Natterer
Pipistrelle sp

La détection a permis de déterminer 6 espèces supplémentaires non capturées (une espèce détectée sur un site n'est comptée qu'une fois même si plusieurs individus étaient présents) :

Annexe II

Hors annexe 2 de la directive

Murin de Brandt, nouvelle espèce pour l'Ariège
Murin d'Alcathoé, nouvelle espèce pour l'Aude et l'Ariège
Murin de Natterer
Noctule de Leisler
Pipistrelle pygmée
Molosse de Cestoni

Les recherches nocturnes aux filets ont permis la capture de 17 espèces :

Annexe II

Petit rhinolophe
Grand rhinolophe
Rhinolophe euryale
Murin de Capaccini
Murin à oreilles échanquées
Petit murin
Barbastelle
Minioptère de Schreibers

Hors annexe 2 de la directive

Murin de Daubenton
Murin à moustaches
Noctule commune
Sérotine commune
Pipistrelle commune
Pipistrelle de Kuhl
Vespère de Savi
Oreillard roux
Oreillard gris

Pendant cet inventaire plus de 500 chauves-souris ont été vues, détectées et/ou capturées

**23 espèces déterminées
dont 8 espèces Annexe II Directive Habitat
2* nouvelles espèces pour l'Aude et 2 pour l'Ariège**

Les cartes de localisation des contacts avec les espèces se situent à la fin de l'étude « Inventaire des chiroptères – Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette - Site Natura 2000 - FR 9101470 ».

4.4.4. Présentation des espèces de l'annexe II

RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS (Bechtein, 1800)

LE PETIT RHINOLOPHE

Code Natura 2000 : **1303**



Biologie et répartition de l'espèce

Le plus petit des rhinolophes français. Aspect gracile. Dos gris/brun et ventre gris sale. Au repos enveloppé complètement dans ses ailes.

Caractères distinctifs:

Longueur tête + corps : 37 à 45 mm

Avant-bras : 37 à 42,5 mm

Envergure : 192 à 254 mm

Poids : 5,6 à 9 g

Répartition

Présent dans toute la France.

Habitat

Plaine et piémont (dans les régions chaudes). Paysage karstique, région boisée et parc. Dans le Nord, fréquente les bâtiments, les greniers souvent près des sources de chaleur. Dans le Sud, habite les grottes et galeries de mines.

Hibernation de septembre/octobre à avril dans les caves, mines et grottes avec une température de 6 à 9 °C, et une hygrométrie élevée.

Déplacement

Sédentaire, hormis pour se déplacer des gîtes d'été à ceux d'hiver.

Reproduction

Maturité sexuelle à 1 an. Les colonies sont parfois associées au grand murin ou au murin à oreilles échancrées. Mise bas d'un seul jeune entre mi-juin et début juillet. Émancipation vers 6-7 semaines.

Dislocation des colonies en août.

Longévité

Age moyen 3-4 ans.

Nourriture

Chasse rapide dans les bois clairs et dérivés, à faible hauteur, voire même au ras du sol et sur les branches. Insectivore, son régime alimentaire est à base de papillons, moustiques, araignées.

Statut et Répartition

En régression à cause de la destruction des gîtes et de l'emploi d'insecticides. Protection active des gîtes d'été et d'hiver indispensable, avec des ouvertures de 15 x 25 cm environ.

Dans le département de l'Aude les effectifs sont stables.

RHINOLOPHUS FERRUMEQUINUM (Schreber, 1774)

LE GRAND RHINOLOPHE

Code Natura 2000 : **1304**



Biologie et répartition de l'espèce

Le plus grand des rhinolophes français. Dos gris/brun et ventre blanc/jaunâtre. S'enveloppe dans ses ailes au repos.

Caractères distinctifs :

Longueur tête + corps : 57-71 mm
Avant-bras : 54-61 mm
Envergure : 350-400 mm
Poids : 17-34 g

Répartition

Présent dans toute la France.

Habitat

Régions chaudes et boisées, lisières des eaux stagnantes, agglomérations et régions karstiques.

Au Nord, dans les bâtiments chauffés, greniers et clochers.

Au Sud, dans les grottes, caves et mines. Quartiers d'hiver dans les grottes et galeries, s'accroche à découvert au plafond. Hiberne de septembre à avril.

Déplacement

Sédentaire, mais se déplacer entre les gîtes d'été et d'hiver, sur environ 25 km.

Reproduction

Les femelles sont isolées des mâles, elles s'associent parfois avec des Rhinolophes euryales ou des Vespertillons à oreilles échanquées. Naissance d'un seul jeune, à la mi-juin et en juillet. Émancipation en août.

Longévité

30 ans.

Nourriture

Vole lentement à la tombée de la nuit, à faible altitude. Chasse dans les lieux boisés, les falaises et les jardins. Repère les insectes depuis un perchoir pour les capturer. Se nourrit de gros insectes (hannetons, géotrupes, criquets, papillons).

Statut et Répartition

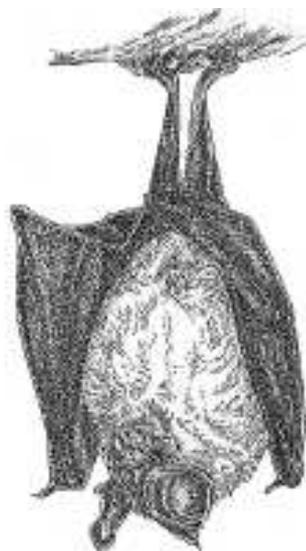
En régression en France. Protection de sites d'hivernage et des sites de mise bas, maintien des ressources alimentaires (limitation des insecticides) et maintien ou réhabilitation du paysage agricole traditionnel sont des axes prioritaires.

Dans le département de l'Aude cette espèce semble en régression constante.

RHINOLOPHUS EURYALE (Blasius, 1853)

RHINOLOPHE EURYALE

Code Natura 2000 : **1305**



Le Rhinolophe euryale est une espèce cavernicole typiquement méditerranéenne des régions chaudes de plaine et des contreforts montagneux qui ne semble pas dédaigner , néanmoins, les climats plus océanique ; les paysages karstiques riches en grottes et proche de l'eau sont préférés.

En France, les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées représentent les bastions de l'espèce, mais les re-découvertes récentes en Languedoc-Roussillon de grosses colonies dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales montrent bien le caractère méditerranéen de l'espèce.

C'est une espèce très sensible au dérangement en grotte et aux pesticides organochlorés.

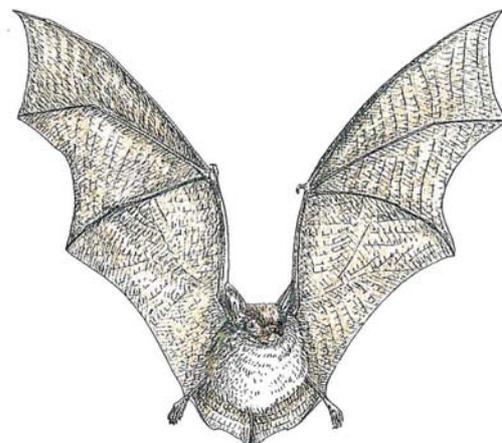
La mise en place de mesures de gestion concernant le Rhinolophe euryale doit s'appliquer à l'ensemble des gîtes connus, accueillant des populations significatives, par la mise en tranquillité et des garanties de pérennité de ces sites face à des aménagements potentiels.

Pour les terrains de chasse, les connaissances actuelles ne permettent pas d'envisager de mesures de gestion précises, ni même d'en définir un axe général, néanmoins, la banalisation des paysages et la monoculture intensive semble incompatible avec le maintien de l'espèce (SFPEM, 1999).

MYOTIS BLITHY (Tomes, 1857)

LE PETIT MURIN

CODE NATURA 2000 : **1307**



Biologie et répartition de l'espèce

Ressemble fortement au Grand Murin.
Museau plus étroit et fin. Dos gris nuancé de brun, ventre gris blanc.
Tragus blanc jaunâtre. Plagiopatagium inséré à la base des doigts.

Caractères distinctifs :

Longueur de corps + corps : 62-71 mm
Avant-bras : 52,5-59 mm
Envergure : 380-400 mm
Poids : 15-28 g

Répartition

Région méditerranéenne. En France, couloir rhodanien, Pyrénées, très localement ailleurs.

Habitat

Régions boisées et chaudes, paysages karstiques, villages. Les deux espèces citées cohabitent souvent. Les colonies se trouvent généralement en milieu hypogé avec les minioptères et les rhinolophes. Quartiers d'hiver dans les grottes, mines, carrières.

Déplacements

Peut se déplacer assez loin > 500 km.

Reproduction

Un mâle peut avoir un harem de femelles. Un seul petit par femelle. Les femelles sont en groupe matriarcal et peuvent avoir un mâle qui tourne d'un groupe de femelles à un autre pendant la reproduction.

Longévité

13 ans.

Nourriture

Vole lentement en capturant des papillons, peut capturer des proies à terre comme des coléoptères.

Statut et Répartition

Statut encore mal connu en France.

Dans l'Aude, présent dans la partie méditerranéenne (obs. Pascal Médard).

BARBASTELLA BARBASTELLUS (Schreber, 1774)

BARBASTELLE

Code Natura 2000 : **1308**



Caractères distinctifs/

Longueur de corps + corps : 45-60 mm

Avant-bras : 31-43 mm

Envergure : 245-280 mm

Poids : 6-13,5 g

Cette espèce spécialisée dans les papillons fréquente les forêts claires de feuillus et de conifères, en plaine et en montagne ; parcs, jardins, des villages et des villes, mais non anthropophile. (SCHROBER & GRIMMBERGER, 1991)

La Barbastelle et le Murin de Bechstein aux gîtes de mise bas forestiers ont l'intensité d'exploitation forestière la plus forte des chiroptères européens (Warm's-Petit Eva & Petit Eric 2000)

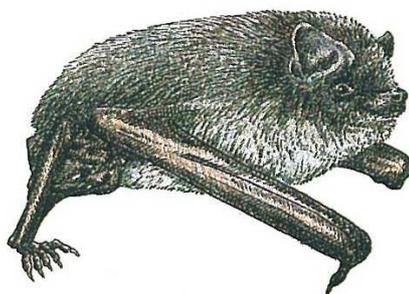
En Europe occidentale, la Barbastelle affiche une préférence marquée pour les forêts mixtes âgées à strates buissonnantes, dont elle exploite les lisières extérieures (bordure et canopée) et les couloirs intérieurs. Les essences dominantes citées sont le chêne sp et le pin sylvestre, ou les associations hêtre/sapin et chêne/hêtre. La présence de zones humides en milieu forestier semble favoriser l'espèce. Le régime alimentaire se compose quasi exclusivement de petits lépidoptères d'envergure inférieure à 30 mm. (SFEPM, 1999)

La Barbastelle dépend de la présence de vieux arbres (chêne pubescent, hêtre, érable) à cavités de Pics, mais surtout de décollement d'écorces et d'arbres fissurés (Warm's-Petit Eva & Petit Eric 2000). Il est primordial de conserver des îlots de sénescence à hauteur de 3 à 5 % des espaces consacrés à la production. Ils seront répartis spatialement et matérialisés sur le terrain. Ces îlots seront installés en priorité dans les peuplements adultes et vieillissants. Ces dispositions préconisées dans le document d'objectifs, devront faire l'objet de la rédaction de consignes précises et d'une cartographie dans les documents de gestion forestière (Aménagements et PSG).

MINIOPTERUS SCHREIBERSI (Kuhl, 1819)

MINIOPTERE DE SCHREIBERS

CODE NATURA 2000 : **1310**



Biologie et répartition de l'espèce

Boîte crânienne très bombée et un museau court. Oreilles petites et sensiblement carrées. Tragus court et arrondi. Dos brun marron et ventre gris clair. Ailes longues et fines, seconde phalange du 3^e doigt très longue.

Caractères distinctifs/

Longueur de corps + corps : 50-62 mm
Avant-bras : 45-48 mm
Envergure : 305-342 mm
Poids : 9-16 g

Répartition

Partout dans le monde. Sous des climats tempérés.

Habitat

C'est l'une des deux seules espèces totalement troglodytes. Il fait son cycle annuel dans les grottes. Ils gravitent par milliers autour d'une grotte "mère" pour y faire la mise bas et l'hibernation.

Déplacement

Les populations sont amenées à parcourir plusieurs centaines de kilomètres pour accomplir leur cycle biologique. Les sites de mise bas, de passages, d'hivernage sont tous liés les uns des autres (l'anéantissement d'un seul site peu provoquer une gêne considérable dans le maintien des populations).

Reproduction

Naissance d'un seul jeune par femelle, de mi-juin à juillet. Regroupées en essaim de plusieurs milliers d'individus. Les mâles et autres femelles non gestantes sont exclues.

Longévité

16 ans.

Nourriture

Vole rapidement après le coucher du soleil (rappelant un martinet), entre 10 et 20 m de haut pour capturer des papillons des coléoptères et des moustiques.

Protection

Régression due aux dérangements dans les grottes. Protection des sites d'hivernage et de mise bas indispensable car espèce très sensible aux perturbations.

MYOTIS CAPACCINI (Bonaparte, 1837)

MURIN DE CAPACCINI

Code Natura 2000 : **1316**



Caractères distinctifs/

Longueur de corps + corps : 47-52 mm

Avant-bras : 37-43 mm

Envergure : 230-260 mm

Poids : 7,5-12 g

Le Murin de Capaccini est une espèce cavernicole typiquement méditerranéenne des régions chaudes de plaine et des contreforts montagneux (au-dessous de 600m d'altitude) qui ne semble pas dédaigner, néanmoins, les climats plus océaniques; les paysages karstiques riches en grottes et proche de l'eau sont préférés.

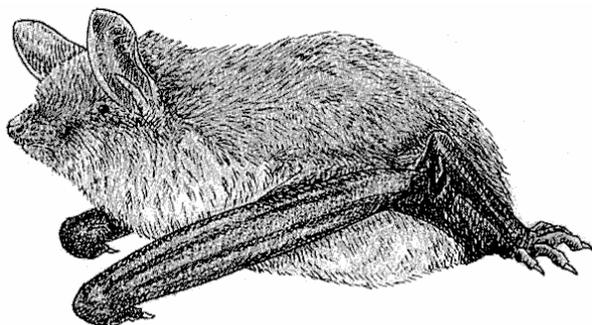
En France, les habitats de l'espèce commencent seulement à faire l'objet d'études poussées comme celle du Verdon par radio-pistage (GCP, 2006) qui confirme bien la tendance de l'espèce à fréquenter les milieux aquatiques.

D'après les connaissances actuelles, le Murin de Capaccini est une espèce qui chasse régulièrement au-dessus de surfaces d'eau libre, que ce soit sur des rivières, des étangs ou des lacs. Il capture principalement des insectes de petite à moyenne taille (trichoptères et diptères; chironomidés et culicidés) liés à ces milieux. Mais, il n'est pas exclu que l'espèce chasse dans d'autres milieux comme des forêts, des prairies ou des phragmitaies. (SFEPM, 1999)

MYOTIS EMARGINATUS (Geoffroy, 1806)

VESPERTILION A OREILLES ECHANCREES

Code Natura 2000 : **1321**



Biologie et répartition de l'espèce

Taille moyenne. Tragus lancéolé. Pelage long et d'aspect laineux. Dos tricolore, gris jaune et roux. Ventre gris/jaunâtre. Plagiopatagium inséré à la racine du pouce. Petits pieds.

Caractères distinctifs :

Longueur de corps + corps : 41-53 mm
Avant-bras : 36-41 mm
Envergure : 220-245 mm
Poids : 7-15 g

Répartition

Partout en France.

Habitat

Dans les bâtiments (au Nord) et dans les grottes (au Sud). Plaines et piémont, dans les agglomérations, parc et jardins près de l'eau. Colonies dans les greniers. Quartiers d'hiver, dans les grottes et galeries. Hibernation d'octobre à mars/avril.

Déplacement

Généralement sédentaire.

Reproduction

Commensale du Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). Mise bas de fin juin à début juillet. Sevrage et émancipation en début d'automne.

Nourriture

Vole agilement entre 1 et 5 m de hauteurs au-dessus du sol. Connu pour capturer des araignées et des insectes sur les branches ou à terre.

Statut et Répartition

Densité variable, selon les régions en France.

4.5. Nouvelles espèces découvertes

Le hasard des prospections a permis la découverte de nouvelles espèces de l'annexe II non connues sur le site au début des inventaires.

Des indices de présence de Loutre ont été relevés sous le pont de Nentilla (Alain Bertrand, mars 2007 et fédération Aude Claire, mars 2007).

La visite de Jaoua Celle de Nature Midi-Pyrénées sur le Madres en août 2007 a mis en évidence la présence de deux bryophytes :

- *Buxbaumia viridis* (EUR 15 : 1386) sur des troncs de sapin morts au sol dans la Réserve Biologique Domaniale du Pinata et la forêt de Lapazeuil
- *Hamatocaulis vernicosus* (EUR 15 : 1393) dans les tourbières du massif



Buxbaumia viridis

C. Plassart



Hamatocaulis vernicosus

C. Plassart

Des inventaires seront à mener sur ces espèces pour préciser leur répartition.

5. QUATRIÈME PARTIE ANALYSE ÉCOLOGIQUE ET ENJEUX

5.1. Habitats de l'annexe I

5.1.1. Hiérarchisation

La hiérarchisation des enjeux et des habitats entre eux a été menée de la façon suivante. Elle se base sur la valeur patrimoniale de l'habitat ainsi que sur l'urgence des interventions à mener pour le maintenir dans un état de conservation favorable ou pour restaurer son état de conservation.

Il a été choisi de privilégier l'urgence dans le classement. Pour une même valeur d'urgence, les habitats sont ensuite classés suivant leur valeur patrimoniale. En effet, des habitats riches mais particulièrement stables et peu menacés ne présentent pas de forts enjeux de conservation.

Sont présentés ci-dessous les divers critères retenus.

Valeur patrimoniale au niveau européen	Habitat prioritaire	2
	Habitat pouvant être prioritaire	1
	Habitat d'intérêt communautaire	0
Espèces remarquables	Annexe II DH, Annexe I DO	2
	Protection ou endémisme	1
	Courantes	0
Rareté sur le site	Rare	2
	Assez rare	1
	Courant	0
Appartenance à un espace fonctionnel	Mosaïque d'habitats et faciès divers	1
	Milieux interstitiels (murets, rivières,...)	1
	Nécessaire un cycle de développement d'une espèce	1
Représentativité/typicité sur le site	Bonne	2
	Moyenne	1
	Mauvaise	0
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	Reconstitution très lente	2
	Reconstitution lente	1
	Reconstitution rapide	0
Responsabilité du site pour cet habitat	Forte (faible aire de répartition, endémisme,...)	1
	Moyenne	0
Total valeur patrimoniale (à ramener sur 10)		14
Dynamique actuelle	Évolutive et très rapide	2
	Évolutive et relativement rapide	1
	Évolutive et lente ou stable	0
État de conservation actuel	Moyen	2
	Bon	1
	Mauvais	0
Imminence des menaces	Actions prioritaires	2
	Actions à envisager	1
	Aucune intervention	0
Total urgence (à ramener sur 10)		6

Tableau des critères de hiérarchisation

Il convient d'additionner les coefficients choisis pour chaque critère et de ramener la note sur 10 à chaque sous total. Pour le critère « Appartenance à un espace fonctionnel », un point est attribué à chaque indicateur présent.

Total urgence	Enjeux
> 8,5	****
7 – 8,5	***
5 - 7	**
< 5	*

Valeur patrimoniale (VP)

Valeur patrimoniale au niveau européen (VP)

Il est nécessaire de prendre en compte l'importance de l'habitat au niveau européen.

Habitat prioritaire - **note 2**

Habitat pouvant être prioritaire : certains habitats peuvent devenir prioritaires dans des cas particuliers. Par exemple, les pelouses du *Mesobromion* (EUR 15 6210) peuvent être prioritaires si de nombreuses orchidées remarquables sont présentes. Ces zones ne sont pas toujours connues ou restent très restreintes. Il n'est pas possible de les considérer comme prioritaires mais il serait dommage de ne pas souligner leur richesse. Cette solution est donc intermédiaire - **note 1**

Habitat d'intérêt communautaire - **note 0**

Espèces remarquables (ESP)

Un habitat abrite un cortège floristique et faunistique particulier. Il est donc d'autant plus nécessaire de le valoriser quand des espèces rares et protégées sont présentes. Il a été choisi de favoriser les espèces des directives européennes.

Annexe II DH, Annexe I DO : espèces de l'annexe II de la DH, prioritaires ou non, ou de l'annexe I de la DO - **note 2**

Protection ou endémisme : les espèces sont protégées au niveau national ou régional ou endémiques rares - **note 1**

Courantes : les espèces communes - **note 0**

Il faut noter que ces espèces doivent être observées et non seulement potentiellement présentes.

Rareté sur le site (RAR)

Un habitat rare sur un site tant au niveau de sa surface qu'au niveau de son nombre d'entités nécessite une attention toute particulière.

Rare : surface très limitée, ex : forêts de ravin sur blocs très localisées - **note 2**

Assez rare : ex : milieux pastoraux d'altitude - **note 1**

Courant : ex : hêtraies-sapinières montagnardes - **note 0**

Appartenance à un espace fonctionnel (FON)

Ce critère permet de situer l'habitat dans un ensemble fonctionnel plus large. Un point est attribué à chaque indicateur présent. Cela permet de valoriser la qualité locale de l'habitat.

Mosaïque d'habitats et faciès divers : nombreux écotones

Milieux interstitiels (murets, rivières,...) : les prairies de fauche sont souvent clôturées par des murets qui abritent des amphibiens particuliers

Nécessaire un cycle de développement d'une espèce : les perdrix grises trouvent refuge pour leur nidification dans les landes à genêt purgatif

Représentativité/typicité sur le site (TYP)

Un habitat est défini suivant des caractéristiques stationnelles particulières et par un cortège floristique adapté à ces conditions.

Cette communauté végétale est plus ou moins bien représentée. La liste floristique disponible dans les cahiers d'habitats s'adapte localement.

Bonne : un habitat très typique, avec un cortège floristique très proche du cortège de référence, est à valoriser - **note 2**

Moyenne - **note 1**

Mauvaise - **note 0**

Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat (VUL)

Ce critère se réfère au temps de reconstitution d'un habitat en cas de perturbation ou de forte dégradation.

Reconstitution très lente : au moins un siècle, ex : les tourbières - **note 2**

Reconstitution lente : de plusieurs décennies à un siècle, ex : les milieux forestiers - **note 1**

Reconstitution rapide : moins d'une décennie, ex : les mégaphorbiaies - **note 0**

Responsabilité du site pour cet habitat (RES)

Les habitats du réseau européen ne sont pas représentés dans tous les pays ou dans toutes les régions d'un même pays. Ainsi, un site peut être responsable pour un habitat donné.

Forte : l'habitat a une faible aire de répartition, il est endémique de cette région, il est en limite d'aire de répartition,... - **note 1**

Faible : l'habitat est largement représenté dans notre pays ou dans d'autres pays européens - **note 0**

Urgence des interventions (U)

Dynamique actuelle (DYN)

Un habitat en bon état de conservation mais en l'absence de gestion va voir progressivement son cortège floristique se modifier avec le développement d'espèces colonisatrices. Sa surface peut ainsi évoluer. La dynamique peut donc être stable ou évolutive avec des vitesses de dégradation plus ou moins rapides. Un habitat qui se dégrade rapidement nécessite de façon urgente des interventions adaptées.

Évolutive et très rapide : prairies de fauche - **note 2**

Évolutive et relativement rapide : pelouses et landes - **note 1**

Évolutive et lente ou stable : peuplements forestiers, habitats rocheux, tourbières - **note 0**

État de conservation actuel (CON)

Moyen : il faut agir tant que les moyens financiers à mettre en œuvre restent raisonnables et que les actions sont possibles - **note 2**

Bon - **note 1**

Mauvais: l'habitat en mauvais état de conservation est difficilement restaurable avec un temps de reconstitution long - **note 0**

Imminence des menaces (MEN)

Les habitats évoluent naturellement mais certaines menaces peuvent accélérer cette dynamique.

Actions prioritaires : les menaces sont fortes et imminentes. La disparition de l'habitat est annoncée à très court terme. Des interventions sont à programmer dans le DOCOB - **note 2**

Actions à envisager : menaces à court et moyen terme. Des interventions et des actions de prévention sont à mener dans le cadre du DOCOB - **note 1**

Aucune intervention : aucune menace reconnue - **note 0**

code CH	Intitulé synthétique	VP	ESP	RAR	FON	TYP	VUL	RES	total VP	DYN	CONS	MEN	total U	enjeux
7230-1	Bas marais alcalins	0	2	2	3	2	1	1	7,9	2	2	2	10,0	****
6210-6/19	Pelouses calcicoles mésophiles	1	2	0	3	2	0	1	6,4	2	2	2	10,0	****
6510-6	Prairies de fauche submontagnardes	0	2	0	2	2	1	0	5,0	2	2	2	10,0	****
6210-31	Pelouses calcicoles xérophiles	1	2	1	3	2	1	1	7,9	1	2	2	8,3	***
6520-2	Prairies de fauche montagnardes	0	2	2	2	2	1	1	7,1	2	1	2	8,3	***
5120-2	Landes subalpines à genêt purgatif	0	2	1	2	2	1	1	6,4	1	2	2	8,3	***
4030-18 mont	Landes acidiphiles montagnardes	0	1	0	2	2	1	1	5,0	2	2	1	8,3	***
6430-2/9	Mégaphorbiaies	0	1	2	3	2	0	1	6,4	1	2	1	6,7	**
5130-2	Juniperaies secondaires sur calcaire	0	1	1	2	2	1	0	5,0	1	1	2	6,7	**
4060-4	Landes subalpines à rhododendron	0	2	2	2	2	1	1	7,1	1	1	1	5,0	**
6170-14	Pelouses calcicoles subalpines sèches	0	1	2	2	2	1	1	6,4	1	1	1	5,0	**
6230-15	Nardaies sur substrat siliceux	1	1	1	2	2	1	1	6,4	1	1	1	5,0	**
6410-11	Prairies à molinie	0	2	2	2	2	0	1	6,4	0	2	1	5,0	**
4030-18 sub	Landes acidiphiles subalpines	0	1	0	2	2	1	1	5,0	1	1	1	5,0	**
7110-1*	Tourbières hautes actives	2	2	2	3	2	2	1	10,0	0	2	0	3,3	*
91 E 0*	Forêts alluviales à aulne et frêne	2	2	2	3	2	1	1	9,3	0	2	0	3,3	*
7120-1	Tourbières hautes dégradées	0	1	2	2	2	2	0	6,4	1	0	1	3,3	*
6170-6	Pelouses calcicoles alpines (crêtes ventées)	0	1	2	2	2	1	1	6,4	0	1	1	3,3	*
6170-3	Pelouses calcicoles subalpines (mésohygro)	0	1	2	2	2	1	1	6,4	0	1	1	3,3	*
4060-1	Landes alpines à azalée des Alpes	0	1	2	2	2	2	0	6,4	0	1	1	3,3	*
8310-1/2/3/4	Milieu souterrain	0	2	1	2	2	1	1	6,4	0	1	1	3,3	*
3240-2	Saulaies riveraines à saule pourpre et drapé	0	1	2	3	1	0	1	5,7	1	1	0	3,3	*
6140-1	Pelouses subalpines à gispet	0	1	1	1	2	1	1	5,0	0	1	1	3,3	*
9180-13*	Tillaies-ébraiaies sèches sur éboulis	2	1	2	2	2	2	1	8,6	0	1	0	1,7	*
9430-5*	Forêts calcicoles à pin à crochet	2	2	2	2	2	1	1	8,6	0	1	0	1,7	*
7140-1	Tourbières de transition et tremblantes	0	2	2	3	2	2	1	8,6	0	1	0	1,7	*
9180-10*	Tillaies-ébraiaies fraîches sur éboulis	2	1	2	2	2	1	1	7,9	0	1	0	1,7	*
9410-11	Sapinières subalpines à rhododendron	0	2	2	2	2	1	1	7,1	0	1	0	1,7	*
7220-1*	Sources à tuf	2	0	2	3	1	1	0	6,4	0	1	0	1,7	*
8110-6	Eboulis siliceux subalpins frais	0	1	2	2	1	2	1	6,4	0	1	0	1,7	*
9430-12	Forêts acidiphiles fraîches à pin à crochet	0	2	2	2	2	1	0	6,4	0	1	0	1,7	*
8210-20	Falaises calcaires subalpines à alpines	0	2	2	2	0	2	1	6,4	0	1	0	1,7	*
8130	Eboulis calcaires supraméditerranéens thermophiles	0	1	2	2	1	2	1	6,4	0	1	0	1,7	*
8210	Falaises calcaires supraméditerranéennes à montagnardes	0	2	2	2	0	2	1	6,4	0	1	0	1,7	*
8120	Eboulis calcaires subalpins frais	0	1	2	2	0	2	1	5,7	0	1	0	1,7	*
9340-9	Yeuseraies Genévrier de phénicie	0	1	2	1	2	2	0	5,7	0	1	0	1,7	*
8220 3/15	Falaises siliceuses montagnardes à alpines	0	2	1	2	1	2	0	5,7	0	1	0	1,7	*
5110-3	Formations stables à buis sur falaises	0	1	2	1	2	2	0	5,7	0	1	0	1,7	*
9120-4	Hêtraies-sapinières acidiphiles	0	2	0	1	2	1	0	4,3	0	1	0	1,7	*
9340	Yeuseraies sur sol superficiel	0	0	1	1	1	1	0	2,9	0	1	0	1,7	*

Tableau : hiérarchisation des habitats de l'annexe I effectivement observés sur le site

Les milieux ouverts et les zones humides sont les habitats les plus sensibles et menacés et sont donc ceux présentant les plus forts enjeux. Les milieux forestiers ne sont pas fortement menacés. Quant aux milieux rocheux, leur dynamique étant stable et les menaces étant très faibles sur le site, les enjeux y sont moindres.

5.1.2. Présentation des fiches habitats

Des fiches habitats, pour les milieux naturels de la directive effectivement rencontrés sur le site, ont été rédigées afin de résumer l'ensemble des caractéristiques du milieu ainsi que ses exigences écologiques et de hiérarchiser les habitats entre eux.

Pour les habitats humides, seuls sont pris en compte ceux cartographiés en 2003/2004 pour le site initial de la Haute Vallée de l'Aude. Se reporter au DOCOB du site Madres-Coronat pour les parties appartenant auparavant à ce site.

Ces fiches contiennent les rubriques suivantes :

Dénomination locale de l'habitat et codification EUR 15 ou cahiers d'habitats et Corine Biotopes

Cadre phytosociologique, précision variable suivant l'habitat

Espèces indicatrices : listes issues de relevés de terrain, classées par ordre alphabétique pour chaque strate, accompagnées d'astérisques lorsque l'espèce est mentionnée dans le cahier d'habitats correspondant

Faciès rencontrés, si existence de plusieurs sous types

Caractéristiques stationnelles : géologie, pédologie, topographie,...

Physionomie, structure de la végétation

Valeur patrimoniale (si significative)

Dynamique de l'habitat et évolution

Enjeux et hiérarchisation (méthode exposée ci-dessous)

État de conservation sur le site : bon, moyen, mauvais. Les critères utilisés sont détaillés dans les fiches descriptives des habitats accompagnant la clé de détermination. L'état de conservation est estimé à dire d'experts sur l'ensemble site. Il est utilisé avec précaution puisque aucune cartographie n'a été réalisée.

Menaces sur le site, réellement observées

Intérêts économiques

Études et suivis à développer

Préconisations de gestion et états à privilégier

Bibliographie

Les fiches habitats ont été discutées avec les membres des groupes de travail surtout pour ce qui est des grandes orientations de gestion, favorables au maintien ou à la restauration du milieu.

5.1.3. Fiches habitats

5.1.3.1. Forêts

Yeuseraies à Genévrier de Phénicie sur falaises calcaires

Cahiers d'habitats 9340-9
Code Corine Biotope 45.321

Cadre phytosociologique

Cl : *Quercetia ilicis*
O : *Quercetalia ilicis*
All : *Quercion ilicis*
Ass : *Junipero phoeniceae-Quercetum ilicis*

Espèces indicatrices

*Quercus ilex**
*Amelanchier ovalis**
*Buxus sempervirens**
*Juniperus phoenicea**
Lavandula latifolia
*Pistacia terebinthus**
*Rhamnus alaternus**
Thymus vulgaris
Arabis turrita
Arrhenatherum elatius
Asparagus acutifolius
Coronilla minima
Galium mollugo subsp. erectum
Laserpitium gallicum
Ononis minutissima
*Rubia peregrina**
Ruscus aculeatus
Saxifraga fragilis
*Teucrium chamaedrys**
Trisetum flavescens

Dynamique de l'habitat

Stable, stade optimal de la dynamique

Faciès rencontrés

Appauvrissement en genévrier de Phénicie en amont de la vallée, moins d'influences méridionales. Ces falaises ne sont plus considérées comme faisant partie de cet habitat A basse altitude, espèces thermophiles des garrigues

Caractéristiques stationnelles

Etage supraméditerranéen
Sur substrat calcaire
Sur falaises et corniches rocheuses xérophiles, dans les vallées soumises à des remontés d'influences méditerranéennes chaudes
Sol hyper squelettique dans les fentes larges des rochers

Physionomie, structure

Peuplement ouvert et discontinu, mélangé de chêne vert et genévrier de Phénicie en strates arborée et arbustive
Strate herbacée des milieux rupicoles

Valeur patrimoniale

- Habitat de faible étendue, présent dans l'ensemble du bassin méditerranéen
- Cortège floristique original
- Mosaïque d'habitats

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	1
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	2
Responsabilité du site	0
Total Valeur Patrimoniale/10	5,7
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Faibles

Intérêts économiques

Aucune valeur pastorale ou sylvicole

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 1, Habitats forestiers

Etudes et suivis à développer

Affiner la cartographie, surface à évaluer

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Peuplements constitués

Modes de gestion recommandés
Non intervention

Yeuseraies sur sol superficiel

Cadre phytosociologique

Cl : *Quercetea ilicis*
 O : *Quercetalia ilicis*
 All : *Quercion ilicis*
 Ss-all : *Quercenion ilicis*
 Ass :

EUR 15 9340
 Code Corine Biotope 45.3

Espèces indicatrices

*Acer campestre**
*Acer pseudoplatanus**
*Quercus ilex**
*Quercus pubescens**
*Buxus sempervirens**
Corylus avellana
*Daphne gnidium**
Hippocrepis emerus
*Osyris alba**
*Phillyrea latifolia**
*Viburnum tinus**
*Asparagus acutifolius**
Asplenium adiantum-nigrum
*Rubia peregrina**
*Ruscus aculeatus**
*Tamus communis**

Dynamique de l'habitat

Stable, stade optimal de la dynamique
 Développement sur des couloirs rocheux, pelouses xérophiiles et fruticées sclérophylles

Faciès rencontrés

Appauvrissement en chêne vert avec l'altitude
 A basse altitude, espèces thermophiles des garrigues

Caractéristiques stationnelles

Etage supraméditerranéen
 Sur substrat calcaire
 Sur versants rocheux xérophiles, dans les vallées soumises à des remontées d'influences méditerranéennes chaudes
 Pentes fortes
 Sol très superficiel

Physionomie, structure

Peuplement fermé de chêne vert.
 Strate herbacée peu présente étant donné le couvert très dense empêchant l'arrivée de lumière au sol.
 En mosaïque avec les peuplements de chêne vert et genévrier de Phénicie en falaises

Valeur patrimoniale

- Situation écologique de faible étendue
 - Mosaïque d'habitats

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	0
Rareté sur le site	1
Appartenance à un espace fonctionnel	1
Représentativité et typicité	1
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	0
Total Valeur Patrimoniale/10	2,9
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Risque incendies faible,
 essence très résistante

Intérêts économiques

Bon bois de chauffage mais aucune valeur sylvicole si difficultés d'accessibilité

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 1, Habitats forestiers

Etudes et suivis à développer

Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
 Futaies ou taillis

Modes de gestion recommandés

- Non intervention dans les zones difficiles d'accès
- Traitement éventuel en taillis fureté

Hêtraies sapinières acidiphiles

Cahiers d'habitats 9120-4
Code Corine Biotope 41.12

Cadre phytosociologique

Cl : *Quercus robur-Fagetalia sylvaticae*

O : *Fagetalia sylvaticae*

All : *Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae*

SsAll : *Ilici aquifolii-Fagenion sylvaticae*

Ass : *Luzulo niveae-Fagetum*

Espèces indicatrices

*Abies alba**

*Fagus sylvatica**

Sorbus aucuparia

*Vaccinium myrtillus**

Calluna vulgaris

Agrostis capillaris

Athyrium filix-femina

Cruciata glabra

*Deschampsia flexuosa**

Dryopteris carthusiana

Dryopteris filix-mas

Epilobium montanum

*Euphorbia hyberna**

Festuca heterophylla

Fragaria vesca

*Galium rotundifolium**

Hieracium murorum

Hypericum pulchrum

*Luzula nivea**

*Luzula sylvatica**

*Melampyrum pratense**

Milium effusum

Mycelis muralis

*Oxalis acetosella**

Phyteuma spicatum

Poa nemoralis

*Prenanthes purpurea**

Prunella hastifolia

Stellaria holostea

Stellaria nemorum

*Veronica officinalis**

Facès rencontrés

Plus ou moins acidiphile

Xérocline à hygrophile

Caractéristiques stationnelles

En montagnard

Sur substrat siliceux, sol peu à moyennement profond, plutôt frais

Sur versants en exposition variable

Physionomie, structure

Forêt de hêtre ou hêtre/sapin ou sapin sur sol à profondeur variable où se développe une strate herbacée acidiphile assez riche

Valeur patrimoniale

- Aire de répartition développée

- Potentiellement quelques espèces rares au niveau régional

- Intérêt des peuplements résiduels de sapin et hêtre

Dynamique de l'habitat

Colonisation de landes montagnardes acidiphiles
Ouvertures importantes (ancienne exploitation de bois de chauffage) entraînant la disparition du sapin

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Rareté sur le site	0
Appartenance à un espace fonctionnel	1
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	0
Total Valeur Patrimoniale/10	4,3
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*



Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Plutôt faibles

Transformation avec des essences n'appartenant pas au cortège floristique de l'habitat

Intérêts économiques

- Valeur sylvicole faible à moyenne suivant le niveau hydrique pour les deux essences

- Croissance souvent trop lente rendant le bois nerveux

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 1, Habitats forestiers

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation
- Suivis du compartiment bois mort ou sénescents

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Hêtraie-sapinière en futaie irrégulière

Modes de gestion recommandés

- Pas de transformation des peuplements
- Traitement en futaie irrégulière
- Maintien d'un mélange d'essences
- Maintien d'1 à 5 arbres morts ou sénescents à l'hectare

Sapinières subalpines à Rhododendron

Cadre phytosociologique

Cl : *Vaccinio myrtilli-Piceetea abietis*

O : *Piceetalia excelsae*

All : *Piceion excelsae*

Ass : *Rhododendro ferruginei-Abietetum albae*

Cahiers d'habitats 9410-11

Code Corine Biotope 42.1331

Espèces indicatrices

*Abies alba**

*Fagus sylvatica**

*Pinus uncinata**

*Sorbus aucuparia**

Juniperus communis

*Rhododendrum ferrugineum**

Vaccinium myrtillus

Aconitum lycoctonum

Adenostyles alliariae

Anthoxanthum odoratum

Athyrium filix-femina

Blechnum spicant

Campanula scheuchzeri

Conopodium majus

Cruciata glabra

*Deschampsia flexuosa**

Doronicum austriacum

Dryopteris carthusiana

*Dryopteris dilatata**

Dryopteris filix-mas

Euphorbia hyberna

*Galium rotundifolium**

Gentiana bursari

Gentiana lutea

*Gymnocarpium dryopteris**

*Homogyna alpina**

Hypericum maculatum

Luzula nivea

Melampyrum pratense

*Moneses uniflora**

Mycelis muralis

Myrrhis odorata

Omalotheca sylvatica

Oxalis acetosella

Peucedanum ostruthium

Phyteuma orbiculare

Polygonatum verticillatum

Potentilla erecta

*Prenanthes purpurea**

Prunella hastiflora

Saxifraga rotundifolia

Solidago virgaurea

Stellaria nemorum

Veratrum album

Veronica officinalis

Dynamique de l'habitat

Stade climacique

Blocage de la régénération de sapin en cas de fort pâturage

Faciès rencontrés

Sapin en mélange avec le hêtre en partie inférieure et le pin à crochet en partie supérieure

Caractéristiques stationnelles

Frange inférieure du subalpin en climat humide

Sur substrat siliceux

Haut de versants, plateaux d'altitude, crêtes

Expositions fraîches en ubac

Sols souvent profonds ou quelques fois sur blocs

Physionomie, structure

Strate arborée assez claire dominée par le sapin, strate arbustive très recouvrante dominée par le rhododendron et strate herbacée acidiphile avec des espèces de mégaphorbiaies et fougères

Valeur patrimoniale

- Aire de répartition développée mais à faible amplitude altitudinale
- Rare à l'échelle européenne
- Habitat du Grand Tétrás

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	7,1
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Faibles (pâturage trop intensif bloquant la régénération des peuplements)

Intérêts économiques

Valeur sylvicole faible, individus branchus, accessibilité difficile

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 1, Habitats forestiers

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer
- Suivis du compartiment bois mort ou sénescents
- Optionnel : évaluer la colonisation du sapin dans les peuplements les plus bas de pin à crochet

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Tous les états

Modes de gestion recommandés

- Traitement en futaie irrégulière avec mélange d'essences en favorisant des espaces plus ouverts permettant le développement d'espèces arbustives pour l'avifaune
- Maintien d'1 à 5 arbres morts ou sénescents à l'hectare
- Non intervention dans les zones à faible valeur sylvicole et difficiles d'accès

Forêts subalpines acidiphiles fraîches à Pin à crochet

Cahiers d'habitats 9430-12
Code Corine Biotope 42.413

Cadre phytosociologique

Cl : *Vaccinio myrtilli-Piceetea abietis*
O : *Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli*
All : *Rhododendro ferruginei-Vaccinon myrtilli*
Ass : *Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae*

Espèces indicatrices

<i>Abies alba</i>	<i>Euphorbia hyberna</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Gentiana burseri</i>
<i>Pinus uncinata*</i>	<i>Gentiana lutea</i>
<i>Sorbus aucuparia*</i>	<i>Gymnocarpium dryopteris*</i>
<i>Calluna vulgaris*</i>	<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Homogyne alpina*</i>
<i>Lonicera nigra*</i>	<i>Hypericum maculatum</i>
<i>Rhododendrum ferrugineum*</i>	<i>Luzula nivea</i>
<i>Rubus idaeus*</i>	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Vaccinium myrtillus*</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>Aconitum napellus</i>	<i>Omalotheca sylvatica</i>
<i>Aconitum lycoctonum</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Adenostyles alliariae</i>	<i>Phleum alpinum</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Ajuga pyramidalis</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>
<i>Alchemilla alpina</i>	<i>Senecio adonidifolius</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Senecio pyrenaicus</i>
<i>Blechnum spicant</i>	<i>Trifolium alpinum</i>
<i>Campanula scheuchzeri</i>	<i>Trollius europeus</i>
<i>Deschampsia flexuosa*</i>	<i>Veratrum album</i>
<i>Doronicum austriacum</i>	<i>Veronica officinalis</i>

Dynamique de l'habitat

Stade climatique en subalpin marqué ou transitoire vers la sapinière à rhododendron en partie inférieure

Faciès rencontrés

Mélange avec le sapin en partie inférieure

Caractéristiques stationnelles

En subalpin
Sur substrat siliceux
Versants, hauts de versants, plateaux d'altitude, crêtes
Expositions fraîches en ubac
Sol de profondeur variable

Physionomie, structure

Strate arborée assez claire dominée par le pin à crochet, strate arbustive très recouvrante dominée par le rhododendron et strate herbacée acidiphile

Valeur patrimoniale

- Espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial (Tétrins, *Listera cordata*)
- Appartenant à une mosaïque d'habitats associés

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	0
Total Valeur Patrimoniale/10	6,4
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Faibles

Intérêts économiques

Valeur sylvicole moyenne pour le pin à crochet sur les meilleures stations mais difficultés d'accès

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 1, Habitats forestiers

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer
- Suivis du compartiment bois mort ou sénescents
- Optionnel : étudier la dynamique du sapin qui recolonise la partie inférieure de cet habitat

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Tous les états sans favoriser les phases de colonisation des pelouses

Modes de gestion recommandés

- Non intervention dans les zones à faible valeur sylvicole et difficiles d'accès
- Maintenir la mosaïque de milieux en cas d'exploitation sylvicole (futaie irrégulière par parquet)

Forêts subalpines calcicoles à Pin à crochet

Cahiers d'habitats **9430-5***
Code Corine Biotope 42.42

Cadre phytosociologique

Cl : *Erico carneae-Pinetea sylvestris*
O : *Buxo sempervirens-Pinetalia sylvestris*
All : *Cephalanthero rubrae-Pinion sylvestris*
Ass :

Faciès rencontrés

Expositions variées

Espèces indicatrices

S soulane
O ombrée
*Pinus uncinata**
Arctostaphylos uva-ursi (S)*
Cotoneaster interregimus (S)*
Juniperus communis (S)*
Rhamnus alpinus (S)*
Salix pyrenaica (O)*
Carex ornithopoda (S)
*Cruciata glabra**
Dianthus hyssopifolius
*Festuca gautieri**
*Helictotrichon sedenense**
*Hepatica nobilis**
Hippocrepis comosa (S)
Laserpitium latifolium (S)
Pedicularis comosa (O)
Pulsatilla alpina (O)*
Seseli libanotis (S)
Sideritis hyssopifolius (S)

Dynamique de l'habitat

Stade climatique et stable en station primaire

Caractéristiques stationnelles

En subalpin
Sur substrat calcaire
En hauts de versant et crêtes rocheuses,
en stations plutôt primaires sur le site
Expositions variées
Sol superficiel
Ambiance assez sèche

Physionomie, structure

Strate arborée assez claire dominée par le pin à crochet, strate arbustive constituée de genévrier, de cotoneaster et de raisin d'ours, strate herbacée dense à fétuque

Valeur patrimoniale

- Faible surface
- Appartenant à une mosaïque d'habitats associés
- Espèces remarquables

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	2
Espèces remarquables	2
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	8,6
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*



Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Faibles

Intérêts économiques

Valeur sylvicole nulle

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Tous les états sans favoriser les phases de colonisation des pelouses

Modes de gestion recommandés

- Non intervention

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 1, Habitats forestiers

Tillaies-érablaies fraîches sur éboulis

Cahiers d'habitats **9180-10***
Code Corine Biotope 41.4

Cadre phytosociologique

Cl : *Quercus robur-Fagetalia sylvaticae*
O : *Fagetalia sylvaticae*
SsO : *Fagenalia sylvaticae*
All : *Tilio platyphyllo-Acerion pseudoplatani*
Ass :

Espèces indicatrices

<i>Acer campestre*</i>	<i>Cynoglossum germanicum</i>
<i>Acer platanoides</i>	<i>Dryopteris dilatata</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>
<i>Fraxinus excelsior*</i>	<i>Galium odoratum*</i>
<i>Sorbus aucuparia*</i>	<i>Geranium nodosum</i>
<i>Tilia platyphyllos*</i>	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Ulmus glabra*</i>	<i>Hepatica nobilis</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Lamium maculatum</i>
<i>Corylus avellana*</i>	<i>Lunaria rediviva</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Luzula sylvatica</i>
<i>Lonicera xylosteum*</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Asplenium scolopendrium*</i>	<i>Milium effusum</i>
<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Polystichum aculeatum*</i>
<i>Cardamine impatiens*</i>	<i>Polystichum setiferum</i>
<i>Cardamine pentaphyllos</i>	<i>Scrophularia alpestris</i>
<i>Carex sylvatica</i>	<i>Stachys sylvatica</i>

Dynamique de l'habitat

Dynamique cyclique de l'habitat dans les zones de ravin avec de la végétation lors de fortes pluies et de coulées de matériaux ou en pieds de falaises avec les chutes de blocs
Végétation pionnière sur les éboulis, fruticées à noisetier et sureau puis installation des essences nomades

Faciès rencontrés

Non observé

Caractéristiques stationnelles

Collinéen à montagnard
Ravins ou éboulis de forte pente, pieds de falaises, toujours sur blocs rocheux peu mobiles de forte dimension
En ubac humide et frais
Sur substrat calcaire

Physionomie, structure

Strate arborée dominée par les tilleuls et érables, strate arbustive dominée par le noisetier, tapis herbacé riche en fougères, strate mucinale recouvrante

Valeur patrimoniale

- Faible surface, aire de répartition réduite
- Mosaïque d'habitats

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	2
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	7,9
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

- Faibles, passage de dessertes forestières
- Eventuellement des exploitations forestières fortes avec danger de perte de matière organique entre les blocs

Intérêts économiques

- Valeur sylvicole pouvant être intéressante avec une fertilité correcte en conditions hygrosclérophiles
- Difficultés d'exploitation

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 1, Habitats forestiers

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation
- Effectuer des relevés phytosociologiques afin de mieux caractériser ces habitats

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Futaies ou taillis sous futaie

Modes de gestion recommandés

- Non intervention étant donné la sensibilité du substrat, les difficultés d'accès, la faible surface de cet habitat et son intérêt patrimonial
- Laisser faire la dynamique naturelle

Tillaies-érablaies sèches sur éboulis

Cahiers d'habitats **9180-13***
Code Corine Biotope 41.4

Cadre phytosociologique

Cl : *Quercus roboris-Fagetalia sylvaticae*
O : *Fagetalia sylvaticae*
Ss O : *Cephalanthero rubrae-Fagenalia sylvaticae*
All : *Tilion platyphylli*
Ass : *Buxo sempervirenti-Tilietum platyphylli*

Espèces indicatrices

*Acer campestre**
Acer opalus
*Fraxinus excelsior**
*Quercus pubescens**
*Tilia cordata**
*Tilia platyphyllos**
Quercus ilex
*Buxus sempervirens**
*Corylus avellana**
Crataegus monogyna
Lonicera periclymenum
*Sorbus aria**
Viburnum lantana
Asplenium trichomanes
Brachypodium sylvaticum
*Digitalis lutea**
Hedera helix
*Hippocrepis emerus**
Mercurialis perennis
Rubia peregrina
Ruscus aculeatus
Vicia cracca

Dynamique de l'habitat

Dynamique cyclique de l'habitat dans les zones de ravin avec de la végétation lors de fortes pluies et de coulées de matériaux ou en pieds de falaises avec les chutes de blocs
Végétation pionnière sur les éboulis, formations à buis puis installation lente des essences nomades

Faciès rencontrés

Non observé

Caractéristiques stationnelles

Supraméditerranéen à montagnard inférieur
Ravins ou éboulis de fortes pentes, pieds de falaises, toujours sur blocs rocheux peu mobiles de forte dimension
En soulane xérothermophile
Sur substrat calcaire

Physionomie, structure

Strate arborée dominée par les tilleuls et érables, strate arbustive dominée par le noisetier, tapis herbacé riche en espèces xérothermophiles, strate mucinale recouvrante sur les blocs

Valeur patrimoniale

- Faible surface, aire de répartition très réduite
- Mosaïque d'habitats

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	2
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	2
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	8,6
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer
- Effectuer des relevés phytosociologiques afin de mieux caractériser ces habitats

Menaces sur le site

Faibles, dessertes forestières

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Futaies ou taillis sous futaie

Modes de gestion recommandés

- Non intervention étant donné la sensibilité du substrat, les difficultés d'accès, la faible surface de cet habitat et son intérêt patrimonial
- Laisser faire la dynamique naturelle

Intérêts économiques

Valeur sylvicole faible

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 1, Habitats forestiers

Forêts alluviales à Aulne glutineux et Frêne commun

Cahiers d'habitats **91E0-6,7***
Code Corine Biotope 44.3

Cadre phytosociologique

Cl : *Quercus robur-Fagetalia sylvaticae*
O : *Populetalia albae*
All : *Alnion incanae*

Espèces indicatrices

<i>Acer campestre</i>	<i>Caltha palustris</i>
<i>Acer platanoides</i>	<i>Cardamine raphanifolia</i>
<i>Acer pseudoplatanus*</i>	<i>Carex pendula</i>
<i>Alnus glutinosa*</i>	<i>Chaerophyllum aureum</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Chaerophyllum hirsutum*</i>
<i>Fraxinus excelsior*</i>	<i>Cirsium palustre</i>
<i>Populus nigra</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>
<i>Prunus avium</i>	<i>Equisetum arvense</i>
<i>Tilia platyphyllos</i>	<i>Equisetum hyemale</i>
<i>Ulmus glabra*</i>	<i>Eupatorium cannabinum*</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Geranium nodosum*</i>
<i>Crataegus monogyna*</i>	<i>Geum urbanum*</i>
<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Latraea clandestina</i>
<i>Rubus fruticosus</i>	<i>Mentha longifolia*</i>
<i>Salix alba, caprea, acuminata</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Sambucus nigra</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Polypodium vulgare</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Saponaria officinalis*</i>
<i>Asplenium scolopendrium</i>	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Silene dioica</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Stachys sylvatica*</i>
	<i>Urtica dioica*</i>

Au dessus de 900m sur alluvions siliceuses

<i>Astrantia major</i>	<i>Scrophularia alpestris</i>
<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Stellaria nemorum*</i>
<i>Luzula nivea*</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
<i>Millium effusum</i>	<i>Valeriana pyrenaica</i>
<i>Myrrhis odorata</i>	
<i>Ranunculus aconitifolius*</i>	

Dynamique de l'habitat

Succède à la formation de saulaies arbustives
Colonisation par l'aulne puis par les nomades après passage des crues

Faciès rencontrés

44.3 Forêt de frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
- en milieux plus acides
44.32 Bois de Frênes et d'Aulne des rivières à débit rapide
91E0-6*Aulnaies frênaies de rivières à eaux rapides à stellaires de bois sur alluvions siliceuses
- en milieux plus calcaires
44.343 Galeries d'Aulnes pyrénéo-catalanes
91E0-7*Aulnaies frênaies caussenardes et des Pyrénées orientales

Caractéristiques stationnelles

Peuplement du lit majeur des cours d'eau, régulièrement inondé, sur sols alluviaux bien drainés pendant les basses eaux.
En dessous de 1100m
Fonds de vallées calcaires aux altitudes les plus basses, sur substrats siliceux plus en altitude ici
Directement influencé par les crues hivernales et la nappe phréatique en surface

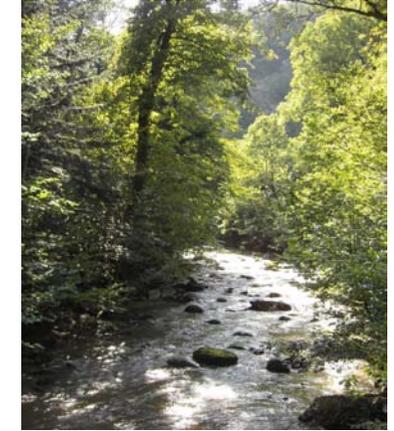
Physionomie, structure

Peuplements dominés par l'Aulne en bordure de l'eau et le Frêne en partie supérieure du profil, strates arbustive et herbacée riches, espèces de mégaphorbiaies hygrosclaphiles

Valeur patrimoniale

- Habitat résiduel de faible surface, ne subsiste souvent que dans les vallées boisées
- Diversité floristique élevée pour un milieu forestier de régions siliceuses avec de nombreuses phases de floraison
- Complexe varié d'habitats associés
- Valeur paysagère
- Protection des berges

ENJEUX	val	cote
Superficie	0,6	
Nombre d'entités	7	
Valeur patrimoniale		2
Espèces remarquables		2
Rareté sur le site		2
Appartenance à un espace fonctionnel		3
Représentativité et typicité		2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat		1
Responsabilité du site		1
Total Valeur Patrimoniale/10		9,3
Dynamique actuelle		0
Etat de conservation actuel		2
Imminence ou intensité des menaces		0
Total Urgence des interventions/10		3,3
Enjeux		*



Etat de conservation sur le site

Moyen à bon

Menaces sur le site

- Aménagements hydrauliques et artificialisation du cours d'eau
- Dessertes sur sol peu portant
- Sénescence des aulnes dans certains secteurs

Intérêts économiques

- Valeur sylvicole correcte pour le frêne, l'aulne et l'érable sycomore mais milieu sensible au débardage et surface très réduite
- Difficultés d'exploitation

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 1, Habitats forestiers

Etudes et suivis à développer

- Réaliser des relevés phytosociologiques pour mieux caractériser l'habitat et ces divers faciès
- Suivre l'évolution de l'habitat en fonction de la dynamique du cours d'eau

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Futaies ou liserés résiduels avec équilibre entre les deux essences dominantes

Modes de gestion recommandés

- Transformations à éviter
- Préserver la dynamique du cours d'eau
- Entretien des berges (abattage des arbres dangereux, recépage,...)
- Préférer une évolution naturelle du milieu

Saulaies riveraines de Saule pourpre et Saule drapé

Cahiers d'habitats 3240-2
Code Corine Biotope 24.224/
44.112

Cadre phytosociologique

Cl : *Salicetea purpureae*
O : *Salicetalia purpureae*
All : *Salicion triandro-nectrichae*
Ass : *Salicetum lambertiano-anqustifoliae*

Facies rencontrés

Non observés

Espèces indicatrices

Corylus avellana
Lonicera xylosteum
*Salix alba**
Salix acuminata
*Salix eleagnos**
*Salix purpurea**

Caractéristiques stationnelles

Sur les bords de rivière à régime variable, comme les bords de retenues d'eau au dessus de 600m.
Sur alluvions comme des sables et des graviers, substrat grossier
Soumis régulièrement aux crues

Physionomie, structure

Cet habitat est constitué de fourrés arbustifs parfois très denses, dominés par des saules atteignant quelques mètres de hauteur, la strate herbacée restant très pauvre et ouverte. Il dépend des variations de régime hydraulique du cours d'eau ou de la retenue.

Dynamique de l'habitat

Cyclique, rajeunissement lors du passage des crues

Valeur patrimoniale

- Fixateur des berges
- Intérêt faunistique (passereaux nicheurs)
- Mosaïque d'écosystèmes associés
- Attrait paysager

ENJEUX	val	cote
Superficie	<1	
Nombre d'entités	1	
Valeur patrimoniale		0
Espèces remarquables		1
Rareté sur le site		2
Appartenance à un espace fonctionnel		3
Représentativité et typicité		1
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat		0
Responsabilité du site		1
Total Valeur Patrimoniale/10		5,7
Dynamique actuelle		1
Etat de conservation actuel		1
Imminence ou intensité des menaces		0
Total Urgence des interventions/10		3,3
Enjeux		*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Modification du régime torrentiel (retenue,...)

Intérêts économiques

Nul, rôle dans la protection des berges

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 1, Habitats forestiers

Etudes et suivis à développer

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Stade arbustif
Mosaïque d'écosystèmes associés (mégaphorbiaies,...)

Modes de gestion recommandés

- Non intervention
- Maintien de la dynamique des crues
- Non modification du régime du cours d'eau

5.1.3.2. Pelouses et prairies

Pelouses calcicoles mésophile submontagnardes

Cadre phytosociologique

Cl : *Festuco valesiacae-Brometea erecti*

O : *Brometalia erecti*

All : *Mesobromion erecti*

Ass :

Cahiers d'habitats

6210-6, 19

* si orchidées remarquables

Code Corine Biotope

34.322

Espèces indicatrices

*Achillea millefolium**

Asperula cynanchica

*Blackstonia perfoliata**

*Bromus erectus**

Bupleurum falcatum

*Campanula glomerata**

*Carlina acanthifolia**

Centaurea scabiosa

Centaureum erythraea

Clinopodium vulgare

Convolvulus arvensis

Dactylis glomerata

Dactylis hispanica

Dianthus carthusianorum

Echium vulgare

Festuca arundinacea

*Galium verum**

Gentiana cruciata Helianthemum

nummularium

Hypericum perforatum

Knautia arvensis

Lathyrus pratensis

Leucanthemum vulgare

*Linum catharticum**

*Lotus corniculatus**

Onobrychis viciifolia

Ononis natrix

Origanum vulgare

Petrorhagia prolifera

Potentilla reptans

*Potentilla neumanniana**

Rhinanthus pumilus

*Scabiosa columbaria**

*Thymus pulegioides**

Trifolium montanum

Trisetum flavescens

Vicia cracca

Phyteuma orbiculare

Primula veris

Rumex acetosa

Sanguisorba minor

*Stachys officinalis**

Trifolium campestre

Trifolium pratense

Et orchidées nombreuses

Dynamique de l'habitat

Après abandon pastoral, réduction de la diversité floristique au profit des poacées sociales puis développement d'ourlets à brachypode penné, de landes, fruticées ou garrigues et enfin de chênaies pubescentes en supraméditerranéen et de hêtraies, hêtraies/sapinières calcicoles à neutrocalcicoles en montagnard.

Faciès rencontrés

6210-6 *Mesobromion erecti* sur substrat strictement calcicole.

sur sol profond avec des espèces mésophiles et sur sol plus superficiel avec un recouvrement plus faible et des espèces plus mésoxérophiles

6210-19 *Chamaespargium sagittalis* – *Agrostidenion tenuis* sur substrat acidocline, sol assez pauvre et souvent moyennement profond

Autres faciès du 6210, en zones de transition
- Pelouses préforestières à brachypode penné dans les zones en cours d'embroussaillage,
- Ourlets mésophiles (*Trifolium medii*) en lisière de milieux plus fermés

Caractéristiques stationnelles

Sur substrat calcaire ou à tendance acidocline

Entre 600 et 1200m sur le site

Sol plus ou moins profond

Sur versants et replats à exposition variable

Physionomie, structure

Une strate basse moyennement dense et une strate plus haute (<80cm)

Recouvrement variable suivant la xéricité du sol
Rarement fauchée, souvent réservée au pâturage extensif.

Voiles de genévrier sur les zones les plus sèches ou de rosacées arbustives en conditions plus mésophiles sur sol plus profond

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	1
Espèces remarquables	2
Rareté sur le site	0
Appartenance à un espace fonctionnel	3
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	0
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	6,4
Dynamique actuelle	2
Etat de conservation actuel	2
Imminence ou intensité des menaces	2
Total Urgence des interventions/10	10
Enjeux	****

Etat de conservation sur le site

Moyen

Menaces sur le site

- Embroussaillage par abandon du pâturage
- Fertilisation trop importante par pâturage intensif avec passage à des faciès prairiaux sur les sols profonds

Valeur patrimoniale

- Diversité floristique avec quelques espèces rares
- Populations d'orchidées
- Intérêt entomologique
- Fort attrait paysager

Intérêts économiques

- Valeur pastorale intéressante, pâturage ovin
- Peut être fauché sur les faciès les plus mésophiles

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 4, Habitats agropastoraux, Vol 2



Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer
- Evolution de la végétation après les opérations de restauration ou d'entretien, suivis phytosociologiques et taux de recouvrement des ligneux
- Optionnel : suivis entomologiques à développer suivant l'état de conservation et les faciès de l'habitat

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Formes à recouvrement variable avec mosaïque d'habitats associés (pelouse/fruticée)

Modes de gestion recommandés

- Maintien d'un pâturage extensif sur la mosaïque d'habitats
- Pas de fertilisation mise à part celle du troupeau
- Restauration des pelouses en cours d'embroussaillage avec abattage et gyrobroyage des ligneux et exportation, avec maîtrise annuelle des rejets

Pelouses calcicoles xérophiles submontagnardes

Cadre phytosociologique

Cl : *Festuco valesiacae-Brometea erecti*

O : *Brometalia erecti*

All : *Xerobromion erecti*

Ss-all : *Xerobromenion erecti*

Ass : *Koeleria vallesiana-Globularietum punctatae*

Cahiers d'habitats

6210-31

* si orchidées remarquables

Code Corine Biotope

34.332G

Espèces indicatrices

Buxus sempervirens

Juniperus communis

*Thymus pulegioides**

*Thymus vulgaris**

*Achillea millefolium**

*Allium sphaerocephalon**

*Anthyllis vulneraria**

*Asperula cynanchica**

*Bombycilaena erecta**

Bromus erectus

Clinopodium vulgare

*Coronilla minima**

Dactylis hispanica

*Eryngium campestre**

Festuca occitanica

*Fumana procumbens**

Galium maritimum

Galium mollugo subsp

erectum

*Globularia punctata**

Helianthemum

*nummularium**

Et orchidées nombreuses

Helianthemum oelandicum

*subsp incanum**

*Koeleria vallesiana**

Lotus corniculatus

*Medicago minima**

Odontites viscosa

*Ononis pusilla**

Plantago lanceolata

*Potentilla neumanniana**

Ranunculus bulbosus

Rhinanthus pumilus

*Scabiosa columbaria**

*Sedum acre**

*Sedum album**

Sedum rupestre

*Seseli montanum**

Teucrium aureum

*Teucrium chamaedrys**

Trifolium campestre

Trifolium montanum

Trifolium pratense

Vicia cracca

Dynamique de l'habitat

Après abandon pastoral, réduction de la diversité floristique au profit des fétuques puis développement d'ourlets xérothermophiles, de fruticées ou garrigues et enfin de chénaies pubescentes

Faciès rencontrés

Pelouses primaires sur éboulis et vires rocheuses

Pelouses secondaires résultant d'une ancienne déforestation de la chénaie pubescente

Autres faciès du 6210, en zones de transition

- Pelouses préforestières à brachypode penné dans les zones en cours d'embroussaillage, - Ourlets xérothermophiles (*Geranium sanguineum*) en lisière de milieux plus fermés

Caractéristiques stationnelles

Sur substrat calcaire

Entre 700 et 1200m

Sol peu profond

Sur versants et replats

En soulane xérothermophile

Physionomie, structure

Pelouse rase et écorchée

Voile de genévrier et de buis

Valeur patrimoniale

- Habitat en régression
- Diversité floristique très élevée avec souvent de nombreuses orchidées
- Intérêt entomologique
- Fort attrait paysager

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	1
Espèces remarquables	2
Rareté sur le site	1
Appartenance à un espace fonctionnel	3
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	7,9
Dynamique actuelle	1
Etat de conservation actuel	2
Imminence ou intensité des menaces	2
Total Urgence des interventions/10	8,3
Enjeux	***



Etat de conservation sur le site

Moyen

Menaces sur le site

Embroussaillage par abandon du pâturage

Intérêts économiques

Valeur pastorale moyenne, intéressant pour les ovins

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer
- Evolution de la végétation après les opérations de restauration ou d'entretien, suivis phytosociologiques et taux de recouvrement des ligneux
- Optionnel : suivis entomologiques à développer suivant l'état de conservation et les faciès de l'habitat - Recherche des zones à orchidées

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Formes à recouvrement variable avec mosaïque d'habitats associés (pelouse/fruticée)

Modes de gestion recommandés

- Maintien d'un pâturage extensif sur la mosaïque de milieux
- Pas de fertilisation mise à part celle du troupeau
- Restauration des pelouses en cours d'embroussaillage avec abattage et gyrobroyage des ligneux et exportation, maîtrise annuelle des rejets

Prairies maigres de fauche submontagnardes

Cahiers d'habitats 6510-6
Code Corine Biotope 38.23

Cadre phytosociologique

Cl : *Arrhenatheretea elatioris*
O : *Arrhenatheretalia elatioris*
All : *Arrhenatherion elatioris*
Ss-all : *Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris*
Ass :

Faciès rencontrés

Zones plus ou moins embroussaillées

Espèces indicatrices

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Holcus mollis</i>
<i>Agrostis capillaris</i> *	<i>Knautia arvensis</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Knautia dipsacifolia</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i> *	<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Astrantia major</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>
<i>Briza media</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Malva moschata</i>
<i>Campanula glomerata</i>	<i>Medicago sativa</i>
<i>Centaurea jacea</i> *	<i>Onobrychis viciifolia</i>
<i>Centaurea nigra</i> *	<i>Origanum vulgare</i>
<i>Centaurea pratensis</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Chaerophyllum aureum</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Colchicum autumnale</i>	<i>Rhinanthus pumilus</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Cynosurus echinatus</i>	<i>Sanguisorba minor</i> *
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i>
<i>Daucus carota</i> *	<i>Silene vulgaris</i>
<i>Dianthus carthusianorum</i>	<i>Thymus pulegioides</i>
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	<i>Trifolium montanum</i>
<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Galium verum</i> *	<i>Trisetum flavescens</i> *
	<i>Vicia cracca</i>

Dynamique de l'habitat

Rapide
Colonisation forte après abandon des pratiques par la fougère aigle, les landes et fruticées mésophiles puis par les essences forestières

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Rareté sur le site	0
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	0
Total Valeur Patrimoniale/10	5,0
Dynamique actuelle	2
Etat de conservation actuel	2
Imminence ou intensité des menaces	2
Total Urgence des interventions/10	10
Enjeux	****



Caractéristiques stationnelles

Sur substrats siliceux et calcaires, entre 800 et 1200m d'altitude.
Sols moyennement fumés, plutôt profonds

Physionomie, structure

Prairies à biomasse élevée, riches en espèces, avec deux strates de plantes assez hautes (>60cm) et plus réduites (<50cm).
Présence nette des poacées et apiacées dans la strate supérieure, alors que les fabacées dominent la strate inférieure.

Valeur patrimoniale

- Richesse floristique
- Grand intérêt entomologique
- Fort attrait paysager

Etat de conservation sur le site

Variable, suivant la pratique de la fauche

Menaces sur le site

- Abandon de la fauche, déprise agricole avec embroussalement
- Fertilisation trop importante et surpâturage tendant vers une prairie peu diversifiée

Intérêts économiques

- Pratiques traditionnelles de fauche et quelques fois de pâturage
- Très bonne valeur fourragère

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 4, Habitats agropastoraux, Vol 2

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer
- Evolution de la végétation après les opérations de restauration ou d'entretien, suivis phytosociologiques et taux de recouvrement des ligneux
- Optionnel : suivis entomologiques à développer suivant l'état de conservation et les faciès de l'habitat

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Prairies fauchées régulièrement
Prairies à pâturage extensif

Modes de gestion recommandés

- Fauche régulière ou à défaut, maintien d'un pâturage extensif avec fauche des refus
- Restauration des prairies en cours d'embroussalement avec abattage/ gyrobroyage des ligneux et exportation suivie d'une maîtrise annuelle des rejets

Prairies de fauche montagnardes

Cadre phytosociologique

Cl : *Arrhenatheretea elatioris*
 O : *Arrhenatheretalia elatioris*
 All : *Triseti flavescentis-Polygonion bistortae*
 Ss-all : *Viola sudeticae - Trisetion flavescentis*
 Ass

Cahiers d'habitats 6520-2
 Code Corine Biotope 38.3

Espèces indicatrices

Achillea millefolium
*Agrostis capillaris**
Arrhenatherum elatius
*Astrantia major**
Centaurea jacea
Centaurea pratensis
Chaerophyllum aureum
Cynosurus cristatus
Dactylis glomerata
Galium verum
*Heracleum sphondylium**
Knautia dipsacifolia
Leontodon autumnalis
Lotus corniculatus
Malva moschata
Phleum pratense
*Narcissus poeticus**
*Polygonum bistorta**
Ranunculus acris
*Rhinanthus pumilus**
Sanguisorba officinalis
Stachys officinalis
Trifolium arvense
Trifolium repens
*Trisetum flavescentis**

Faciès rencontrés

Plus ou moins hygrophiles
 Faciès d'embroussaillage

Caractéristiques stationnelles

Sur substrat siliceux au dessus de 1200m d'altitude.
 Sols fumés, profonds, frais

Physionomie, structure

Prairies à biomasse élevée, riches en espèces, avec deux strates de plantes assez hautes (>60cm) et plus réduites (<50cm). Présence nette des poacées et apiacées dans la strate supérieure, alors que les fabacées dominent la strate inférieure.

Valeur patrimoniale

- Richesse floristique
 - Grand intérêt entomologique
 - Fort attrait paysager

Dynamique de l'habitat

Rapide
 Colonisation forte après abandon des pratiques par la fougère aigle, les landes et fruticées mésophiles puis par les essences forestières

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	7,1
Dynamique actuelle	2
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	2
Total Urgence des interventions/10	8,3
Enjeux	***

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

- Abandon de la fauche, déprise agricole avec embroussaillage
 - Fertilisation très importante et surpâturage tendant vers une prairie moins diversifiée

Intérêts économiques

- Pratiques traditionnelles de fauche et quelques fois de pâturage
 - Très bonne valeur fourragère

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 4, Habitats agropastoraux, Vol 2

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer
 - Evolution de la végétation après les opérations de restauration ou d'entretien, suivis phytosociologiques et taux de recouvrement des ligneux
 - Optionnel : suivis entomologiques à développer suivant l'état de conservation et les faciès de l'habitat

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
 Prairies fauchées régulièrement
 Prairies à pâturage extensif

Modes de gestion recommandés

- Fauche régulière ou à défaut, maintien d'un pâturage extensif avec fauche des refus
 - Restauration des prairies en cours d'embroussaillage avec abattage/gyrobroyage des ligneux et exportation suivie d'une maîtrise annuelle des rejets

Nardaies sur substrat siliceux

Cadre phytosociologique

Cl : *Caricetea curvulae*

O : *Caricetalia curvulae* (= *Trifolio alpini-Meetalia athamentici*)

All : *Nardion strictae*

Cahiers d'habitats 6230-15
Code Corine Biotope

Espèces indicatrices

Espèces communes

Agrostis capillaris
Festuca rubra
*Nardus stricta**
*Phleum alpinum**
*Plantago alpina**
*Trifolium alpinum**

Nardaie 2

Achillea pyrenaica
*Ajuga pyramidalis**
Carex ovalis
Carex nigra
Gentiana pyrenaica
*Gentiana verna**
*Geum montanum**
Leontodon duboisii
Meum athamanticum
Pedicularis mixta
*Pedicularis pyrenaica**
Poa alpina
Potentilla erecta
Primula integrifolia
Ranunculus pyrenaicus
*Selinum pyrenaicum**

Nardaie 3

Alopecurus alpinus (= *gerardii*)*
*Cardamine resedifolia**
Omalotheca supina
Leontodon duboisii
Meum athamanticum
Phyteuma hemisphaericum
Poa alpina
Ranunculus pyrenaicus
*Selinum pyrenaicum**
Sibbaldia procumbens
Taraxacum pyrenaicum

Nardaie 1

Achillea millefolium
*Alchemilla flabellata**
Alchemilla alpina
Campanula scheuchzeri
Crocus nudiflorus
Crocus vernus
Dianthus deltooides
Erythronium dens-canis
Galium verum
*Gentiana acaulis**
Gentiana lutea
Gentiana verna
*Geum montanum**
Omalotheca norvegica
Hieracium lactucella
*Jasione laevis**
Leontodon hispidus
*Leontodon pyrenaicus**
Lotus corniculatus
Luzula campestris
Luzula nutans
Narcissus gp pseudo-narcissus
Veratrum album
Veronica serpyllifolia

Faciès rencontrés

Nardaies sèches sur les grands parcours pastoraux (CB 36.311)
Nardaies humides de replats et bords de torents et bas marais (CB 36.312)
Nardaies humides à enneigement prolongé (CB 36.313)

Caractéristiques stationnelles

Du montagnard supérieur à l'alpin
Sur substrat siliceux
Sol à profondeur variable
Expositions variables
Nardaies sèches

- 1- Replats légèrement convexes ou petites croupes, versants à pentes faibles

Nardaies humides

- 2- Replats légèrement concaves et bords de torrents et marais, nappe phréatique élevée

Physionomie, structure

Pelouses rases, fermées, dominées par *Nardus stricta*, d'aspect uniforme

Dynamique de l'habitat

Dynamique liée au niveau de la nappe ou à l'enneigement pour les nardaies humides
Développement de landes à rhododendron ou genêt purgatif en cas d'abandon du pâturage sur les zones plus sèches

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	1
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	1
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	6,4
Dynamique actuelle	1
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	1
Total Urgence des interventions/10	5,0
Enjeux	**

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

- Variation de la nappe et assèchement
- Pâturage intensif très localisé avec dominance quasi absolue du nard raide
- Fermeture du milieu en cas d'abandon du pâturage

Intérêts économiques

- Terrain de parcours important sur les estives, valeur pastorale moyenne quand le nard domine, intéressant avec la fétuque rouge et le trèfle des Alpes



Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer
- Evolution de la végétation après les opérations de restauration ou d'entretien, suivis phytosociologiques et taux de recouvrement des ligneux
- Optionnel : impact du pâturage sur le cortège floristique suivant le chargement instantané

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Divers états à maintenir

Modes de gestion recommandés

Maintenir l'ouverture du milieu grâce à un pâturage dirigé avec chargement instantané fort pour éviter toute sélection des espèces par le troupeau

Pelouses subalpines acidiphiles mésophiles à Gispet

Cahiers d'habitats 6140-1
Code Corine Biotope 36.314

Cadre phytosociologique

Cl : *Caricetea curvulae*
O : *Caricetalia curvulae*
All : *Nardion strictae*
Ass : *Ranunculo pyrenaici-Festucetum eskia*

Faciès rencontrés

Les faciès thermophiles en gradins ne sont pas concernés

Espèces indicatrices

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Leucanthemopsis alpina</i> Lotus
<i>Cytisus oromediterraneus</i>	<i>alpinus</i> *
<i>Genista pilosa</i>	<i>Luzula nutans</i> *
<i>Juniperus communis</i>	<i>Meum athamanticum</i> *
<i>Rhododendrum ferrugineum</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Pedicularis pyrenaica</i> *
<i>Arnica montana</i> *	<i>Phleum alpinum</i> *
<i>Conopodium majus</i> *	<i>Plantago alpina</i> *
<i>Cruciata laevipes</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Festuca eskia</i> *	<i>Ranunculus amplexicaulis</i>
<i>Festuca paniculata</i>	<i>Ranunculus pyrenaicus</i> *
<i>Geum montanum</i> *	<i>Senecio adonidifolius</i>
<i>Hieracium lactucella</i> *	<i>Serratula tinctoria</i>
<i>Jasione laevis</i>	<i>Soldanella alpina</i> *
	<i>Trifolium alpinum</i> *

Dynamique de l'habitat

Assèchement possible en cas de modification des apports neigeux avec apparition des landes à rhododendron ou à myrtille en partie inférieure ou de la pelouse siliceuse sèche alpine

Caractéristiques stationnelles

En subalpin et base de l'alpin
En versants frais où la neige reste accumulée longuement
Sur substrat siliceux

Physionomie, structure

Pelouses fermées, sans gradins, dominées par *Festuca eskia*, d'aspect monotone
Large dominance des espèces de nardaies

Valeur patrimoniale

Habitat endémique de la montagne siliceuse pyrénéenne abritant quelques espèces végétales endémiques

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	1
Appartenance à un espace fonctionnel	1
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	5,0
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	1
Total Urgence des interventions/10	3,3
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Faible, variation des facteurs climatiques

Intérêts économiques

- Faible valeur pastorale, abrutissement des jeunes pousses de gispet
- Zones de passage ou de réserve

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 4, Habitats agropastoraux, Vol 2

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Pelouse fermée dense à fort recouvrement

Modes de gestion recommandés
Maintenir l'ouverture du milieu grâce à un pâturage extensif

Pelouses calcicoles subalpines sèches

Cadre phytosociologique

Cl : *Festuco-Seslerietea caeruleae*

O : *Seslerietalia caeruleae*

All : *Festucion scopariae*

Ass :

Cahiers d'habitats 6170-14
Code Corine Biotope 36.434

Faciès rencontrés

Plus ou moins mésoxérophiles, plus ou moins ouverts

Espèces indicatrices

X xérophile et écorché

M plus mésophile

*Acinos alpinus** (X)

Aconitum anthora

Alchemilla plicatula (M)

Anthyllis vulneraria (M)

Arabis ciliata (M)

Asperula cynanchica (X)

Astragalus monspessulanus (X)

*Astragalus sempervirens** (X)

Botrychium lunaria (M)

Bupleurum ranunculoides

Carduus carlinifolius

Carduus defloratus

Carex caryophyllea

Carlina acaulis

Cirsium acaule

*Coronilla minima**

Dianthus hyssopifolius

Erigeron alpinus

*Festuca gautieri subsp. scoparia**

*Helianthemum oelandicum**

Hippocrepis comosa (X)

Iberis sempervirens

*Koeleria vallesiana**

*Linaria supina**

*Paronychia serpyllifolia** (X)

Poa alpina

Potentilla crantzii

Primula elatior (M)

Saponaria ocymoides (X)

Seseli libanotis (X)

*Sesleria caerulea** (M)

Sideritis hyssopifolius (X)

Silene nutans (X)

Dynamique de l'habitat

Colonisation progressive par les ligneux (cotoneaster, genévrier, raisin d'ours) en cas d'abandon du pâturage

Stade climacique de pineraie à crochet calcicole

Valeur patrimoniale

Habitat endémique de la montagne calcicole pyrénéenne abritant quelques espèces végétales endémiques

Caractéristiques stationnelles

En subalpin

En soulanes rapidement déneigées

Sur des versants à pente souvent bien marquée

Sur substrat calcaire

Physionomie, structure

Pelouses à recouvrement variable plutôt en gradins

Menaces sur le site

Faible

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	6,4
Dynamique actuelle	1
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	1
Total Urgence des interventions/10	5,5
Enjeux	**

Intérêts économiques

- Valeur pastorale moyenne voire faible sur les zones écorchées

Etat de conservation sur le site

Bon

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Pelouse plus ou moins ouverte

Modes de gestion recommandés

Maintenir l'ouverture du milieu grâce à un pâturage extensif

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 4, Habitats agropastoraux, Vol 1

Pelouses calcicoles subalpines mésohygrophiles

Cahiers d'habitats 6170-3
Code Corine Biotope 36.41

Cadre phytosociologique

Cl : *Festuco-Seslerietea caeruleae*
O : *Seslerietalia caeruleae*
All : *Primulion intricatae*
Ass :

Espèces indicatrices

*Salix pyrenaica**
Agrostis capillaris
Alchemilla alpina
Alchemilla flabellata
*Arabis ciliata**
Astragalus alpinus
*Festuca gautieri subsp scoparia**
*Festuca rubra**
Galium pumilum
Gentiana integrifolia
Geum montanum
Linum alpinum
Lotus alpinus
Luzula spicata
*Phleum alpinum**
Plantago alpina
*Primula elatior**
Soldanella alpina
*Trifolium thalii**

Dynamique de l'habitat

Relativement stable vues les conditions stationnelles difficiles

Faciès rencontrés

Une localité observée de faible surface

Caractéristiques stationnelles

En subalpin
En ombrées très fraîches à enneigement très prolongé
Sur des versants à pente forte
Sur substrat calcaire

Physionomie, structure

Pelouses fermées dominées par les fétuques

Valeur patrimoniale

Habitat endémique de la montagne calcicole pyrénéenne très fraîches abritant quelques espèces végétales endémiques,

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	6,4
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	1
Total Urgence des interventions/10	3,3
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Faible

Intérêts économiques

- Valeur pastorale moyenne

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 4, Habitats agropastoraux, Vol 1

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Pelouse fermée

Modes de gestion recommandés

Maintenir l'ouverture du milieu grâce à un pâturage extensif

5.1.3.3. Landes et fruticées

Junipéraies secondaires montagnardes sur calcaire en voile sur des anciens parcours extensifs

Cadre phytosociologique

Cl : *Crataego monogynae-Prunetea spinosae*

O : *Prunetalia spinosae*

All: *Berberidion vulgaris*

Ass :

Cahiers d'habitats 5130-2
Code Corine Biotope

Faciès rencontrés

Mésoxérophile sur pelouses du *Mesobromion*
Xérophile sur pelouses du *Xerobromion* et des
Ononidetalia striatae

Espèces indicatrices

Amelanchier ovalis

*Buxus sempervirens**

Crataegus monogyna

Genista scorpius

*Juniperus communis**

Lavandula latifolia

Prunus spinosa

Rosa canina

Viburnum lantana

Flore herbacée des pelouses calcicoles

Caractéristiques stationnelles

Au dessus de 500 m jusqu'au montagnard
Sur substrat calcaire
Situations topographiques variées,
mésoxérophiles à xérophiles
Associés aux espaces pastoraux

Physionomie, structure

Fourrés épars associés aux systèmes
pastoraux extensifs,
Strate herbacée des pelouses calcicoles

Dynamique de l'habitat

Colonisation des pelouses calcicoles
Dynamique forestière, persistance des
individus de genévrier en peuplement
clair de pin sylvestre

Valeur patrimoniale

- Diversité faunistique associée aux genévriers
- Mosaïque d'habitats associés

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	1
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	0
Total Valeur Patrimoniale/10	5,0
Dynamique actuelle	1
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	2
Total Urgence des interventions/10	6,7
Enjeux	**

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Dynamique forestière en cas de déprise pastorale

Intérêts économiques

- Faible valeur pastorale des formations arbustives
denses,
variable en fonction de la densité de la formation
- Utilisation possible pour le genévrier en distillerie

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 4,
Habitats agropastoraux, Vol1

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de
conservation à évaluer
- En cas de réouverture, suivre le développement
de la pelouse (transects de végétation,
recouvrement de la strate arbustive)

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Junipéraie peu dense en voile avec structure
d'âge équilibrée

Modes de gestion recommandés

- Maintenir l'ouverture du milieu grâce à un
pâturage extensif précédé éventuellement d'un
gyrobroyage en maintenant une mosaïque
pelouse/fruticée
- Contrôler l'intensité de pâturage pour
permettre la régénération des peuplements et
conserver des mosaïques d'habitats

Formations stables à Buis supraméditerranéennes sur falaises et corniches

Cadre phytosociologique

Cl : *Crataego monogynae-Prunetea spinosae*

O : *Prunetalia spinosae*

All : *Berberidion vulgaris*

Ass : *Rhamno saxatilis-Buxetum sempervirentis*

Cahiers d'habitats 5110-3
Code Corine Biotope 31.82

Faciès rencontrés

Très peu variable

Espèces indicatrices

*Amelanchier ovalis**

*Buxus sempervirens**

*Prunus mahaleb**

Thymus vulgaris

Allium sphaerocephalon

Asperula cynanchica

Biscutella laevigata

*Bromus erectus**

Coronilla minima

Festuca occitanica

Galium pumilum

Helianthemum apenninum

*Helichrysum stoechas**

Koeleria vallesiana

Lactuca perennis

*Melica ciliata**

Ononis pusilla

Sedum album

Sedum sediforme

Tanacetum corymbosum

Teucrium aureum

*Teucrium chamaedrys**

*Vincetoxicum hirundinaria**

Caractéristiques stationnelles

Etages supraméditerranéen à montagnard inférieur

Formation stable de buis sur sol squelettique voire inexistant.

Blocs de pente, corniches ou falaises calcaires très thermophiles en soulane

Bilan hydrique très déficitaire

Physionomie, structure

Peuplement dense de buis et végétation herbacée très pauvre

Strate arborée <10%

Le plus souvent en mosaïque avec des milieux rupicoles ou pelousaires

Valeur patrimoniale

- Station très sèche abritant des espèces intéressantes

- Extension du buis souvent observée mettant en péril certaines populations d'espèces

- Attrait paysager

Dynamique de l'habitat

Très stable étant donné le peu de sol disponible

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	1
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	2
Responsabilité du site	0
Total Valeur Patrimoniale/10	5,7
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Peu accessible vues les conditions stationnelles et donc peu menacé

Intérêts économiques

Aucune valeur pastorale

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 4, Habitats agropastoraux, Vol 1

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Buxaies xérothermophiles de pentes rocailleuses en mosaïque avec des pelouses, dalles, rochers et ourlets thermophiles

Modes de gestion recommandés

- Non intervention, laisser faire la dynamique naturelle

Landes acidiphiles thermophiles, montagnardes à subalpines

Cahiers d'habitats 4030-18
Code Corine Biotope

Cadre phytosociologique

Cl : *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris*
O : *Vaccinio myrtilli-Genistetalia pilosae*
All : *Calluno vulgaris-Arctostaphylon uvae ursi*
Ass :

Espèces indicatrices

<i>Calluna vulgaris*</i>	<i>Dianthus carthusianorum*</i>
<i>Cytisus scoparius*</i>	<i>Galium verum</i>
<i>Genista pilosa*</i>	<i>Genista sagittalis</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Juniperus communis*</i>	<i>Leontodon hispidus</i>
<i>Rosa canina</i>	<i>Lotus corniculatus*</i>
<i>Rubus fruticosus</i>	<i>Meum athamanticum</i>
<i>Vaccinium myrtillos*</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>Achillea millefolium*</i>	<i>Phyteuma orbiculare</i>
<i>Alchemilla alpina</i>	<i>Potentilla erecta*</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Pteridium aquilinum*</i>
<i>Arnica montana</i>	<i>Senecio adonidifolius</i>
<i>Campanula scheuchzeri</i>	<i>Serratula tinctoria</i>
<i>Centaurea nigra*</i>	<i>Stachys officinalis</i>
<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Teucrium scorodonia*</i>

Dynamique de l'habitat

Colonisation de vastes versants après abandon du pâturage
Apparition progressive d'espèces forestières

Faciès rencontrés

Variation altitudinale
- landes en montagnard assez hautes dominées par le genêt – landes en montagnard supérieur et subalpin basses à callune et myrtille

Caractéristiques stationnelles

En montagnard et subalpin
Sur substrat siliceux
Pentes à exposition variable, souvent en soulanes avec humidité atmosphérique marquée

Physionomie, structure

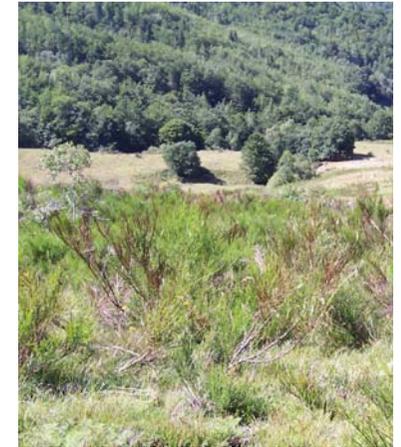
En montagnard, lande haute, dense et continue, dominée par le genêt à balais et la callune
En subalpin, lande basse à moyenne, dense et continue, dominée par la myrtille et la callune

Valeur patrimoniale

- Bien représenté au niveau pyrénéen
- En extension dans le montagnard du fait de la déprise pastorale

ENJEUX	cote	
Valeur patrimoniale	0	
Espèces remarquables	1	
Rareté sur le site	0	
Appartenance à un espace fonctionnel	2	
Représentativité et typicité	2	
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1	
Responsabilité du site	1	
Total Valeur Patrimoniale/10	5,0	
Dynamique actuelle	2	1
Etat de conservation actuel	2	1
Imminence ou intensité des menaces	1	
Total Urgence des interventions/10	8,3	5,0
Enjeux	***	**

Italique : formations montagnardes à genêt
Normal : formations subalpines



Etat de conservation sur le site

Moyen à bon, densification de la lande

Menaces sur le site

Densification et recolonisation forestière après abandon du pâturage pour les espaces du montagnard dominés par le genêt

Intérêts économiques

- Faible valeur pastorale
- Intérêt pour l'apiculture avec la callune
- Refuge pour l'avifaune chassable

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 4, Habitats agropastoraux, Vol1

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer
- Evolution de la recolonisation après travaux de réouverture du milieu et suivis de végétation

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Landes plus ou moins boisées en mosaïque avec des espaces pastoraux

Modes de gestion recommandés

- Maintenir l'ouverture du milieu et d'une mosaïque d'habitats par du pâturage extensif
- Maintenir une mosaïque pour le refuge et l'alimentation de la Perdrix grise
Pour les espaces du montagnard dominés par le genêt :
- Ouverture par brûlage dirigé ou gyrobroyage sur plusieurs années
- Mener un pâturage serré avec mise en place éventuelle de parcs

Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron d'ubac

Cahiers d'habitats 4060-4
Code Corine Biotope 31.42

Cadre phytosociologique

Cl : *Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea microphylli*
O : *Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli*
All : *Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli*
Ass :

Espèces indicatrices

<i>Betula pendula</i>	<i>Homogyna alpina</i>
<i>Pinus uncinata</i> *	<i>Leontodon hispidus</i>
<i>Sorbus aucuparia</i> *	<i>Leucanthemum vulgare</i>
<i>Calluna vulgaris</i> *	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Juniperus communis</i> *	<i>Meum athamanticum</i>
<i>Rhododendrum ferrugineum</i> *	<i>Nardus stricta</i>
<i>Vaccinium myrtilloides</i> *	<i>Omalotheca norvegica</i>
<i>Aconitum napellus</i>	<i>Phleum alpinum</i>
<i>Adenostyles alliariae</i>	<i>Plantago alpina</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Saxifraga geranioides</i> *
<i>Alchemilla alpina</i>	<i>Senecio adonidifolius</i>
<i>Campanula scheuchzeri</i>	<i>Senecio pyrenaicus</i> *
<i>Conopodium majus</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Doronicum austriacum</i>	<i>Trifolium alpinum</i>
<i>Gentiana burseri</i> *	<i>Veratrum album</i>
<i>Gentiana lutea</i>	

Dynamique de l'habitat

Colonisation progressive par le sapin ou le pin à crochet après abandon des activités pastorales

Facès rencontrés

Couvert arboré plus ou moins présent

Caractéristiques stationnelles

Etage subalpin
Sur substrat siliceux
Sur versants frais d'ubac avec accumulation prolongée des couches neigeuses
Sur éboulis ou pelouses

Physionomie, structure

Lande assez haute souvent accompagnée d'un tapis dense de bryophytes
En mosaïques étroites avec les formations boisées de sapin ou de pin à crochet

Valeur patrimoniale

- Répandu en subalpin
- Habitat du Grand Tétrás

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	7,1
Dynamique actuelle	1
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	1
Total Urgence des interventions/10	5,0
Enjeux	**



Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Recolonisation forestière après abandon du pâturage

Intérêts économiques

- Faible valeur pastorale,
- Intérêt apicole

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 4, Habitats agropastoraux, Vol1

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer
- Optionnel : prévoir quelques relevés phytosociologiques sur des faciès différents et suivre la recolonisation forestière en fonction de l'intensité de pâturage

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Landes extrasylvatiques ouvertes

Modes de gestion recommandés
Maintenir un passage du troupeau sur la mosaïque d'habitats associés

Landes subalpines acidiphiles thermophiles à Genêt purgatif

Cahiers d'habitats 5120-2
Code Corine Biotope 31.8422

Cadre phytosociologique

En montagnard supérieur

Cl : *Cytisetea scopario-striati*

O : *Cytisetalia scopario-striati*

All : *Cytisium oromediterraneo-scoparii*

Ass : *Senecio adonidifolii-Cytisetum oromediterranei*

En subalpin

Cl : *Loiseleurio procumbentis-Vaccinieta microphylli*

O : *Rhododendro ferruginei-Vaccinieta microphylli*

All : *Juniperion nanae*

Espèces indicatrices

*Pinus uncinata**

*Calluna vulgaris**

*Cytisium oromediterraneus**

*Juniperus communis**

*Vaccinium myrtillus**

*Achillea millefolium**

Agrostis capillaris

Alchemilla alpina

*Conopodium majus**

*Crepis conyzifolia**

Dianthus hyssopifolius

Festuca eskia

*Festuca paniculata**

*Festuca rubra**

Galium verum

Gentiana burseri

Gentiana lutea

Hypericum maculatum

*Jasione laevis**

*Linaria repens**

Molopospermum peloponnesiacum

Nardus stricta

Ranunculus pyrenaicus

*Senecio adonidifolius**

Senecio pyrenaicus

*Silene rupestris**

Thymus pulegioides

Trifolium alpinum

Veratrum album

*Veronica fruticans**

Dynamique de l'habitat

Le genêt purgatif s'installe facilement sur les pelouses ou les éboulis, souvent maîtrisé par les éleveurs

En montagnard, évolution vers la pineraie sylvestre à véronique officinale, peu présent sur le site

En subalpin, évolution vers la pineraie à crochet sèche

Physionomie, structure

Lande haute à genêt le plus souvent fermée, plus ou moins riche en espèces accompagnatrices

Le plus souvent en mosaïque avec les habitats pastoraux

Valeur patrimoniale

- Aire de répartition réduite et localisée

- Développement des landes secondaires au détriment d'autres habitats

- Refuge pour l'avifaune (Perdrix grise)

Faciès rencontrés

- Variation altitudinale

- Variation stationnelle : stations primaires sur zones rocheuses, stations secondaires en recolonisation d'espaces pastoraux

Caractéristiques stationnelles

Au dessus de 1600m, en montagnard et subalpin

Sur substrat siliceux

Sur corniches et crêtes en formation primaire, sur versants et replats

en recolonisation d'espaces pastoraux pour les formations secondaires

En soulans ensoleillés xérophiles

Menaces sur le site

Faibles

Densification de la lande par abandon du pâturage

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Rareté sur le site	1
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale/10	6,4
Dynamique actuelle	1
Etat de conservation actuel	2
Imminence ou intensité des menaces	2
Total Urgence des interventions/10	8,3
Enjeux	***



Etat de conservation sur le site

Moyen à bon, quelques zones sénescences

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer

- Evolution de la recolonisation après travaux de rajeunissement et de réouverture du milieu et suivis de végétation

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Landes en mosaïque avec des pelouses, éboulis...

Modes de gestion recommandés

- Aucune intervention pour les formations primaires

- Maintenir l'ouverture du milieu pour les formations secondaires avec différents stades de maturité et une mosaïque d'habitats

- Maintenir une mosaïque d'habitats pour le refuge et l'alimentation de la Perdrix grise

- Ouverture par gyrobroyage ou brûlage dirigé sur plusieurs années

- Mener un pâturage serré avec mise en place éventuelle de parcs

Intérêts économiques

- Faible valeur pastorale des landes denses mais les espèces herbacées associées dans des landes plus ouvertes forment un réservoir significatif pour les troupeaux pendant les saisons sèches

- Mosaïque d'habitats refuge pour la Perdrix grise

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 4, Habitats agropastoraux, Vol1

Landes alpines à Azalée des Alpes

Cahiers d'habitats 4060-1
Code Corine Biotope 31.41

Cadre phytosociologique

CI : *Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea microphylli*

O : *Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli*

All : *Loiseleurio procumbentis-Vaccinion microphylli*

Espèces indicatrices

Calluna vulgaris
Dryas octopetala
Juniperus nana
*Loiseleuria procumbens**
*Rhododendrum ferrugineum**
Salix pyrenaicum
*Vaccinium myrtillus**
*Vaccinium uliginosum**
Alchemilla alpina
Agrostis rupestris
Carex caryophylla
Deschampsia flexuosa
Festuca supina
*Gentiana alpina**
Helictotrichon sedenense
Homogyne alpina
*Jasione crispa**
Juncus trifidus
Leucanthemopsis alpina
Lotus alpinus
Meum athamanticum
Nardus stricta
*Pedicularis pyrenaica**
Plantago alpina
Polygonum viviparum
Pulsatilla vernalis
Pyrola minor
Silene ciliata
Trifolium alpinum
Riche en lichens

Dynamique de l'habitat

Landes stables étant données les conditions stationnelles difficiles
Recolonisation rapide par l'azalée en cas d'érosion

Faciès rencontrés

Lichens dans les zones exposées aux vents et froides
Vaccinium uliginosum et *Calluna vulgaris* dans les zones à enneigements plus longs
Faciès fermé à *Dryas octopetala*

Caractéristiques stationnelles

Etage alpin
Sur substrat siliceux
Sur crêtes et hauts de versants soumis aux vents violents évitant une accumulation prolongée des couches neigeuses

Physionomie, structure

Lande rase dominée par l'azalée occupant une faible surface
Souvent riche en lichens
Le plus souvent en mosaïque avec les pelouses rases et zones érodées

Valeur patrimoniale

- Végétation nordique relictuelle dans les zones de haute montagne
- Faible surface de l'habitat
- Conditions difficiles permettant le développement de lichens
- Paysages de toundra
- Espèces peu fréquentes comme l'azalée des Alpes

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	2
Responsabilité du site	0
Total Valeur Patrimoniale/10	6,4
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	1
Total Urgence des interventions/10	3,3
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Faibles, érosions diverses

Intérêts économiques

Faible valeur pastorale,
Zone de passages et de couchades pour le troupeau

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 4, Habitats agropastoraux, Vol1



Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation à évaluer
- Optionnel : évolution de la végétation après mise en place de la clôture de Couzoouls

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Landes stables altérées ou non par l'érosion

Modes de gestion recommandés

- Maintenir un pâturage extensif sur la mosaïque d'habitats associés

5.1.3.4. Milieux humides

Bas marais alcalins

Cahiers d'habitats 7230-1
Code Corine Biotope 54.232
54.24

Cadre phytosociologique

Cl : *Scheuchzeria palustris*-*Caricetea fuscae*
O : *Caricetalia davalliana*
All : *Caricion davalliana*
Ass :

Espèces indicatrices

*Carex davalliana**
Carex echinacea
*Carex flava**
Carex nigra
Carex panicea
*Carex pulicaris**
Eriophorum latifolium
*Pinguicula vulgaris**
*Swertia perennis**
*Tofieldia calyculata**
*Trichophorum cespitosum**

Dynamique de l'habitat

Variable, habitat quelques fois stable.
Colonisation assez rapide par les ligneux en montagnard.
Colonisation progressive par les Sphaignes pour tendre vers une tourbière de transition puis une tourbière haute acidiphile en alpin.

Faciès rencontrés

54.232 Bas marais alcalins subalpins à *Carex davalliana* et *Trichophorum cespitosum*
54.24 Pelouses montagnardes à *Carex davalliana* formant des touradons.

Caractéristiques stationnelles

Présents du montagnard au subalpin.
Tourbières de pentes ou dépressions comblées.
Sur substrats gorgés d'eau de type bicarbonaté-calcique.

Physionomie, structure

Cortège de petits carex accompagné d'un tapis de mousses.
En montagnard, carex formant des touradons importants associés à des formations ligneuses d'aulne glutineux en mosaïques, strate herbacée haute avec présence d'orchidées
En subalpin, présence de Carex de Daval en mélange avec des formations acidiphiles en pelouses rases

Valeur patrimoniale

- Forte régression sur l'ensemble du territoire français, grande valeur patrimoniale
- Nombreuses espèces rares et protégées adaptées et dépendantes de ces milieux

ENJEUX	val	cote
Superficie	0,6	
Nombre d'entités	7	
Valeur patrimoniale		0
Espèces remarquables		2
Rareté sur le site		2
Appartenance à un espace fonctionnel		3
Représentativité et typicité		2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat		1
Responsabilité du site		1
Total Valeur Patrimoniale/10		7,9
Dynamique actuelle		2
Etat de conservation actuel		2
Imminence ou intensité des menaces		2
Total Urgence des interventions/10		10
Enjeux		****

Etat de conservation sur le site

Moyen en montagnard à bon en subalpin

Menaces sur le site

- Modification du fonctionnement hydrique
- Abandon de la fauche et du pâturage, embroussalement
- Remblaiement

Intérêts économiques

- Régulation du débit des cours d'eau, épuration des eaux
- Valeur pastorale faible à moyenne, litière et pâturage extensif

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 3, Habitats humides
- Fédération Aude Claire, 2005 - Atlas des zones humides du Madres audois

Etudes et suivis à développer

- Evolution de la végétation après les opérations de restauration ou d'entretien, recouvrement des ligneux et suivis phytosociologiques

Préconisations de gestion

Etats à privilégier
Mosaïques de milieux
Cortège floristique bien représenté

Modes de gestion recommandés

- Prise en compte de l'ensemble du complexe tourbeux
- Restauration du fonctionnement hydrique
- Pâturage extensif
- Travaux de restauration sur les zones embroussaillées, suppression des jeunes semis avec exportation des rémanents

Tourbières de transition et tremblantes

Cadre phytosociologique

Cl : *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae*
 O : *Scheuchzerietalia palustris*
 All : *Caricion lasiocarpae* (radeaux et tremblants)
Rhynchosporion albae (gouilles)

Espèces indicatrices

*Carex rostrata**
*Drosera rotundifolia**
*Eriophorum angustifolium**
*Menyanthes trifoliata**
*Parnassia palustris**
*Potentilla palustris**
*Sphagnum spp**
 Diverses mousses

Dynamique de l'habitat

Rôle dans l'atterrissement des plans d'eau et de leur évolution vers des tourbières
 Dynamique lente
 - Evolution vers les tourbières hautes actives avec affranchissement de la nappe par colonisation très progressive des sphaignes, avec acidification du milieu. Implantation de divers ligneux bas
 - Régression possible vers des stades pionniers ou aquatiques en cas de piétinement, creusement,...

Cahiers d'habitats 7140-1
 Code Corine Biotope 54.59,
 54.542

Facies rencontrés

54.59 Radeau de *Menyanthes trifoliata* et Comaret des marais,
 54.542 Tremblants à tapis de Sphaignes.

Caractéristiques stationnelles

Présent au dessus de 1000m à l'interface entre le haut et le bas marais.
 Habitat lié à la présence d'eau
 Zones très humides en bordure de gouilles ou radeaux flottants sur des pièces d'eau

Physionomie, structure

Très fortement gorgé d'eau, intermédiaire entre les stades aquatiques et terrestres
 A front tremblant dominé par le trèfle d'eau et le comaret
 Microtopographie et microfaciès

Valeur patrimoniale

- Très grande valeur patrimoniale, mosaïque d'habitats, stade dynamique
 - Espèces rares ou menacées
 - Reliques postglaciaires
 - Forte humidité intéressante pour les invertébrés (Odonates)

ENJEUX	val	cote
Superficie	0,3	
Nombre d'entités	8	
Valeur patrimoniale		0
Espèces remarquables		2
Rareté sur le site		2
Appartenance à un espace fonctionnel		3
Représentativité et typicité		2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat		2
Responsabilité du site		1
Total Valeur Patrimoniale/10		8,6
Dynamique actuelle		0
Etat de conservation actuel		1
Imminence ou intensité des menaces		0
Total Urgence des interventions/10		1,7
Enjeux		*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Peu menacé

Sensible à :

- Perturbation du fonctionnement hydrique, drainage
- Pollution des eaux, eutrophisation
- Piétinements, surpâturage

Intérêts économiques

Régulation du débit des cours d'eau

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 3, Habitats humides
- Fédération Aude Claire, 2005 - Atlas des zones humides du Madres audois

Etudes et suivis à développer

- Suivis phytosociologiques sur les divers faciès

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Tous les stades

Modes de gestion recommandés

- Prise en compte de l'ensemble du complexe tourbeux
- Non intervention
- Non modification à l'échelle du bassin versant (plantations, régime hydrique,...)

Tourbières hautes actives

Cahiers d'habitats **7110-1***
Code Corine Biotope 51.11

Cadre phytosociologique

Cl : *Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici*

O : *Sphagnetalia medii*.

All : *Sphagnion medii*

Ass :

Espèces indicatrices

*Calluna vulgaris**

*Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum**

Loiseleuria procumbens

*Vaccinum myrtillus**

*Vaccinum uliginosum**

Carex echinata

Drosera intermedia

Drosera rotundifolia

Eriophorum angustifolium

*Eriophorum vaginatum**

Juncus squarossus

Nardus stricta

*Narthecium ossifragum**

*Sphagnum spp**

*Trichophorum cespitosum**

Faciès rencontrés

- Buttes colorées de sphaignes des sections *acutifolia* et *sphagnum*
- Formation de "landes" au sommet des buttes
- Buttes basses ou tapis de sphaignes vertes
- "Bourrelet" de sphaignes
- Peuplement de *Narthecium ossifragum* en colonies

Caractéristiques stationnelles

Se rencontre aux étages montagnard et subalpin.
Sur substrat acide et sur formations tourbeuses.
Alimenté par les eaux de pluie

Physionomie, structure

Mosaïque de « sous-habitats »
Végétation composée d'une alternance de buttes constituées principalement de sphaignes et d'éricacées et de dépressions très humides
La présence des buttes à sphaignes est indispensable

Valeur patrimoniale

- Très grande valeur patrimoniale, mosaïque d'habitats
- Espèces rares et menacées (Nacré de la -Bistorte, Saule des Lapons,...)
- Reliques postglaciaires

Dynamique de l'habitat

- Bas marais ou tourbières de transition, affranchissement de la nappe et colonisation par les sphaignes, tourbière haute active, colonisation par les ligneux en cas d'assèchement et de minéralisation
- Rajeunissement du milieu par effondrement des buttes à sphaignes en formation et création de nouvelles gouilles ou par érosion
- Régression possible vers des stades pionniers par mise à nu du sol (piétinement, incendie,...)

ENJEUX	val	cote
Superficie	0,9	
Nombre d'entités	8	
Valeur patrimoniale		2
Espèces remarquables		2
Rareté sur le site		2
Appartenance à un espace fonctionnel		3
Représentativité et typicité		2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat		2
Responsabilité du site		1
Total Valeur Patrimoniale/10		10
Dynamique actuelle		0
Etat de conservation actuel		2
Imminence ou intensité des menaces		0
Total Urgence des interventions/10		3,3
Enjeux		*



Etat de conservation sur le site

Moyen à bon

Menaces sur le site

Peu menacé

Sensible à :

- Perturbation du fonctionnement hydrique, drainage
- Piétinement, arrachage des buttes à sphaignes par les chevaux

Intérêts économiques

Régulation du débit des eaux

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 3, Habitats humides
- Fédération Aude Claire, 2005 - Atlas des zones humides du Madres audois

Etudes et suivis à développer

- Suivis phytosociologiques sur les divers faciès
- Optionnel : mise en place de suivis piézométriques

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Stades actifs riches en espèces turfigènes
Mosaïque de milieux

Modes de gestion recommandés

- Prise en compte de l'ensemble du complexe tourbeux
- Eventuellement pâturage très extensif avec coupe des ligneux
- Non modification à l'échelle du bassin versant (plantations, régime hydrique,...)

Tourbières hautes dégradées susceptibles de restauration

Cahiers d'habitats 7120-1
Code Corine Biotope 51.2

Cadre phytosociologique

Cl : *Oxycocco palustris-Sphagnetetea magellanici*
O : *Sphagnetalia medii*
All : *Sphagnion medii*
Ass :

Faciès rencontrés

Touradons de molinie en mosaïque avec un bas marais acide.

Caractéristiques stationnelles

Rencontré ponctuellement au dessus de 1200m (Dourmidou et Carcanet) sur des zones tourbeuses avec perte d'humidité du sol due à un rabattement de nappe
Substrat acide

Espèces indicatrices

Betula pendula
*Calluna vulgaris**
*Frangula alnus**
*Vaccinium myrtillus**
*Vaccinium uliginosum**
*Eriophorum vaginatum**
*Molinia caerulea**
*Nardus stricta**
*Sphagnum spp**

Dynamique de l'habitat

Assèchement et minéralisation provoquant le développement de touradons et la colonisation par les ligneux
Réactivation grâce aux activités anthropiques

Physionomie, structure

Formation herbeuse de molinie en touradons, parfois colonisée par quelques ligneux.

Valeur patrimoniale

- Souvent de valeur intrinsèque pauvre
- Espèces rares et menacées
- Rôle tampon vis-à-vis des autres habitats tourbeux plus sensibles

ENJEUX	val	cote
Superficie	0,4	
Nombre d'entités	3	
Valeur patrimoniale		0
Espèces remarquables		1
Rareté sur le site		2
Appartenance à un espace fonctionnel		2
Représentativité et typicité		2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat		2
Responsabilité du site		0
Total Valeur Patrimoniale/10		6,4
Dynamique actuelle		1
Etat de conservation actuel		0
Imminence ou intensité des menaces		1
Total Urgence des interventions/10		3,3
Enjeux		*

Etat de conservation sur le site

Mauvais

Etudes et suivis à développer

- Comprendre les causes de la dégradation
En cas de travaux de restauration :
- Mettre en place des placettes de suivis phytosociologiques sur des zones en cours de restauration, sur divers faciès. Comparer l'impact sur le milieu du pâturage ou de la fauche
- Mise en place de suivis piézométriques afin d'observer la restauration de l'hydrologie du site

Menaces sur le site

Assèchement et embroussaillage

Intérêts économiques

Faible valeur pastorale

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 3, Habitats humides
- Fédération Aude Claire, 2005 - Atlas des zones humides du Massif central

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Faible développement de la molinie

Modes de gestion recommandés

- N'intervenir que si les espèces patrimoniales sont encore présentes
- Prise en compte de l'ensemble du complexe tourbeux
- Identifier les causes de l'assèchement
- Restaurer l'hydrologie du site pour réhumidifier la tourbière
- Décapage éventuel du sol qui a été asséché et minéralisé et donc impropre pour la végétation de tourbière
- Pâturage fort ou broyage avec exportation pour restaurer les communautés pionnières des tourbières hautes actives productrices de tourbe

Prairies à Molinie riches en espèces

Cahiers d'habitats 6410-11
Code Corine Biotope 37.31

Cadre phytosociologique

Cl : *Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori*

O : *Molinetalia caeruleae*

All : *Juncion acutiflori*

Ss-all : *Polygono bistortae-Juncenion acutiflori*

Ass

Espèces indicatrices

Achillea ptarmica subsp. *pyrenaica**

*Carex echinata**

Carex grp flava (*demissa*)

*Carex nigra**

*Carex panicea**

Carex pulicaris

Carex rostrata

*Carum verticillatum**

Cirsium palustre

Cirsium rivulare

Deschampsia cespitosa

Dianthus superbus

*Epilobium palustre**

Galium uliginosum

*Juncus acutiflorus**

Juncus filiformis

*Molinia caerulea**

Parnassia palustris

*Pedicularis mixta**

*Polygonum bistorta**

Potentilla erecta

Ranunculus angustifolius

ssp *angustifolius*

*Sanguisorba officinalis**

*Scorzonera humilis**

*Selinum pyrenoicum**

Succisa pratensis

Viola palustris

Dynamique de l'habitat

Moyenne. Le cortège floristique dépend du niveau de la nappe et de la pression de pâturage ou de la fauche. La molinie peut se développer fortement au détriment d'autres espèces

Facies rencontrés

Les faciès pauvres en espèces ne relèvent pas de la directive habitats.

Caractéristiques stationnelles

Etage montagnard

Tout type d'expositions entre 1000 et 1500m d'altitude

Substrats acide ou calcaire.

Sol gorgé d'eau ou à engorgement temporaire

Dans les dépressions

Physionomie, structure

Formations prairiales denses et hautes. La molinie est souvent dominante et peut former des grosses touffes, les "touradons", notamment lorsque les variations du niveau de la nappe d'eau (jusqu'à 50 cm) sont importantes ou que les pratiques anciennes l'ont favorisée (feu pastoral, pâturage puis abandon)

Valeur patrimoniale

- Valeur nationale.

- Espèces protégées ou menacées possibles

ENJEUX	val	cote
Superficie	11	
Nombre d'entités	15	
Valeur patrimoniale		0
Espèces remarquables		2
Rareté sur le site		2
Appartenance à un espace fonctionnel		2
Représentativité et typicité		2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat		0
Responsabilité du site		1
Total Valeur Patrimoniale/10		6,4
Dynamique actuelle		0
Etat de conservation actuel		2
Imminence ou intensité des menaces		1
Total Urgence des interventions/10		5,0
Enjeux		**

Etat de conservation sur le site

Généralement moyen

Menaces sur le site

- Périodes d'assèchement assez longues d'où un développement de molinie important au dépend des autres espèces

- Abandon du pâturage

Intérêts économiques

- Pratiques traditionnelles de pâturage et quelques fois de fauche

- Faible valeur pastorale et fourragère

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 3, Habitats humides

- Fédération Aude Claire, 2005 - Atlas des zones humides du Madres audois

Etudes et suivis à développer

- Comparer l'effet des diverses pressions de pâturage ou de fauche sur la flore (suivis phytosociologiques) et la faune associée

- Optionnel : aménagement local d'enclos avec pour seule intervention la maîtrise des ligneux, laisser la flore et la faune se développer librement

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Bon mélange d'espèces en évitant le développement d'espèces prairiales communes

Modes de gestion recommandés

- Non modification du régime hydrique

- Eviter l'utilisation du feu

- Pâturage extensif plutôt tardif

- Fauche régulière tardive avec exportation ou gyrobroyage quand les touradons sont trop prononcés

Mégaphorbiaies

Cahiers d'habitats 6430-2 et 9
Code Corine Biotope 37.7 et 37.8

Cadre phytosociologique

Cl : *Filipendulo ulmariae-Convulvuletea sepium* (6430-2)

Mulgedio alpini-Aconitetea variegati (6430-9)

O : *Filipenduletalia ulmariae*(6430-2)

Adenostyletalia alliariae (6430-9),

All : *Filipendulo ulmariae-Petasition*(6430-2)

Adenostylyon alliariae (6430-9)

Ass :

Espèces indicatrices

Aquilegia vulgaris

Athyrium filix-femina

Dryopteris filix-mas

*Scrophularia alpestris**

Trollius europeus

Montagnardes

Salix sp

Sambucus racemosa

Angelica sylvestris

Arunco dioicus

Astrantia major

Caltha palustris

Cardamine raphanifolia

*Chaerophyllum hirsutum**

Equisetum arvense

*Filipendula ulmaria**

Geranium nodosum

Mentha longifolia

Myrrhis odorata

Pimpinella major

Polystichum aculeatum

*Ranunculus aconitifolius**

Saxifraga rotundifolia

Solidago virgo-aurea

Thalictrum aquilegifolium

Subalpines

Cytisus oromediterraneus

Rhododendrum ferrugineum

Rubus idaeus

Vaccinium myrtillus

Aconitum lycoctonum

Adenostyles alliariae

*Cicerbita plumieri**

*Peucedanum ostruthium**

Saxifraga geranioides

*Valeriana pyrenaica**

Veratrum album

Faciès rencontrés

6430-2, 37.7 Mégaphorbiaies riveraines montagnardes, à altitude inférieure à 1500m. Remplace la ripisylve en milieu ouvert ou se développe en bordure de prairies humides
6430-9, 37.8 Mégaphorbiaies subalpines, à altitude supérieure à 1500m. Le long des cours d'eau ou au niveau d'éboulis frais

Caractéristiques stationnelles

6430-2 Sur sol gorgé d'eau et le long des cours d'eau soumis à des crues périodiques, sur substrat acide essentiellement.

6430-9 Substrats acides, parfois sur anciens éboulis fixés, sol humide riche en matière organique, enneigement long, ambiance fraîche. Quelques fois en zones forestières

Physionomie, structure

Formation dominée par des plantes à grandes feuilles souvent dépassant 1m de haut. Végétation dense et colorée.

Valeur patrimoniale

- Surface réduite par rapport aux prairies ou pelouses gérées
- Présence d'espèces protégées ou rares
- Mosaïque d'habitats

ENJEUX	val	cote
Superficie	8,9	
Nombre d'entités	17	
Valeur patrimoniale		0
Espèces remarquables		1
Rareté sur le site		2
Appartenance à un espace fonctionnel		3
Représentativité et typicité		2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat		0
Responsabilité du site		1
Total Valeur Patrimoniale/10		6,4
Dynamique actuelle		1
Etat de conservation actuel		2
Imminence ou intensité des menaces		1
Total Urgence des interventions/10		6,7
Enjeux		**

Etat de conservation sur le site

Moyen à bon

Menaces sur le site

- Aménagements hydrauliques et modifications du régime de crues
- Dégradation par le pâturage en cas de passages répétés, éventuellement eutrophisation des eaux avec banalisation de la flore,
- Dégradation par les exploitations forestières, pistes et stockage de bois
- Risque d'envahissement par des pestes végétales

Intérêts économiques

Très faible valeur pastorale

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 3, Habitats humides
- Fédération Aude Claire, 2005 - Atlas des zones humides du Madres audois

Etudes et suivis à développer

- Réaliser des relevés phytosociologiques pour mieux caractériser l'habitat et ces divers faciès

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Mégaphorbiaies linéaires localisées
Stades optimaux à grande richesse floristique

Modes de gestion recommandés

- Non intervention
- Laisser faire la dynamique naturelle
- Surveiller les travaux sur le cours d'eau, maintenir la dynamique hydraulique
- Actions de sensibilisation et d'information sur la maîtrise du pâturage et l'exploitation forestière (impact des pistes et des zones de stockage des grumes)

Sources à tuf

Cahiers d'habitats **7220-1***
Code Corine Biotope 54.12

Cadre phytosociologique

Cl : *Montio fontanae-Cardaminetea amarae*

O : *Cardamino amarae-Chrysosplenietalia alternifolii*

Faciès rencontrés

Sans objet

Espèces indicatrices

Prédominance des bryophytes

Caractéristiques stationnelles

Formation végétale de suintements ou sources produisant des dépôts actifs de calcaire et non consistants, les tufs.

Souvent sur des zones verticales à forte humidité.

Physionomie, structure

Formation dominée par une strate de bryophytes, plus ou moins piquetée d'herbacées
Couverture végétale variable suivant la vitesse d'écoulement des eaux et leur composition.

Formation de taille très réduite

Dynamique de l'habitat

Dépend du débit et des caractéristiques physico-chimiques des eaux

La perte de débit permet l'installation, souvent assez rapide, de communautés herbacées moins spécialisées

Valeur patrimoniale

- Surface très réduite, milieu fragile
- Présence d'espèces très spécialisées
- Mosaïque d'habitats

ENJEUX	val	cote
Superficie		
Nombre d'entités	3	
Valeur patrimoniale		2
Espèces remarquables		0
Rareté sur le site		2
Appartenance à un espace fonctionnel		3
Représentativité et typicité		1
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat		1
Responsabilité du site		0
Total Valeur Patrimoniale/10		6,4
Dynamique actuelle		0
Etat de conservation actuel		1
Imminence ou intensité des menaces		0
Total Urgence des interventions/10		1,7
Enjeux		*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

- Modifications de l'écoulement
- Eutrophisation des eaux
- Dégradation par l'entretien des bords de routes

Intérêts économiques

Aucun

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 3, Habitats humides

Etudes et suivis à développer

- Réaliser des relevés phytosociologiques pour mieux caractériser l'habitat et ces divers faciès

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Tous les stades de développement

Modes de gestion recommandés

- Non intervention
- Maintenir la dynamique hydraulique
- Surveiller les travaux des services des routes, sensibiliser les agents

5.1.3.5. Milieux rocheux

Eboulis calcaires supraméditerranéens thermophiles

Cahiers d'habitats 8130
Code Corine Biotope 61.3

Cadre phytosociologique

Cl : *Thlaspietea rotundifolii*

Les descriptions existantes ne correspondent pas tout à fait à notre habitat. Il pourrait s'agir du *Stipetalia calamagrostis* (trop subcontinental) ou du *Andryaetalia ragusinae* (trop méditerranéen)

Espèces indicatrices

*Centranthus lecoqii**
*Cephalaria leucantha**
Echium vulgare
Epipactis atrorubens
*Euphorbia characias**
*Galeopsis angustifolia**
Galium maritimum
Galium mollugo subsp. erectum
Globularia nudicaulis
Helleborus foetidus
Iberis amara
*Linaria supina**
Linum narbonense
Rubia peregrina
*Sedum sedifforme**
Tanacetum corymbosum
Teucrium chamaedrys
Vincetoxicum hirundinaria

Dynamique de l'habitat

Caractère relativement stable et permanent tant que la mobilité du substrat est maintenue
Colonisation par des arbustes xérophiles

Faciès rencontrés

Non observé

Caractéristiques stationnelles

En supraméditerranéen voire montagnard inférieur
Sur substrat calcaire
Eboulis ensoleillés thermophiles, avec éléments moyennement grossiers, compacts, mobiles avec une matrice de terre fine peu abondante.
Sur pentes fortes, en milieu ou bas de versant ou pied de falaise

Physionomie, structure

Peu végétalisé

Valeur patrimoniale

- Habitat endémique du sud de la France
- Faible surface

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	1
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	2
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale /10	6,4
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Faibles, mise en place éventuelle de dessertes

Intérêts économiques

Aucun

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 5, Habitats rocheux

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation
- Mieux caractériser ces habitats

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Eboulis de grande surface en exposition bien thermophile

Modes de gestion recommandés
Non intervention

Eboulis siliceux subalpins frais

Cahiers d'habitats 8110-6
Code Corine Biotope 61.11

Cadre phytosociologique

Cl : *Thlaspietea rotundifolii*
O : *Androsacetalia alpinae*
All : *Allurro crispi-Athyrium alpestris*
Ass :

Espèces indicatrices

Daphne mezereum
Rhododendrum ferrugineum
Aconitum lycoctonum
Anemone narcissiflora
*Athyrium distentifolium**
*Athyrium filix-femina**
*Cardamine resedifolia**
*Carduus carlinoides**
*Cryptogramma crista**
*Cystopteris fragilis**
Epilobium angustifolium
*Gymnocarpium dryopteris**
Hieracium vogesiacum
Molopospermum peloponnesiacum
*Murbeckiella pinnatifida**
*Polystichum lonchitis**
*Saxifraga geranioides**
Saxifraga pentadactylis
*Senecio pyrenaicus**

Dynamique de l'habitat

Caractère relativement stable et permanent
Colonisation cependant possible vers des landes à rhododendron

Faciès rencontrés

Peu représentatif sur le site

Caractéristiques stationnelles

En subalpin
Sur substrat siliceux
Eboulis frais de pente moyenne à faible, en milieu ou bas de versant ou pied de falaise
Blocs peu mobiles de taille moyenne à importante avec maintien de poches de neige. Ambiance fraîche et humide
Indifférent à l'exposition
Chaos de blocs sur pentes herbeuses ou landes à rhododendron

Physionomie, structure

Peu végétalisé, seulement dans les puits frais, humides et riches en humus constitués par les blocs
Normalement riche en fougères silicoles et sciaphiles

Valeur patrimoniale

- Habitat endémique de la montagne siliceuse pyrénéenne abritant quelques espèces végétales endémiques
- Refuge pour la faune (petits mammifères, oiseaux protégés)

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	1
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	2
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale /10	6,4
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Faibles, dessertes éventuelles ou reposoirs pour les troupeaux

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation
- Mieux caractériser ces habitats

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Stades optimaux

Modes de gestion recommandés
Non intervention

Intérêts économiques

Aucun

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 5, Habitats rocheux

Eboulis calcaires subalpins frais

Cahiers d'habitats 8120
Code Corine Biotope 61.2

Cadre phytosociologique

Cl : *Thlaspietea rotundifolii*

O : *Polystichetalia lonchitis*

All : *Dryopteridion submontanae*

ou, suivant le prodrome, communautés calcariques montagnardes à alpines, plutôt fraîches

O : *Thlaspietalia rotundifolii*

All : *Iberidion spathulatae*

Faciès rencontrés

Peu représentatif sur le site et en contact étroit avec un éboulis siliceux

Espèces indicatrices

Salix pyrenaica

Salix retusa

Alchemilla plicatula

Aquilegia vulgaris

Biscutella laevigata

Cystopteris fragilis

Galium pumilum

Poa cenisia

Caractéristiques stationnelles

En subalpin très frais

Sur substrat calcaire

Eboulis frais de pente forte en pied de falaise en ubac.

Blocs peu mobiles de taille moyenne avec maintien de quelques poches de neige. Ambiance fraîche et humide

Physionomie, structure

Peu végétalisé, seulement dans les puits frais, humides et riches en humus constitués par les blocs

Ici, riche en *Cystopteris fragilis*

Dynamique de l'habitat

Caractère relativement stable et permanent

Colonisation cependant possible vers des landes à rhododendron

Valeur patrimoniale

- Habitat endémique de la montagne calcaire pyrénéenne de faible surface, à conditions stationnelles très particulières

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	0
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	2
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale /10	5,7
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Faibles, reposoirs pour les troupeaux

Intérêts économiques

Aucun

Etudes et suivis à développer

Préconisations de gestion

Etat à privilégier

Stades optimaux

Modes de gestion recommandés

Non intervention

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 5, Habitats rocheux

Falaises calcaires supraméditerranéennes à montagnardes insensibles à l'exposition

Cahiers d'habitats 8210
Code Corine Biotope 62.1

Cadre phytosociologique

Cl : *Asplenietea trichomanis*
O : *Potentilletalia caulescentis*
All :

Espèces indicatrices

<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Globularia repens*</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Helianthemum apenninum</i>
<i>Lavandula angustifolia</i>	<i>Helianthemum oelandicum</i>
<i>Lonicera pyrenaica*</i>	<i>subsp. incanum</i>
<i>Rhamnus alpina*</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Hieracium amplexicaule*</i>
<i>Thymelaea dioica*</i>	<i>Hieracium lawsonii</i>
<i>Anthyllis montana</i>	<i>Kerneria saxatilis*</i>
<i>Asperula cynanchica</i>	<i>Koeleria vallesiana</i>
<i>Asperula hirta*</i>	<i>Laserpitium siler</i>
<i>Asplenium fontanum*</i>	<i>Melica ciliata</i>
<i>Asplenium ruta-muraria*</i>	<i>Saponaria ocymoides</i>
<i>Asplenium trichomanes*</i>	<i>Saxifraga fragilis</i>
<i>Bupleurum falcatum</i>	<i>Saxifraga paniculata</i>
<i>Campanula speciosa*</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Centranthus lecoquii</i>	<i>Sedum brevifolium</i>
<i>Cephalaria leucantha</i>	<i>Sedum sediforme</i>
<i>Euphorbia characias</i>	<i>Seseli montanum</i>
<i>Festuca occitanica</i>	<i>Sesleria caerulea</i>
<i>Fumana ericoides</i>	<i>Silene saxifraga*</i>
	<i>Teucrium aureum</i>

Dynamique de l'habitat

Caractère pionnier dans les fentes de falaises, permanent

Faciès rencontrés

Normalement insensibles à l'exposition
Plutôt ensoleillées sur le site aux altitudes les plus basses

Caractéristiques stationnelles

En supraméditerranéen supérieur et montagnard
Sur substrat calcaire
Falaises et crêtes
Plutôt en soulanes, ambiance très sèche à forts contrastes thermiques

Physionomie, structure

Peu végétalisé, seulement dans les fissures
Flore diversifiée

Valeur patrimoniale

- Habitat endémique des Pyrénées
- Grande richesse floristique avec espèces endémiques
- Espèces d'oiseaux protégées (Tichodrome échelette), nombreux rapaces, invertébrés

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	1
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	2
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale /10	6,4
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation
- Mieux caractériser ces habitats

Menaces sur le site

Faibles, desserte éventuelle

Intérêts économiques

Aucun

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Stade optimal

Modes de gestion recommandés
Non intervention

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 5, Habitats rocheux

Falaises calcaires subalpines à alpines, insensibles à l'exposition

Cahiers d'habitats 8210-20
Code Corine Biotope 62.12

Cadre phytosociologique

Cl : *Aspleniëtea trichomanis*
O : *Potentilletalia caulescentis*
All : *Saxifragion mediae*
Ass : *Saxifragetum mediae*

Espèces indicatrices

S, espèce de soulane
O, espèce d'ombrée
Arctostaphylos uva-ursi (S)
Dryas octopetala
Rhamnus alpina (S)
Salix pyrenaica (O)
Arabis alpina
*Asplenium ruta-muraria** (S)
*Asplenium trichomanes** (S)
Aster alpinus
*Campanula cochlearifolia**
*Cystopteris fragilis**
*Draba aizoides** (O)
Festuca alpina
*Globularia repens** (S)
Helictotrichon sedenense (S)
*Hieracium lawsonii** (S)
Minuartia verna (O)
Poa alpina
Poa minor
*Potentilla nivalis** (O)
*Saxifraga oppositifolia** (O)
*Saxifraga paniculata**
*Sedum dasyphyllum** (S)
Silene acaulis subsp. *longiscapa**
*Valeriana apula**

Dynamique de l'habitat

Caractère pionnier dans les fentes de falaises, permanent

Faciès rencontrés

Non observé

Caractéristiques stationnelles

En subalpin supérieur et alpin inférieur
Sur substrat calcaire
Falaises en expositions variées

Physionomie, structure

Peu végétalisé, seulement dans les fissures
Flore diversifiée

Valeur patrimoniale

- Habitat endémique de la moitié orientale des Pyrénées
- Grande richesse floristique avec espèces endémiques
- Espèces d'oiseaux protégées, nombreux rapaces, invertébrés

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	1
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	2
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale /10	6,4
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation
- Mieux caractériser ces habitats

Menaces sur le site

Faibles

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Stade optimal

Modes de gestion recommandés
Non intervention

Intérêts économiques

Aucun

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 5, Habitats rocheux

Falaises siliceuses montagnardes à alpines

Cahiers d'habitats 8220-3/15
Code Corine Biotope 62.211

Cadre phytosociologique

Cl : *Asplenietea trichomanis*
O : *Androsacetalia vandellii*
All : *Androsacion vandellii* (8220-3)
Antirrhinion asarinae (8220-15)
Ass :

Espèces indicatrices

M, espèces plus montagnardes
S, espèces plus subalpines à alpines
Asplenium septentrionale
Asplenium trichomanes (M)
Draba subnivalis (S)
Festuca eskia (S)
Hieracium amplexicaule
Hieracium lactosella
Minuartia recurva (S)
Phyteuma hemisphaericum (S)
Primula integrifolia
Saxifraga moschata (S)
Saxifraga paniculata (M)
Sedum brevifolium
Sedum hirsutum
Sempervivum arachnoideum
Sempervivum tectorum
Silene acaulis (S)
Silene rupestris
Valeriana tripteris

Dynamique de l'habitat

Caractère pionnier dans les fentes de falaises, permanent

Faciès rencontrés

8220-15 Falaises montagnardes
8220-3 Falaises alpines et subalpines

Caractéristiques stationnelles

En montagnard supérieur et subalpin sur le site
Sur substrat siliceux
Falaises et crêtes en expositions plutôt ensoleillées

Physionomie, structure

Peu végétalisé, seulement dans les fissures
Flore peu diversifiée

Valeur patrimoniale

- Habitat endémique des Pyrénées avec des espèces végétales endémiques et/ou protégées
- Espèces d'oiseaux protégées, nombreux rapaces

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Rareté sur le site	2
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	1
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	2
Responsabilité du site	0
Total Valeur Patrimoniale /10	5,7
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	0
Total Urgence des interventions/10	1,7
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Faibles, dessertes éventuelles

Intérêts économiques

Aucun

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 5, Habitats rocheux

Etudes et suivis à développer

- Affiner la cartographie, surface et état de conservation
- Mieux caractériser ces habitats

Préconisations de gestion

Etat à privilégier
Stade optimal, essentiellement au sud

Modes de gestion recommandés
Non intervention

Grottes non exploitées par le tourisme

Cahiers d'habitats 8310-1/2/3/4
Code Corine Biotope 65

Cadre phytosociologique

Néant : absence d'espèces végétales

Espèces inféodées

Grottes à chiroptères (G)
Habitat souterrain terrestre (T)
Milieu souterrain superficiel (S)
Rivières souterraines, ... (R)

Barbastella barbastellus (G)
Miniopterus schreibersi (G)
Myotis blythii (G)
Myotis capaccini (G)
Myotis emarginatus (G)
Rhinolophus euryale (G)
Rhinolophus ferrumequinum (G)
Rhinolophus hipposideros (G)
Hydraphaenops (Coléoptères) (T)
Telega tenella (Aranées) (T)
Speonomus (Leptodiriné) (S)
Troglophies (Leptodiriné) (S)
Typhloblaniulus (Diplopodes) (S)
Aphaenops (Coléoptères) (T, S)
Invertébrés (diverses espèces troglobies) (T, S)
Divers *Hydrobiidés* (R)
Calotriton asper (Euprocte) (R)

Dynamique de l'habitat

Sans objet

Faciès rencontrés

8310-1 Grottes à chauves-souris
8310-2 Habitat souterrain terrestre
8310-3 Milieu souterrain superficiel
8310-4 Rivières souterraines, zones noyées, nappes phréatiques

Caractéristiques stationnelles

Zones karstiques :
- grottes accessibles à l'homme (faible éclairage à l'entrée),
- réseaux non éclairés : fissures, éboulis, zones aquatiques souterraines.

Physionomie, structure

- Réseaux dans la roche mère issus de la percolation des eaux par dissolution du calcaire.
Présence de nombreux types de concrétions.
- Eboulis en pied de falaises issus du fractionnement de la roche mère

Valeur patrimoniale

- Habitats comportant de nombreuses espèces d'invertébrés endémiques parfois très rares.
- Lieu de refuge et d'hibernation des chiroptères (Grottes)

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Rareté sur le site	1
Appartenance à un espace fonctionnel	2
Représentativité et typicité	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale /10	6,4
Dynamique actuelle	0
Etat de conservation actuel	1
Imminence ou intensité des menaces	1
Total Urgence des interventions/10	3,3
Enjeux	*

Etat de conservation sur le site

Bon

Menaces sur le site

Faibles (carrières, pollution accidentelles des eaux)

Intérêts économiques

Carrières (éboulis, falaises)
Réserves d'eau

Bibliographie

Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats, Tome 5, Habitats rocheux

Etudes et suivis à développer

- Compléter la cartographie des grottes à chiroptères, des éboulis et des réseaux hydrographiques.
- Etudier les invertébrés endémiques présents.

Préconisations de gestion

- Protéger les grottes à chiroptères fréquentées.
- Veiller à la qualité des eaux souterraines
- Limiter l'extension des carrières

Modes de gestion recommandés
Non intervention

5.2. Espèces de l'annexe II (et de l'annexe IV)

5.2.1. Hiérarchisation

La hiérarchisation des enjeux se base sur la valeur patrimoniale de l'espèce ainsi que sur l'urgence des interventions à mener pour maintenir les populations dans un état de conservation favorable ou pour restaurer leur état de conservation. Nous avons choisi de privilégier l'urgence dans notre classement. Pour une même valeur d'urgence, les espèces sont ensuite classées suivant leur valeur patrimoniale.

Sont présentés ci-dessous les divers critères retenus.

Valeur patrimoniale au niveau européen	Espèce prioritaire	2
	Espèce d'intérêt communautaire très menacée	1
	Espèce d'intérêt communautaire	0
Espèces remarquables partageant le même habitat	Annexe II DH	2
	Protection nationale ou endémisme	1
	Courantes	0
Importance du site par rapport à l'aire de répartition	Forte	2
	Moyenne	1
	Faible	0
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	Reconstitution très lente	2
	Reconstitution lente	1
	Reconstitution rapide	0
Responsabilité du site pour cette espèce	Forte	2
	Moyenne	1
	Faible	0
Total valeur patrimoniale		10
Rareté de l'espèce sur le site	Rare	2
	Assez rare	1
	Courant	0
Capacité d'accueil sur le site	Bonne	2
	Moyenne	1
	Mauvaise	0
Etat de conservation actuel (habitat et espèce)	Moyen	2
	Bon	1
	Mauvais	0
Imminence des menaces	Actions prioritaires	4
	Actions à envisager	2
	Aucune intervention	0
Total urgence		10

Total urgence	Enjeux
> 7	****
6 – 7	***
5 – 6	**
< 5	*

Valeur patrimoniale (VP)

Valeur patrimoniale au niveau européen (VP)

Il est nécessaire de prendre en compte l'importance de l'espèce au niveau européen.

Espèce prioritaire - **note 2**

Espèce d'intérêt communautaire très menacée : certaines espèces d'intérêt communautaires peuvent être de plus en plus menacées sur leur aire de répartition et devenir à terme prioritaires. C'est le cas du Desman dont les populations ibériques sont en régression - **note 1**

Espèce d'intérêt communautaire - **note 0**

Espèces remarquables partageant le même habitat (ESP)

Ce critère reflète la richesse du cortège faunistique présent au sein d'un habitat. Ces espèces peuvent être dépendantes les unes des autres pour leur développement ou leur alimentation. C'est un indicateur de la diversité et de l'importance patrimoniale de l'habitat. Il a été choisi de favoriser les espèces des directives européennes.

Annexe II DH, Annexe I DO : espèces de l'annexe II de la DH, prioritaires ou non, ou de l'annexe I de la DO - **note 2**

Protection nationale ou endémisme : les espèces sont protégées au niveau national ou régional ou endémiques rares - **note 1**

Courantes : les espèces communes - **note 0**

Il faut noter que ces espèces doivent être observées et non seulement potentiellement présentes.

Importance du site par rapport à l'aire de répartition (IMP)

Une espèce est d'autant plus patrimoniale que son aire de répartition est réduite. Le site peut donc être plus ou moins important pour une espèce suivant qu'il représente une surface plus ou moins significative de son aire de répartition.

Forte : l'aire de répartition de l'espèce est réduite et le site accueille une part importante des populations ou une métapopulation isolée dans une aire de répartition fragmentée - **note 2**

Moyenne : le site accueille une part peu significative des populations - **note 1**

Faible : l'aire de répartition est très étendue, le site ne représente qu'une très faible surface et accueille une part négligeable des populations - **note 0**

Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat (VUL)

Pour certaines espèces, le maintien de l'habitat est primordial. Toute perturbation importante de l'habitat conditionne la survie de celle-ci, alors même que son aire de répartition sur le site peut-être très limitée. Ce critère se réfère ainsi au temps de reconstitution de l'habitat de l'espèce en cas de perturbation ou de forte dégradation.

Reconstitution très lente : au moins un siècle, ex : les tourbières. La survie de l'espèce et son écologie sont totalement dépendantes de la qualité de l'habitat - **note 2**

Reconstitution lente : de plusieurs décennies à un siècle, ex : les milieux forestiers. La reconstitution dans un laps de temps correct peut permettre à l'espèce une recolonisation - **note 1**

Reconstitution rapide : moins d'une décennie, ex : les mégaphorbiaies. Les modifications sur l'habitat n'engendrent pas une atteinte irréversible sur les populations - **note 0**

Responsabilité du site pour cette espèce (RES)

Les espèces du réseau européen ne sont pas présentes dans tous les pays ou dans toutes les régions d'un même pays. Ainsi, un site peut être responsable pour une espèce donnée. La France a défini des sites qui étaient importants pour la conservation d'une espèce donnée à l'échelle de son territoire national.

Forte : l'espèce a une faible aire de répartition, elle est endémique de cette région, elle est en limite d'aire de répartition,... - **note 2**

Moyenne : l'espèce a une aire de répartition moyenne, elle est susceptible de constituer une sous-espèce,... - **note 1**

Faible : l'espèce est largement représentée dans notre pays ou dans d'autres pays européens - **note 0**

Urgence des interventions (U)

Rareté de l'espèce sur le site (RAR)

Une espèce rare sur un site tant au niveau de son aire de répartition locale qu'au niveau de son nombre d'entités nécessite une attention toute particulière.

Rare : répartition surfacique très limitée, peu de localisations - **note 2**

Assez rare : répartition moyenne - **note 1**

Courant : fortement présente avec de nombreuses localités - **note 0**

Capacité d'accueil sur le site (CAP)

Ce critère met en évidence la rareté de l'habitat de l'espèce. Les populations ne pourront pas être augmentées par une gestion adaptée si le site n'offre pas suffisamment d'habitats potentiels ou de conditions stationnelles adaptées.

Bonne : habitat bien représenté sur le site - **note 2**

Moyenne : habitat moyennement représenté, localités peu nombreuses - **note 1**

Faible : superficie de l'habitat et nombre de localités très faibles - **note 0**

Etat de conservation actuel de l'habitat et de l'espèce (CON)

Moyen : en cours de dégradation, stopper la dynamique régressive grâce à une intervention adaptée. Il faut agir tant que les moyens financiers à mettre en œuvre restent raisonnables et que les actions sont possibles - **note 2**

Bon : les interventions ne sont pas urgentes si les pratiques maintenant l'habitat dans un bon état de conservation sont encore présentes ou si les activités humaines ne sont pas préjudiciables à la survie de la population - **note 1**

Mauvais : l'habitat en mauvais état de conservation est difficilement restaurable avec un temps de reconstitution long ou la population n'est quasiment plus présente sur le site - **note 0**

Imminence des menaces (MEN)

Ce critère prend en compte les menaces sur l'habitat d'espèce ainsi que sur l'espèce elle-même. Il a donc été considéré que son poids était très important par rapport aux critères précédents. Il se voit ainsi attribuer un coefficient 2.

Actions prioritaires : les menaces sont fortes et imminentes. La disparition de l'habitat ou de l'espèce est annoncée à très court terme. Des interventions sont à programmer dans le DOCOB - **note 4**

Actions à envisager : menaces à court et moyen terme. Des interventions et des actions de prévention sont à mener dans le cadre du DOCOB - **note 2**

Aucune intervention : aucune menace reconnue - **note 0**

espèce	Code Natura 2000	VP	ESP	IMP	VUL	RES	total VP	RAR	CAP	CON	MEN	total U	enjeux
Desman	1301	1	2	2	1	2	8	1	2	2	4	9	****
Chabot	1163	1	2	2	1	0	6	1	2	2	4	9	****
Rosalie des Alpes	1087	2	2	1	1	1	7	1	2	2	2	7	***
Ecrevisse à pattes blanches	1092	1	2	1	1	1	6	2	1	1	2	6	***
Damier de la succise – ss esp. type	1065	1	2	0	2	0	5	1	2	1	2	6	**
Rhinolophe euryale	1305	0	2	0	2	1	5	2	1	1	2	6	**
Minioptère de Schreibers	1310	0	2	0	2	1	5	2	1	1	2	6	**
Barbastelle	1308	0	2	0	2	1	5	2	1	1	2	6	**
Petit rhinolophe	1303	1	2	0	1	0	4	0	2	2	2	6	**
Grand rhinolophe	1304	1	2	0	1	0	4	0	2	2	2	6	**
Petit murin	1307	0	2	0	1	1	4	1	1	2	2	6	**
Vespertilion de Capaccini	1316	0	2	0	2	0	4	2	1	1	2	6	**
Vespertilion à oreilles échancrées	1321	1	2	0	1	0	4	1	1	2	2	6	**
Barbeau méridional	1138	1	2	1	1	1	6	2	0	1	2	5	**
Damier de la succise – ss esp. orophile	1065	0	1	1	1	2	5	1	2	1	0	4	*

Tableau : hiérarchisation des espèces de l'annexe II

Le desman est ainsi l'espèce phare du site.

5.2.2. Présentation des fiches espèces

Des fiches espèces ont été rédigées afin de résumer l'ensemble des caractéristiques de l'espèce et de son milieu ainsi que ses exigences écologiques. Une hiérarchisation accompagne chaque fiche.

Ces fiches contiennent les rubriques suivantes :

- Dénomination locale de l'espèce et codification EUR 15,
- Carte de répartition nationale ou européenne de l'espèce,
- Statut de l'espèce,
- Description de l'espèce,
- Écologie de l'espèce,
- Habitats associés,
- Intérêt patrimonial,
- Menace sur l'espèce,
- État de conservation des populations sur le site : bon, moyen, mauvais,
- Menaces sur le site, réellement observées, portant atteinte aux milieux,
- Études et suivis à développer,
- Préconisations de gestion,
- Fiches action concernées,
- Entités de gestion et acteurs concernés,
- Bibliographie.

5.2.3. Fiches espèces

5.2.3.1. Fiches espèces aquatiques

Ecrevisse à pattes blanches *Austropotamobius pallipes*

Crustacés Décapodes

Carte de répartition de l'espèce

Code Espèce **1092**



Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II et IV
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	III
Liste Rouge	Vulnérable

Description de l'espèce

Longueur du corps : jusqu'à 12 cm

Poids : 90 g

Coloration : généralement du vert bronze au brun foncé. Elle peut être vert bleuté dans quelques cas rares. La face ventrale est pâle.

Cinq paires de pattes thoraciques sont pour les trois premières terminées par des pinces, fortement développées pour les deux premières.

Ecologie de l'espèce

Le régime alimentaire est varié. Les adultes se nourrissent de larves et de nombreux débris végétaux. Le cannibalisme n'est pas rare.

L'accouplement a lieu à l'automne lorsque la température de l'eau descend en dessous de 10 °C. Les œufs sont pondus quelques semaines plus tard et sont portés par la femelle.

L'éclosion a lieu au printemps et les juvéniles restent accrochés à la femelle jusqu'à la deuxième mue.

Les jeunes sont matures sexuellement vers 2 à 3 ans pour une taille de 5 cm.

Habitats associés

Elle vit dans des milieux très variés ou le cours d'eau est généralement pérenne. Elle apprécie les milieux riches en abris divers. Elle creuse parfois un terrier dans la berge pour se protéger.

L'écrevisse a des exigences écologiques fortes pour la qualité physico-chimique de l'eau. Elle a besoin, de préférence d'une eau avec une teneur en calcium au moins égale à 5 mg/l.

Menaces sur l'espèce

Les principales menaces sont :

L'altération physique du biotope par un arasement de la ripisylve, un recalibrage, les matières en suspension et l'envasement..

La menace biologique par l'introduction d'espèces exogènes, des repeuplements piscicoles abusifs. Cela concerne en premier lieu les autres espèces d'écrevisses dites américaines.

La menace écotoxicologique par l'action des produits toxiques de façon diffuse, accidentelle ou chronique.

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	1
Espèces remarquables	2
Importance du site/aire de répartition	1
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale	6
Rareté sur le site	2
Capacité d'accueil du site	1
Etat de conservation	1
Imminence ou intensité des menaces	2
Total Urgence des interventions	6
Enjeux	***



Etat de conservation sur le site

Pour le site haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, les populations sont en bon état de conservation.

Menaces sur le site

- Introduction d'espèces d'écrevisses non autochtones : concurrences, risques de maladie (*Aphanomyces astaci* entre autres)

- Pollutions accidentelles.

- Dysfonctionnement des systèmes d'épuration des eaux usées.

- Problèmes éventuels de transport solide.

- Modification importante de la ripisylve.

- Développement d'activités entraînant un piétinement dans le lit mineur

Bibliographie

- Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, la documentation française, 2002
 - L'écrevisse à pattes blanches dans l'Aude, CSP Fédération Aude Claire 2001.
 - L'écrevisse à pattes blanches, inventaire et état des lieux du site Natura 2000 de la Haute vallée de l'Aude, Fédération Aude Claire, 2004.

Etudes et suivis à développer

- Etude complémentaire sur les densités et l'écologie de l'espèce. (à envisager en partenariat avec le site du Rébenty)

- Mise en place de stations de suivis de l'espèce. (Id. avec le site du Rébenty)

- Etudier les possibilités de réintroduction dans d'anciens sites de présence (Id. avec le site du Rébenty, le bassin de l'Orbieu, le bassin du Lampy et le site du Torgan)

Préconisations de gestion

- Eviter l'ensablement des tronçons concernés.

- Favoriser le transport solide des matériaux de taille moyenne.

- Mettre hors d'eau les passages de pistes ou de tires de débardage dans les cours d'eau.

- Prise en compte de l'espèce dans tous les projets d'aménagement ayant un impact sur les cours d'eau.

- Réaliser et développer une campagne de sensibilisation auprès des populations riveraines et des pêcheurs.

Barbeau méridional *Barbus meridionalis*

Poisson Cyprinidés

Code Espèce **1138**

Carte de répartition de l'espèce



Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II et IV
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	III
Liste Rouge	Rare

Description de l'espèce

Longueur totale : il dépasse rarement les 25 cm.

Poids : inférieur à 200 g.

Corps allongé, dos brun beige légèrement bombé, flancs jaunâtres.

Tête longue, bouche infère bordée d'épaisses lèvres charnues ; la lèvre supérieure porte quatre barbillons.

L'espèce se distingue par des marbrures marron sur le dos, les flancs et les nageoires.

Ecologie de l'espèce

Cette espèce méditerranéenne affectionne les eaux bien oxygénées et fraîches. Elle supporte facilement les eaux chaudes de l'été pauvres en oxygène. Elle est adaptée à des assèchements partiels du cours d'eau et aux crues violentes.

Elle se reproduit sur des bancs de graviers de mai à juillet. Elle peut effectuer des pontes en d'autres périodes, notamment après de fortes crues.

Son régime alimentaire est constitué d'invertébrés benthiques : vers, mollusques, larves d'insectes, crustacés. Elle peut également absorber des algues et des débris végétaux.

Habitats associés

L'espèce n'est présente que dans le Sud de la France et en Catalogne.

L'habitat du barbeau méridional correspond aux cours d'eau méditerranéens situés en dessous d'une altitude de 500 m.

Le barbeau est présent sur le site de la Haute vallée de l'Aude uniquement dans sa partie basse.

Son habitat est celui de la ripisylve de basse et moyenne altitude.

Menaces sur l'espèce

Les principales menaces sont la pollution, la destruction de la ripisylve, la modification du régime hydraulique des cours d'eau, notamment par les ouvrages hydroélectriques.

L'introduction régulière de truites d'élevage au cours des dernières décennies a été également une cause de disparition de l'espèce dans certains cours d'eau.

Dans d'autres rivières, l'extraction de granulats a été une cause de forte régression.

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	1
Espèces remarquables	2
Importance du site/aire de répartition	1
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	1
Total Valeur Patrimoniale	6
Rareté sur le site	2
Capacité d'accueil du site	0
Etat de conservation	1
Imminence ou intensité des menaces	2
Total Urgence des interventions	5
Enjeux	**



Etat de conservation sur le site

Dans les quelques linéaires de présence, l'espèce semble en bon état de conservation.

Le peu de linéaires concernés mérite une attention toute particulière.

Menaces sur le site

- Le dysfonctionnement de systèmes d'épuration des eaux usées.

- Les travaux lourds de coupe forestière et de débardage au niveau des sites de présence.

- La pollution des cours d'eau (désherbage bord de route).

Bibliographie

- Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, la documentation française, 2002

- Compte rendu de pêches électriques du CSP (1995 à 2004).

- Le barbeau méridional, inventaire et état des lieux du site natura 2000 de la Haute vallée de l'Aude, Fédération Aude Claire, 2004.

Etudes et suivis à développer

- Etude complémentaire sur les densités de l'espèce. (à envisager en partenariat avec le site du Rébenty)

- Mise en place de stations de suivis de l'espèce. (Id. avec le site du Rébenty)

- Réaliser et développer une campagne de sensibilisation auprès des agents de la DDE sur le désherbage des bords de route.

Préconisations de gestion

- Prise en compte de l'espèce dans les éventuels dossiers d'assainissement concernant les ruisseaux d'Aliès et d'Arbiques (11).

- Intégrer les problématiques liées à l'espèce dans les plans d'aménagement forestier concernés (autour du ruisseau d'Aliès) desserte.

- Mettre hors d'eau les passages de pistes ou de tires de débardage dans les cours d'eau.

- Prise en compte de l'espèce dans tous les projets d'aménagement ayant un impact sur les cours d'eau.

Chabot *Cottus gobio*

Poisson Cottidés

Carte de répartition de l'espèce



Code Espèce **1163**

Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II
Protection nationale	Néant
Convention de Berne	Néant
Liste Rouge	Néant

Description de l'espèce

Longueur totale : de 10 à 15 cm.

Poids : environ 12 g.

Corps en forme de massue. Tête large et aplatie fendue d'une large bouche terminale supérieure entourée de lèvres épaisses, portant des yeux haut placés.

Le dos et les flancs sont gris brun avec des barres transversales foncées.

Les écailles sont minuscules et peu apparentes.

Le chabot ne possède pas de vessie natatoire.

Ecologie de l'espèce

La femelle pond en mars-avril. Le mâle surveille la ponte (100 à 500 œufs) qui est collée au plafond de son abri. Il les nettoie et les protège.

L'espèce est territoriale et sédentaire, avec mœurs nocturnes.

Le chabot se confond par mimétisme avec son milieu où les eaux sont courantes, fraîches et oxygénées. Il affectionne les fonds de rivière caillouteux.

Très vorace, l'espèce se nourrit de larves et de petits invertébrés benthiques.

Habitats associés

L'espèce est présente presque partout en France. Sa distribution est toutefois très discontinuée notamment dans le sud où les populations peuvent atteindre le statut de sous-espèce ou d'espèce.

Il est absent du Roussillon et de la Corse. La population de la Haute vallée de l'Aude est la seule du bassin versant de l'Aude.

Il est chez nous associé à l'habitat dit des « galeries d'aulnes Nord ibériques »

Menaces sur l'espèce

En France, l'espèce ne semble pas menacée. Les populations du Sud le sont beaucoup plus du fait de l'isolement des populations.

L'espèce est très sensible à la modification du régime hydraulique notamment à la diminution de la vitesse du courant.

Elle est très menacée par l'apport de sédiments fins qui colmatent le fond du cours d'eau.

Enfin, l'espèce est sensible à toutes pollutions de l'eau.

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	1
Espèces remarquables	2
Importance du site/aire de répartition	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	0
Total Valeur Patrimoniale	6
Rareté sur le site	1
Capacité d'accueil du site	2
Etat de conservation	2
Imminence ou intensité des menaces	4
Total Urgence des interventions	9
Enjeux	****



(source CSP)

Etat de conservation sur le site

Le peu de données actuelles, au regard des témoignages passés, laisse supposer que l'espèce est en très fort déclin.

Menaces sur le site

- Très fort ensablement de l'Aude.
- Vidanges et chasses sur les ouvrages hydroélectriques.
- Apport de matériaux solides lors de certaines exploitations forestières
- Dysfonctionnement des stations d'épurations des eaux usées.

Bibliographie

- Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, la documentation française, 2002
- Compte rendu de pêches électriques du CSP (1988 à 2004).
- Le chabot, inventaire et état des lieux du site Natura 2000 de la Haute vallée de l'Aude, Fédération Aude Claire, 2004.

Etudes et suivis à développer

- Etude de répartition étendue sur le site au niveau des exsurgences ainsi que sur celle connue à l'aval (Font Maure).
- Etude complémentaire sur les densités de l'espèce. (à envisager en partenariat avec le site du Rébenty)
- Mise en place de stations de suivis de l'espèce. (Id. avec le site du Rébenty)
- Etudier les problématiques de l'ensablement de l'Aude amont.

Préconisations de gestion

- Prise en compte de l'espèce dans les paramètres de chasses ou de vidanges des ouvrages hydroélectriques.
- Intégrer les problématiques liées à l'espèce dans les plans d'aménagement forestier concernés ainsi que lors de la mise en place de certaines dessertes.
- Mettre hors d'eau les passages de pistes ou de tires de débardage dans les cours d'eau.
- Prise en compte de l'espèce dans tous les travaux ayant un impact sur les cours d'eau ou situés à leur proximité (nettoyage des fossés de bords de route, désherbage, ...)

Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus*

Mammifères Insectivores

Code Espèce **1301**

Carte de répartition de l'espèce



Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II et IV
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	II
Liste Rouge	Rare

Description de l'espèce

Longueur totale : 12 à 15 cm
Tête + Corps : 11 à 15 cm
Poids : 50 à 80 g
Pelage dense et lustré, dos brun foncé brillant, ventre gris argenté.
Museau prolongé par une trompe préhensile, plate, flexible de 20 mm de longueur moyenne et dotée de vibrisses.
Pattes postérieures longues aux doigts munis de grandes griffes.

Ecologie de l'espèce

Le desman des Pyrénées est un insectivore au régime alimentaire très spécialisé. Il se nourrit en priorité d'invertébrés benthiques à forte valeur énergétique.
L'activité est essentiellement nocturne.
On estime à 430 m linéaire de cours le territoire d'un mâle alors que celui d'une femelle est d'environ 300 m.
Le gîte du desman est rudimentaire et situé près du cours d'eau. Il peut se situer dans la terre ou encore dans des murets de pierres sèches.

Habitats associés

L'habitat du desman correspond aux zones montagneuses où la pluviométrie est souvent supérieure à 1000 mm par an avec un pic automnal et printanier.
Le desman est présent sur la majeure partie des cours d'eau du site depuis le Pont d'Aliès jusqu'à Puyvalador ainsi que sur l'ensemble du bassin versant de l'Aiguette et de la Bruyante.
Son habitat est celui de la ripisylve ainsi que des habitats rivulaires des cours d'eau en plus haute altitude.

Menaces sur l'espèce

Les principales menaces sont une destruction de la ripisylve ou une perte de ressources alimentaires.
Pour la perte de ressources alimentaires, elle peut être occasionnée par une modification du régime hydraulique du cours d'eau. Elle peut provenir aussi de la modification du régime de transport solide.
Les chats, à proximité des villages, sont des prédateurs de l'espèce.

ENJEUX	cote
Valeur patrimoniale	1
Espèces remarquables	2
Importance du site/aire de répartition	2
Vulnérabilité intrinsèque de l'habitat	1
Responsabilité du site	2
Total Valeur Patrimoniale	8
Rareté sur le site	1
Capacité d'accueil du site	2
Etat de conservation	2
Imminence ou intensité des menaces	4
Total Urgence des interventions	9
Enjeux	****



Etat de conservation sur le site

Pour le bassin versant de l'Aiguette, celui de la Bruyante et de l'Aude en amont d'Escouloubre-les-bains, les populations sont en bon état de conservation. L'état reste moyen en aval d'Escouloubre.

Menaces sur le site

- Problèmes de transport solide sur l'Aude et la Bruyante.
- Fluctuation importante des débits dans les tronçons court-circuités par les ouvrages hydroélectriques.
- Surface de l'habitat liée à la surface en eau
- Pollutions accidentelles.
- Dysfonctionnement des systèmes d'épuration des eaux usées.

Bibliographie

- Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, la documentation française, 2002
- Découvrir le desman des Pyrénées, Alain Bertrand, ANA, 1993
- Le desman des Pyrénées, inventaire et état des lieux du site natura 2000 de la Haute vallée de l'Aude, Loïc le Carreres - Bruno Le Roux, Fédération Aude Claire, 2004.

Etudes et suivis à développer

- Etude sur l'érosion et le transport solide sur le bassin versant de l'Aude à l'amont de Nentilla, comprendre les causes de l'ensablement du fleuve et son impact sur le cortège faunistique associé
- Etude complémentaire sur les densités et l'écologie de l'espèce. (à envisager en partenariat avec le site du Rébenty)
- Mise en place de stations de suivis de l'espèce. (Id. avec le site du Rébenty)
- Participer au réseau de suivi de l'espèce sur la chaîne pyrénéenne.

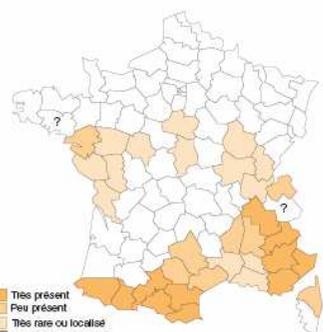
Préconisations de gestion

- Diminuer les variations de débits dans les tronçons court-circuités.
- Augmenter le débit réservé
- Diminuer considérablement l'ensablement de l'Aude.
- Favoriser le transport solide des matériaux de taille moyenne.
- Mettre hors d'eau les passages de pistes ou de tires de débardage dans les cours d'eau.
- Prise en compte de l'espèce dans tous les projets d'aménagement ayant un impact sur les cours d'eau.
- Réaliser et développer une campagne de sensibilisation auprès des populations riveraines et des pêcheurs.

5.2.3.2. Fiches espèces entomofaune

**Rosalie des Alpes* **Rosalia alpina*

Répartition géographique



Description de l'espèce

- Taille de 15 à 38 mm.
- Couleur gris-bleu barrée de trois bandes noires, parfois divisées.
- Grandes antennes grises et noires.

Ecologie de l'espèce

- Le cycle de développement de l'espèce dure de 2 à 3 ans.
- Les plantes-hôtes actuellement connues sont le hêtre et quelques autres arbres feuillus.
- Les larves se développent dans le bois mort.
- Les adultes se rencontrent sur les troncs morts ou fraîchement coupés, rarement sur les fleurs.
- L'émergence varie de juillet à août selon la latitude, l'altitude et les conditions météorologiques.

Insectes, Coléoptères, Cérambycides

Code Espèce **1087***

Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II et IV
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	II
Liste Rouge	Vulnérable

Habitats associés

En montagne et en Europe centrale, le hêtre semble être l'unique plante-hôte. La hêtraie peut être considérée comme le macro-habitat de l'espèce, mais le lieu de vie de la larve (micro-habitat) est plus réduit : il s'agit du bois mort ou dépérissant.

Menaces sur l'espèce

- Elimination systématique des arbres dépérissants.
- Enlèvement des bois abattus stockés l'été en forêt avant la période d'émergence (juillet/août).

ENJEUX	Cote
Valeur patrimoniale	2
Espèces remarquables	2
Importance du site / aire de répartition ou populations	1
Vulnérabilité de l'habitat	1
Responsabilité du site pour cette espèce	1
Valeur patrimoniale	7
Rareté sur le site de l'espèce	1
Capacité d'accueil sur le site	2
Etat de conservation (habitat / espèce)	2
Imminences des menaces	2
Total urgences	7
Enjeux	***

Etat de conservation sur le site

Peu de données, mais l'espèce doit être présente dans les hêtraies et hêtraies-sapinières (habitats de bonne qualité pour l'espèce).

Menaces sur le site

Aucune menace notable identifiée.

Etudes et suivis à développer

Une étude complémentaire serait utile pour statuer sur la zone de présence de l'espèce.

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, pages 239 et 240.



Préconisations de gestion

- Maintenir des arbres morts sur pied ou dépérissant dans la hêtraie.
- Maintien de rémanents après les coupes de bois.
- Rotation des coupes "rapide".

Fiches action concernées

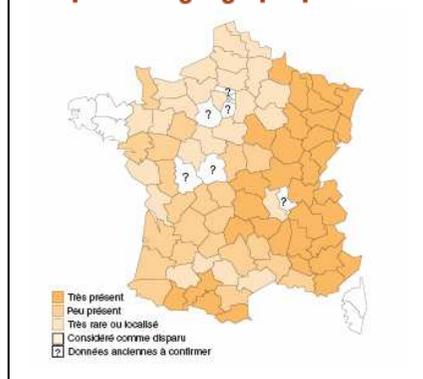
5.a, 5.b, 9.d

Entités et acteurs concernés

Entité de gestion : 4
Acteurs : Propriétaires, gestionnaires et exploitants forestiers.

Eurodryas aurinia subsp aurinia Damier de la succise sous-espèce type

Répartition géographique



Description de l'espèce

- Envergure de 15 à 21 mm.
- Dessus des ailes antérieures de couleur fauve pâle avec deux taches brun-orange.
- Dessus des ailes postérieure avec, un point noir dans chaque espace de la bande postmédiane brun-orange.
- Dessous des ailes avec un point noir auréolé de jaune clair dans chaque espace de la bande postmédiane.
- Chenille de 27 mm environ de couleur noire.

Ecologie de l'espèce

- Chenille : durant les trois premiers stades larvaires les chenilles vivent dans un nid de soie communautaire placé sur la plante hôte. Les chenilles entrent en diapause à la fin de l'été et n'en sortent qu'au printemps suivant. Les chenilles se dispersent alors et prennent un mode de vie solitaire, s'alimentant en fin de journée ou la nuit.
- Chrysalide : la nymphose a lieu en général sur la plante hôte, dure de 2 à 3 semaines et se fait de mars à juin selon les conditions climatiques et l'altitude.
- Adultes : la période de vol, qui dure de trois à quatre semaines, a lieu, sur le site, de fin mai à juillet. Les adultes pondent alors sur la partie inférieure des feuilles de la plante hôte.

Insecte, Lépidoptères, Nymphalides

Code Espèce **1065**

Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	II
Liste Rouge	En danger

Habitats associés

- Existence de deux écotypes :
- L'écotype *E. aurinia aurinia* se rencontre dans des biotopes humides où se développe la plante hôte de la chenilles (*succisa pratensis*) : prairies humides, tourbières jusqu'à 1 850 d'altitude.
 - L'écotype *E. aurinia aurinia* forme *xeraurinia* fréquente les pelouses calcicoles sèches et les prés maigres (plantes hôtes : *Scabiosa columbaria* et *Knautia arvensis*).

Menaces sur l'espèce

- L'assèchement des zones humides
- L'amendement des prairies en nitrates qui provoque la disparition de la plante hôte.
- La gestion des milieux par un pâturage ovin.
- La fauche pendant la période de développement larvaire.
- Plus généralement la fermeture du milieu (surtout pour la forme *xeraurinia*).

ENJEUX	Cote
Valeur patrimoniale	1
Espèces remarquables	2
Importance du site / aire de répartition ou populations	0
Vulnérabilité de l'habitat	2
Responsabilité du site pour cette espèce	0
Valeur patrimoniale	5
Rareté sur le site de l'espèce	1
Capacité d'accueil sur le site	2
Etat de conservation (habitat / espèce)	1
Imminences des menaces	2
Total urgences	6
Enjeux	**

Etat de conservation sur le site

- Les habitats nécessaire à la biologie de la sous-espèce sont bien représentés avec des états de conservation généralement bons.
- Par contre, l'importance des populations n'est pas connu, ce travail nécessitant des études importante non réalisables dans le cadre du Docob.
- La présence de l'écotype *xeraurinia* reste à démontrer.

Menaces sur le site

Fermeture des milieux.

Etudes et suivis à développer

Une étude complémentaire serait utile pour statuer sur la zone de présence de l'écotype *xeraurinia* et sur la répartition et l'importance des populations 2 écotypes.

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, pages 264 à 267.



Préconisations de gestion

- Maintenir un pastoralisme extensif sur les zones humides et les pelouses sèches.

Fiches action concernées

2.a, 2.b, 3a, 3b, 9a, 9d

Entités et acteurs concernés

Entités de gestion : 3 et 5
Acteurs : Eleveurs, groupements patoraux.

Eurodryas aurinia subsp pyrenes debilis Damier de la succise sous-espèce orophile

Répartition géographique

Pyrénées uniquement



Insecte, Lépidoptères, Nymphalides

Code Espèce **1065**

Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	II
Liste Rouge	En danger

ENJEUX	Cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	1
Importance du site / aire de répartition ou populations	1
Vulnérabilité de l'habitat	1
Responsabilité du site pour cette espèce	2
Valeur patrimoniale	5
Rareté sur le site de l'espèce	1
Capacité d'accueil sur le site	2
Etat de conservation (habitat / espèce)	1
Imminences des menaces	0
Total urgences	4
Enjeux	*



Description de l'espèce

- Envergure de 12 à 17 mm.
- Espèce plus petite et dessus des ailes plus noir que *aurinia aurinia*.

Habitats associés

Pelouses subalpines (pelouses à nard principalement).
Les plantes hôtes sont *Gentiana alpina*,
Gentiana acaulis et *Succisa pratensis*.

Ecologie de l'espèce

Cycles de développement similaires à *aurinia aurinia* avec une période de vol un peu plus tardive (juin à fin août).

Menaces sur l'espèce

Le pâturage intensif peut être néfaste à cette sous-espèce.

Etat de conservation sur le site

- L'espèce semble assez abondante et des habitats vitaux sont largement représentés.

Préconisations de gestion

- Maintenir un pastoralisme extensif sur les pelouses concernées.

Menaces sur le site

Surpâturage ponctuel ?

Etudes et suivis à développer

Une étude complémentaire serait utile pour préciser l'importance et la répartition des populations.

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, pages 268 à 270.

Fiches action concernées

3a, 3b, 4a, 4b, 4c, 9d

Entités et acteurs concernés

Entité de gestion : 3
Acteurs : Eleveurs, groupements pastoraux.

5.2.3.3. Fiches espèces chiroptères

Rhinolophus hipposideros Petit Rhinolophe

Répartition géographique



Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés

Code Espèce **1303**

Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II et IV
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	II
Liste Rouge	Vulnérable

Habitats associés

- Dans le Sud, habite les grottes, galeries de mines et les bâtiments.
- Il a besoin d'une mosaïque de formations arborées (lisières, haies, ripisylves, alignements), le long desquelles il se déplace et dans lesquelles il se nourrit. Il ne circule jamais dans les grands milieux ouverts, sauf s'il y a des alignements arborés.
- Par ailleurs, la présence de milieux humides (rivières, étangs) est indispensable.
- Hibernation de septembre/octobre à avril dans les caves, mines et grottes.

Menaces sur l'espèce

- Destruction des colonies de mise bas par malveillance et ignorance.
- Transformation et/ou destruction des sites de mise bas ou de repos (architecture traditionnelle rurale, ouvrages publics,...).
- Changement des pratiques agricoles (destruction des effets de lisière, corridors, arbres isolés ; destruction du paysage agricole traditionnel).
- Exploitation humaine des grottes et dérangement.
- Fermeture des mines.
- Mise en place de cultures peu respectueuses du milieu naturel.
- Désertification des zones rurales par les acteurs locaux.
- Raréfaction des accès aux lieux d'abreuvement.

ENJEUX	Cote
Valeur patrimoniale	1
Espèces remarquables	2
Importance du site / aire de répartition ou populations	0
Vulnérabilité de l'habitat	1
Responsabilité du site pour cette espèce	0
Valeur patrimoniale	4
Rareté sur le site de l'espèce	0
Capacité d'accueil sur le site	2
Etat de conservation (habitat / espèce)	2
Imminences des menaces	2
Total urgences	6
Enjeux	**

Etat de conservation sur le site

- L'espèce est bien présente sur le site de la Haute vallée de l'Aude ou de nombreux contacts ont eu lieu lors de l'étude.
- Le petit rhinolophe est même l'espèce la mieux représentée sur la site. On note deux colonies de reproduction (à confirmer) à l'ancienne usine électrique de Quérigut et son bâtiment d'habitation.

Menaces sur le site

- Fermeture des milieux.
- Transformation et/ou destruction des sites de mise bas (architecture traditionnelle rurale) et rénovation d'habitations ou d'ouvrages publics.

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, pages 38 à 41.
- Petit rhinolophe – Inventaire des chiroptères, Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguettes, ONF, 2006/2008.



Etudes et suivis à développer

- Recherche de colonies de reproduction non repérées lors de l'étude.
- Recherche des cavités d'hivernage.
- Faire une étude scientifique sur les populations de Petit

Préconisations de gestion

Voir préconisations de gestion au § 5.2.2.5. : n°8 à 13, 16, 18, 19, 20, 22 à 25, 28 à 30.

Fiches action concernées

1.c, 3a, 3b, 3c, 3d, 4a, 4b, 4c, 5a, 6a, 6b, 6c, 6d, 9c

Entités et acteurs concernés

Entité de gestion : toutes, mais surtout 1, 2 et 5

Acteurs :

- Propriétaires d'habitations, d'ouvrages publics ou de constructions rurales
- Eleveurs et GP.
- Spéléologues.

Description de l'espèce

- Le plus petit des rhinolophes français.
- Aspect gracile.
- Dos gris/brun et ventre gris sale.
- Au repos enveloppé complètement dans ses ailes.
- Longueur tête + corps : 37 à 45 mm.
- Avant-bras : 37 à 42,5 mm.
- Envergure : 192 à 254 mm.
- Poids : 5,6 à 9 g.

Ecologie de l'espèce

- Maturité sexuelle à 1 an. Les colonies sont parfois associées au grand murin ou au murin à oreilles échanquées. Mise bas d'un seul jeune entre mi-juin et début juillet.
- Émancipation vers 6-7 semaines.
- Dislocation des colonies en août.
- Lieux de reproduction : bâti humain surtout.
- Longévité : Age moyen 3-4 ans.
- Chasse rapide dans les bois clairs et dérivés, à faible hauteur, voire même au ras du sol et sur les branches.
- Insectivore, son régime alimentaire est à base de papillons, moustiques, araignées.
- Hibernation de septembre/octobre à avril dans les caves, mines et grottes avec une température de 6 à 9 °C, et une hygrométrie élevée.
- Sédentaire, hormis pour se déplacer des gîtes d'été à ceux d'hiver.

Rhinolophus ferrumequinum Grand Rhinolophe

Répartition géographique



Description de l'espèce

- Le plus grand des rhinolophes français.
- Dos gris/brun et ventre blanc/jaunâtre.
- S'enveloppe dans ses ailes au repos.
- Longueur tête + corps : 57-71 mm.
- Avant-bras : 54-61 mm.
- Envergure : 350-400 mm.
- Poids : 17-34 g.

Ecologie de l'espèce

- Présent dans toute la France.
 - Les femelles sont isolées des mâles, elles s'associent parfois avec des Rhinolophes euryales ou des Vespertillons à oreilles échanquées.
 - Naissance d'un seul jeune, à la mi-juin et en juillet. Émancipation en août.
 - Lieu de reproduction : bati humain, galeries de mines.
 - Longévité 30 ans.
 - Vole lentement à la tombée de la nuit, à faible altitude.
 - Chasse dans les lieux boisés, les falaises et les jardins.
 - Se nourrit de gros insectes (hannetons, géotrupes, criquets, papillons).
- Hibernation de septembre/octobre à avril dans les caves, mines et grottes avec une température de 5 à 12 °C et une hygrométrie élevée.
- Sédentaire, mais se déplacer entre les gîtes d'été et d'hiver, sur environ 25 km.

Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés

Code Espèce **1304**

Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II et IV
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	II
Liste Rouge	Vulnérable

Habitats associés

- Régions chaudes et boisées, lisières des eaux stagnantes, agglomérations et régions karstiques.
- Paysages semi-ouverts variés (boisements feuillus, herbages pâturés, haies, ripisylves, landes friches vergers, jardins, ...).
- Dans le Sud, il hiberne dans les grottes (code 8310), caves, mines et ouvrages divers, en s'accrochant à découvert au plafond.

Menaces sur l'espèce

- Destruction des colonies de mise bas par malveillance et ignorance,
- Transformation et/ou destruction des sites de mise bas (architecture traditionnelle rurale),
- Changement des pratiques agricoles (fermeture du milieu),
- Exploitation humaine des grottes et dérangement,
- Fermeture des mines,
- Mise en place de cultures peu respectueuses du milieu naturel,
- Raréfaction des accès aux lieux d'abreuvement,
- Illumination des édifices publics,
- Vermifugation du bétail.

ENJEUX	Cote
Valeur patrimoniale	1
Espèces remarquables	2
Importance du site / aire de répartition ou populations	0
Vulnérabilité de l'habitat	1
Responsabilité du site pour cette espèce	0
Valeur patrimoniale	4
Rareté sur le site de l'espèce	0
Capacité d'accueil sur le site	2
Etat de conservation (habitat / espèce)	2
Imminences des menaces	2
Total urgences	6
Enjeux	**



Etat de conservation sur le site

- Moyen : L'espèce est présente sur le site de la Haute vallée de l'Aude ou quelques contacts ont eu lieu lors de l'étude.

Menaces sur le site

- Fermeture des milieux.
- Transformation et/ou destruction des sites de mise bas (architecture traditionnelle rurale) et rénovation d'habitations ou d'ouvrages publics.

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, pages 42 à 45.
- Grand rhinolophe – Inventaire des chiroptères, Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, ONF, 2006/2008.

Etudes et suivis à développer

- Recherche de colonies de reproduction non repérées lors de l'étude.
- Recherche des cavités d'hivernage.
- Faire une étude scientifique sur les populations de Grand rhinolophe et de ces zones de chasse sur le site et ses environs

Préconisations de gestion

Voir préconisations de gestion au § 5.2.2.5. : n° 3, 7, 8 à 13, 16, 18 à 20, 22 à 25, 28 à 30.

Fiches action concernées

1.c, 3a, 3b, 3c, 3d, 4a, 4b, 4c, 5a, 6a, 6b, 6c, 6d, 9c

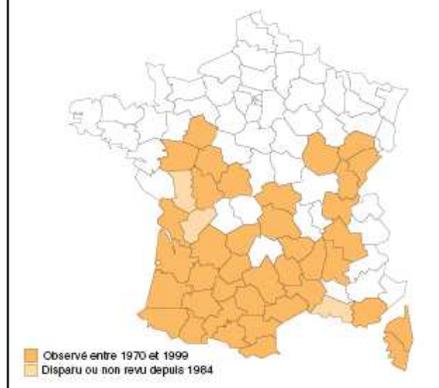
Entités et acteurs concernés

- Entité de gestion : toutes, mais surtout 1, 2 et 5
- Acteurs :
- Propriétaires d'habitations, d'ouvrages publics ou de constructions rurales
 - Eleveurs et GP.
 - Spéléologues.

Rhinolophus euryale

Rhinolophe euryale

Répartition géographique



Description de l'espèce

- Taille moyenne.
- Dos gris/brun/roux et ventre gris/blanc/crème.
- S'enveloppe partiellement dans ses ailes au repos.
- Longueur tête + corps : 43-58 mm.
- Avant-bras : 43-51 mm.
- Envergure : 300-320 mm.
- Poids : 8-17,5 g.

Ecologie de l'espèce

- Présent essentiellement dans le sud de la France.
- Espèce presque exclusivement cavernicole
- Grande sociabilité avec mélange des deux sexes en hibernation ou reproduction et association parfois avec d'autres espèces.
- Naissance d'un seul jeune généralement, en juin/juillet. Émancipation un mois après.
- Longévité non connue.
- Type de zones de chasse méconnu.
- Nourriture peu connue (gros coléoptères et papillons ?).
- Hibernation de septembre/octobre à mars/mai dans les mines et grottes avec une température de 7 à 15 °C et une hygrométrie élevée.
- Sédentaire, mais se déplacer entre les gîtes d'été et d'hiver, sur de longues distances parfois (> à 100 km.)

Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés

Code Espèce **1305**

Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II et IV
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	II
Liste Rouge	Vulnérable

Habitats associés

Les habitats de chasse sont mal connus. Le milieu ambiant est généralement composé de paysages karstiques avec une végétation variée de bois, prairies, broussailles et garrigues (en région méditerranéenne)

Menaces sur l'espèce

Elles sont surtout liées aux perturbations du milieu souterrain :

- Espèce très sensible au dérangement dans les cavités (spéléologie).
- Aménagements touristiques.
- Destruction ou fermeture de grottes (carrières).

On a constaté des cas d'empoisonnement aux pesticides liés probablement aux traitements d'arboriculture.

Enfin, cas de destruction volontaire.

Etat de conservation sur le site

- L'espèce fréquente deux grottes situées en dehors, mais à proximité du site.
- La présence dans le site semble évidente mais reste à démontrer.

ENJEUX	Cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Importance du site / aire de répartition ou populations	0
Vulnérabilité de l'habitat	2
Responsabilité du site pour cette espèce	1
Valeur patrimoniale	5
Rareté sur le site de l'espèce	2
Capacité d'accueil sur le site	1
Etat de conservation (habitat / espèce)	1
Imminences des menaces	2
Total urgences	6
Enjeux	**

Menaces sur le site

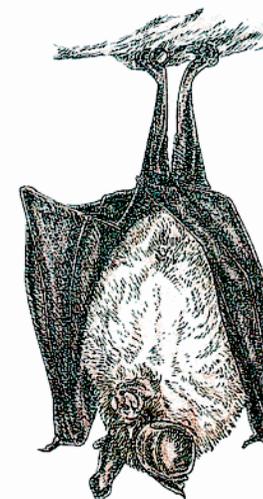
Non évaluables.

Etudes et suivis à développer

- Mise en évidence de l'espèce dans le site
- Recherche de colonies de reproduction non repérées lors de l'étude.
- Recherche des cavités d'hivernage.

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, pages 46 à 49.
- Rhinolophe euryale – Inventaire des chiroptères, Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, ONF, 2006/2008.



Préconisations de gestion

- Intégrer dans le site les deux grottes situées à proximité.
- Eviter les dérangements dans ces grottes avec fermeture de la grotte de Pierre-Lys.

Fiches action concernées

1.c, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 6.b, 6c, 6d, 9c

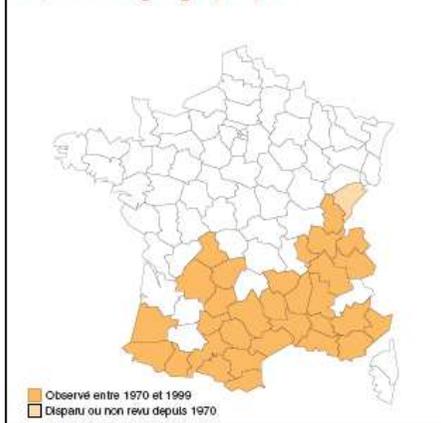
Entités et acteurs concernés

Entité de gestion : essentiellement 2. 1 dans sa partie inférieure.
Acteurs (dans la mesure de la connaissance limitée de la biologie de l'espèce):

- Touristes.
- Spéléologues.

Myotis blithii Petit murin

Répartition géographique



Description de l'espèce

- Ressemble fortement au Grand Murin.
- Museau plus étroit et fin. Dos gris nuancé de brun, ventre gris blanc. Tragus blanc jaunâtre. Plagiopatagium inséré à la base des doigts.
- Longueur de tête + corps : 62-71 mm.
- Avant-bras : 52,5-59 mm.
- Envergure : 380-400 mm.

Ecologie de l'espèce

- Dans l'Aude, présent dans la partie méditerranéenne (obs. Pascal Médard).
- Peut se déplacer assez loin > 500 km.
- Un mâle peut avoir un harem de femelles. Les femelles sont en groupe matriarcal et peuvent avoir un mâle qui tourne d'un groupe de femelles à un autre pendant la reproduction.
- Un seul petit par femelle.
- Longévité 13 ans.
- Vole lentement en capturant des papillons, des orthoptères et divers autres insectes et arthropodes.
- peut capturer des proies à terre comme des coléoptères.
- Hibernation d'octobre à avril dans des fissures.

Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

Code Espèce **1307**

Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II et IV
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	II
Liste Rouge	Vulnérable

Habitats associés

- Espèce hibernant et se reproduisant essentiellement en milieu souterrain (dont grottes 8310).
- Fréquente les milieux steppique ouverts et prairies plus ou moins humides.

Menaces sur l'espèce

- Exploitation des grottes et dérangement,
- Destruction du paysage agricole traditionnel,
- Mise en place de cultures peu respectueuses du milieu environnant,
- Désertification des zones rurales par les acteurs locaux,
- Raréfaction des accès aux lieux d'abreuvement.

Etat de conservation sur le site

- A préciser. On note la présence de l'espèce autour de la grotte des Bergers à Fontanès de Sault ainsi qu'à la grotte de Pierr-Lys à l'extérieur du site.

ENJEUX	Cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Importance du site / aire de répartition ou populations	0
Vulnérabilité de l'habitat	1
Responsabilité du site pour cette espèce	1
Valeur patrimoniale	4
Rareté sur le site de l'espèce	1
Capacité d'accueil sur le site	1
Etat de conservation (habitat / espèce)	2
Imminences des menaces	2
Total urgences	6
Enjeux	**



Menaces sur le site

- Fermeture des milieux prairiaux et pelousaires.

Etudes et suivis à développer

- Recherche de colonies de reproduction non repérées lors de l'étude.
- Faire une étude scientifique sur les populations de Petit murin et de ces zones de chasse sur le site et ses environs

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, pages 50 à 53.
- Petit murin – Inventaire des chiroptères, Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, ONF, 2006/2008.

Préconisations de gestion

Voir préconisations de gestion au § 5.2.2.5. : n° 7 à 14, **15**, 18 à 20, 22 à 25, 28 à 30.

Fiches action concernées

1.c, 3.a, 3.b, 3c, 3.d, 4.a, 4.b, 4.c, 6.a, 6.b, 6.c, 6.d, 9.c

Entités et acteurs concernés

Entité de gestion : 1, 3 et 5

Acteurs :

- Propriétaires d'habitats, d'ouvrages publics ou de constructions rurales
- Eleveurs et GP.
- Spéléologues.

Barbastella barbastellus

Barbastelle

Répartition géographique



Description de l'espèce

- Pelage noirâtre, larges oreilles, museau court.
- Longueur de tête + corps : 45-60 mm.
- Avant-bras : 31-43 mm.
- Envergure : 245-280 mm.
- Poids : 6-13,5 g.

Ecologie de l'espèce

- Espèce forestière récemment découverte dans l'Aude (absente sur la carte de répartition).
- Déplacements généralement très limités.
- Les individus sont solitaires sauf pour la mise bas où les femelles se regroupent par 5 à 20 individus dans des bâtiments arbres creux, fissures,...
- Un seul petit par femelle en général.
- Longévité 23 ans.
- Volé rapidement en lisière forestière, couloirs forestiers ou sur la canopée.
- Se nourrit essentiellement de microlépidoptères (< 30 mm).
- Hibernation solitaire dans des lieux variés (bâtiments, fissures, arbres creux, grottes, tunnels,...

Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

Code Espèce **1308**

Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	II
Liste Rouge	Vulnérable

Habitats associés

Peuplements forestiers matures, à dominance feuillue, avec une sous-strate arbustive fournie, généralement à proximité d'une zone aquatique (rivière, étang).

Menaces sur l'espèce

- Sylviculture très intensive à courte révolution.
- Destruction de peuplements arborés linéaires
- Traitements phytosanitaires des microlépidoptères sur les cultures.
- Exploitation des grottes et dérangement,

Etat de conservation sur le site

- L'espèce est bien répartie sur le site.
- Sites de reproduction possibles.

ENJEUX	Cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Importance du site / aire de répartition ou populations	0
Vulnérabilité de l'habitat	2
Responsabilité du site pour cette espèce	1
Valeur patrimoniale	5
Rareté sur le site de l'espèce	2
Capacité d'accueil sur le site	1
Etat de conservation (habitat / espèce)	1
Imminences des menaces	2
Total urgences	6
Enjeux	**

Menaces sur le site

Faibles compte tenu de la sylviculture majoritairement exercée.

Etudes et suivis à développer

Faire une étude scientifique sur les populations de Barbastelle et de ces zones de chasse sur le site et ses environs

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, pages 54 à 56.
- Barbastelle – Inventaire des chiroptères, Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, ONF, 2006/2008.



Préconisations de gestion

Voir préconisations de gestion au § 5.2.2.5. : n° 1, 3 à 9, 17 à 20, 25 à 27.

Fiches action concernées

1.c, 5.a, 5.b, 6.a, 6.c, 6.d, 9.c

Entités et acteurs concernés

Entité de gestion : 4 (+ 1 localement)
 Acteurs :
 - Gestionnaires et exploitants forestiers.

Miniopterus schreibersi

Minioptère de Schreibers



Description de l'espèce

- Boîte crânienne très bombée et un museau court. Oreilles petites et sensiblement carrées. Tragus court et arrondi. Dos brun marron et ventre gris clair. Ailes longues et fines, seconde phalange du 3^e doigt très longue.
- Longueur de tête + corps : 50-62 mm.
- Avant-bras : 45-48 mm.
- Envergure : 305-342 mm.
- Poids : 9-16 g.

Ecologie de l'espèce

- Naissance d'un seul jeune par femelle, de mi-juin à juillet.
- Femelles regroupées en essaim de plusieurs milliers d'individus. Les mâles et autres femelles non gestantes sont exclues.
- En été, sites de mise bas dans de grandes cavités (températures en général supérieures à 12°C).
- Les sites d'hibernation ont des températures comprises entre 6,5 et 8,5°C. Longévité 16 ans.
- Vole rapidement après le coucher du soleil (rappelant un martinet), entre 10 et 20 m de haut pour capturer des papillons des coléoptères et des moustiques.
- Peut aussi consommer des arthropodes non-volants (larves de lépidoptères, araignées).
- Les populations sont amenées à parcourir plusieurs centaines de kilomètres pour accomplir leur cycle biologique.
- Les sites de mise bas, de passages, d'hivernage sont tous liés les uns aux autres.

Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

Code Espèce **1310**

Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II et IV
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	II
Liste Rouge	Vulnérable

Habitats associés

- C'est l'une des deux seules espèces totalement troglodytes. Il fait son cycle annuel dans les grottes (8310). Ils gravitent par milliers autour d'une grotte "mère" pour y faire la mise bas et l'hibernation.
- Cette espèce fréquente les zones forestières feuillues (chênaies, aulnaies, etc.) et quelques milieux ouverts (prairies pâturées, vergers, haies, parcs et jardins).

Menaces sur l'espèce

- Aménagement et fréquentation des grottes,
- Fermeture des mines (gîtes de substitution),
- Destruction par malveillance et ignorance,
- bouchage des fissures dans les édifices routiers,
- Raréfaction des accès aux lieux d'abreuvement,
- Le minioptère de Schreibers utilisant des sites vitaux interconnectés, l'anéantissement d'un seul site peu provoquer une gêne considérable dans le maintien des populations.

Etat de conservation sur le site

- L'espèce est bien répartie sur le site.
- Sites de reproduction possibles à l'extérieur ou à l'intérieur du site.

ENJEUX	Cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Importance du site / aire de répartition ou populations	0
Vulnérabilité de l'habitat	2
Responsabilité du site pour cette espèce	1
Valeur patrimoniale	5
Rareté sur le site de l'espèce	2
Capacité d'accueil sur le site	1
Etat de conservation (habitat / espèce)	1
Imminences des menaces	2
Total urgences	6
Enjeux	**

Menaces sur le site

- Fermeture des corridors arborés.
- Bouchage des fissures dans les édifices routiers.

Etudes et suivis à développer

- Recherche de colonies de reproduction non repérées lors de l'étude.
- Recherche des lieux d'hivernage.

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, pages 57 à 60.
- Minioptère de Schreibers – Inventaire des chiroptères, Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, ONF, 2006/2008.



Préconisations de gestion

Voir préconisations de gestion au § 5.2.2.5. : 3, 4, 7, 12, 13, 21 à 27, 29, 30

Fiches action concernées

1.c, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 4.a, 4.b, 4.c, 5.a, 6.b, 6.c, 6.d, 9.c

Entités et acteurs concernés

Entité de gestion : 1, 2, 4, 5
Acteurs :
- Eleveurs, agriculteurs.
- Spéléologues.

Myotis capaccinii Vespertilion de Capaccinii

Répartition géographique



Description de l'espèce

- Dos gris cendré et ventre blanc à blanc jaunâtre. Grands pieds munis de longues griffes et de soies.
- Longueur de tête + corps : 47-52 mm.
- Avant-bras : 37-43 mm.
- Envergure : 230-260 mm.
- Poids : 7,5-12 g.

Ecologie de l'espèce

- Naissance d'un seul jeune par femelle, fin-mai.
- Femelles et immatures regroupées en essaim pouvant atteindre plus de 1000 individus. Les mâles et autres femelles non gestantes sont exclues.
- En été, sites de mise bas dans de grandes cavités avec d'autres espèces (Minoptère de Schreibers, Grand murin, Petit murin).
- Gîtes dans des grottes à proximité de milieux aquatiques.
- Hibernation dans des cavités (t° de 2 à 8 °c).
- Longévité inconnue.
- Chasse à la surface de l'eau des insectes de petite taille.
- Espèce sédentaire.

Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

Code Espèce **1316**

Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II et IV
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	II
Liste Rouge	Vulnérable

Habitats associés

- C'est l'une des deux seules espèces totalement troglodytes. Il fait son cycle annuel dans les grottes.
- Fréquente essentiellement les forêts galeries et les ripisylves au dessous de 600 m d'altitude.

Menaces sur l'espèce

- Aménagement et fréquentation des grottes,
- Pollutions et aménagement des cours d'eau.

Etat de conservation sur le site

Compte tenu de l'altitude du site, l'espèce est en limite de son aire de présence. Néanmoins un individu a pu être observé à 760 m d'altitude à la grotte de l'aguzou. Reproduction possible à la grotte de Pierre-Lys à l'extérieur du site

ENJEUX	Cote
Valeur patrimoniale	0
Espèces remarquables	2
Importance du site / aire de répartition ou populations	0
Vulnérabilité de l'habitat	2
Responsabilité du site pour cette espèce	0
Valeur patrimoniale	4
Rareté sur le site de l'espèce	2
Capacité d'accueil sur le site	1
Etat de conservation (habitat / espèce)	1
Imminences des menaces	2
Total urgences	6
Enjeux	**

Menaces sur le site

Aucune menace identifiée, par contre, la grotte de Pierre-Lys, site possible de reproduction, est un lieu de dérangement probable pour l'espèce.

Etudes et suivis à développer

- Recherche de colonies de reproduction non repérées lors de l'étude.
- Recherche des lieux d'hivernage.

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, pages 61 à 64.
- Vespertilion de Capaccini – Inventaire des chiroptères, Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, ONF, 2006/2008.



Préconisations de gestion

- Le Vespertilion de Capaccini est une espèce typiquement troglodyte. Ces milieux doivent donc être protégés.

Fiches action concernées

1.c, 6.c, 6.d, 9.c

Entités et acteurs concernés

Entité de gestion : 1 (partie inférieure)
Acteurs :
- Propriétaires et gestionnaires de la ripisylve
- Touristes et spéléologues.

Myotis emarginatus Vespertilion à oreilles échancrées



Description de l'espèce

- Taille moyenne. Tragus lancéolé. Pelage long et d'aspect laineux. Dos tricolore, gris jaune et roux. Ventre gris/jaunâtre.
- Plagiopatagium inséré à la racine du pouce.
- Petits pieds.
- Longueur de corps + corps : 41-53 mm
- Avant-bras : 36-41 mm
- Envergure : 220-245 mm
- Poids : 7-15 g

Ecologie de l'espèce

- Commensale du Grand Rhinolophe.
- Mise bas de fin juin à début juillet. Sevrage et émancipation en début d'automne.
- Vole agilement entre 1 et 5 m de hauteurs au-dessus du sol.
- Connu pour capturer des araignées et des insectes sur les branches ou à terre.
- Hibernation d'octobre à mars/avril (température inférieure à 12°C et forte humidité).
- Généralement sédentaire.
- Longévité : 16 ans (mais espérance de vie de 3 à 4 ans).

Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

Code Espèce **1321**

Statut de l'espèce

Type de protection	Statut
Directive Habitats	II et IV
Protection nationale	Protégée
Convention de Berne	II
Liste Rouge	Vulnérable

Habitats associés

- Dans les bâtiments (au Nord) et dans les grottes (8310, au Sud).
- Plaines et piémont, dans les agglomérations, les forêts parc et jardins, près de l'eau.
- Colonies dans les greniers ainsi qu'en milieu souterrain.
- Quartiers d'hiver, dans les grottes et galeries.

Menaces sur l'espèce

- Destruction des colonies de mise bas par malveillance et ignorance,
- Transformation et/ou destruction des sites de mise bas (rénovation de l'habitat, traitement des charpentes),
- Changement des pratiques agricoles (fermeture du milieu),
- Exploitation humaine des grottes et dérangement (moins que pour les autres espèces),
- Fermeture des mines,
- Mise en place de cultures peu respectueuses du milieu naturel,
- Raréfaction des accès aux lieux d'abreuvement,
- Eclairage des entrées de gîtes.

Etat de conservation sur le site

- L'espèce est présente sur la commune de Fontanès de Sault et certainement ailleurs.
- Sites de reproduction possibles à l'extérieur ou à l'intérieur du site.

ENJEUX	Cote
Valeur patrimoniale	1
Espèces remarquables	2
Importance du site / aire de répartition ou populations	0
Vulnérabilité de l'habitat	1
Responsabilité du site pour cette espèce	0
Valeur patrimoniale	4
Rareté sur le site de l'espèce	1
Capacité d'accueil sur le site	1
Etat de conservation (habitat / espèce)	2
Imminences des menaces	2
Total urgences	6
Enjeux	**



Préconisations de gestion

Voir préconisations de gestion au § 5.2.2.5. : 1 à 3, 7 à 9, 11, 12, 16, 22, 24, 28 à 30.

Menaces sur le site

- Fermeture des corridors arborés et des vergers.

Etudes et suivis à développer

Faire une étude scientifique sur les populations de Vespertilion à oreilles échancrées et de ces zones de chasse sur le site et ses environs comprenant en particulier la recherche de colonies de reproduction non repérées lors de l'étude et la recherche des lieux d'hivernage.

Bibliographie

- Collectif, 2002 – Cahiers d'habitats espèces animales, Tome 7, pages 68 à 70.
- Vespertilion à oreilles échancrées – Inventaire des chiroptères, Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, ONF,

Fiches action concernées

1.c, 5.a, 6.c, 6.a, 6.c, 6.d, 9.c

Entités et acteurs concernés

Entité de gestion : 1, 2, 4.

Acteurs :

- Propriétaires d'habitations, d'ouvrages publics ou de constructions rurales
- Eleveurs.
- Spéléologues

5.2.3.4. Préconisations pour la gestion des chiroptères

Les mesures ci-dessous concernent chacune une ou plusieurs espèces de chiroptère de l'annexe 2. Les fiches espèces comprennent, dans la rubrique « Préconisations de gestion », pour certaines espèces, un renvoi au numéro des préconisations ci-dessous.

Forêt

Favoriser les forêts feuillues ou mixtes dans une structure irrégulière ou jardinée.

Favoriser les forêts feuillues ou mixtes dans une structure irrégulière ou jardinée avec maintien d'une végétation buissonnante au sol d'au moins 30 % de la surface totale.

Maintenir une surface importante de forêts de feuillus à différents étages de végétation dont le linéaire de lisières peut-être augmenté par l'ouverture des frondaisons des allées forestières et l'aménagement de lisières étagées.

Pour les espèces forestières liées à la présence de vieux arbres à cavités de Pics, mais surtout à décollement d'écorces et d'arbres fissurés, il sera primordial de conserver des îlots de sénescence à hauteur de 3 à 5 % des espaces consacrés à la production. Ils seront répartis spatialement et matérialisés sur le terrain. Ces îlots seront installés en priorité dans les peuplements adultes et vieillissants. Ces dispositions préconisées dans le document d'objectifs, devront faire l'objet de la rédaction de consignes précises et d'une cartographie dans les documents de gestion forestière (Aménagements et plans simples de gestion (PSG)).

Répartir spatialement les surfaces forestières à régénérer en y incluant les « 3 à 5 % » décrits au paragraphe ci-dessus.

Conserver les arbres creux, fissurés et à décollements d'écorces.

Répartir spatialement les surfaces forestières à régénérer pour augmenter les effets lisières.

Maintenir un corridor aérien ouvert le long de l'Aude et de ses affluents en conservant des arbres feuillus adultes, âgés et sains, d'essences variées des ripisylves.

Maintenir les milieux ouverts forestiers.

Milieux ouverts - élevage

Maintenir des milieux ouverts là où la dynamique végétale est la plus forte.

Maintenir ou recréer des prairies permanentes et des vergers-prés, pâturés par des bovins.

Favoriser les vergers traditionnels pâturés.

Favoriser la fauche tardive des prairies en lisière de forêt pour un développement optimal de l'entomofaune.

Maintenir des prairies sur sol hydromorphe car elles offrent une grande abondance de proie disponible plus longtemps grâce à une fauche tardive ou même une absence totale de fauche.

Maintenir les milieux de type steppe ouverte (avec une couverture buissonnante inférieure à 50 %), les prairies denses non fauchées et les zones de pâturage extensif, voire les pelouses xériques où l'herbe haute est moins dense.

Maintenir l'élevage, notamment de bovins, très favorable à la concentration locale de nombreux diptères, pour avoir une incidence sur la densité de proies potentiellement nécessaires à cette espèce.

Points d'eau

Création de points d'eau, mares forestières de type « lavogne » des Causses.

Gîtes

Maintenir le patrimoine bâti même petit (cabanons, bories, etc..) et prévoir des aménagements en faveur des chauves-souris en cas de rénovation.

Traitement compatible des charpentes.

Maintenir et/ou développer les gîtes de toutes natures (hibernation, mise bas, transit) insérés dans un ensemble d'habitats de chasse favorable autour des sites de reproduction.

Protéger les grottes servant de gîte aux chiroptères.

Produits de traitement

- Ne pas utiliser les pesticides mais favoriser les produits de substitution de type « agriculture biologique ».
- Favoriser l'agriculture et l'élevage biologiques sur le site.
- Éviter la présence de bêtes d'élevage vermifugées et proscrire les vermifuges à base d'ivermectine, du fait de leur forte rémanence et toxicité pour l'entomofaune coprophage. Préconiser l'utilisation de produits vermifuges à base de moxidectine, de fenbendazole ou d'oxibendazole.
- Proscrire tous biocides (insecticides, herbicides, débroussaillants...)
- Proscrire tous les traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante.
- Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques (forêt).

Paysage

Maintenir ou développer une variété de milieux riches en entomofaune.

Maintenir et/ou développer autour de ces gîtes une structure paysagère faite d'une mosaïque de petites parcelles alternant des boisements feuillus ou mixtes d'âge moyen à mûr, et des cultures et/ou pâturages traditionnels entourés de lisières arborées ou de vergers.

Maintenir ou recréer un maillage de bocage (lisière).

5.3. Les enjeux

5.3.1. Objectifs de conservation et de gestion durable

Suite à la hiérarchisation des enjeux pour les habitats et les espèces et à l'étude des activités humaines, les objectifs de conservation et de gestion durable ont pu être définis après une visite de terrain et une réunion de concertation avec les acteurs locaux.

Les principaux objectifs de conservation s'articulent autour de quatre grands axes :

- gestion de la rivière et de ses affluents avec leur ripisylve et leurs espèces aquatiques associées
- mise en valeur des zones humides
- lutte contre la dynamique arbustive pour maintenir les espaces pastoraux ouverts
- préservation de populations animales

Objectif 1 : Gestion et amélioration de la qualité des cours d'eau, des milieux et espèces associés

- Intervenir sur la ripisylve au profit des espèces
- Soutenir la démarche SAGE en y intégrant les enjeux de conservation des habitats et des espèces de la directive
- Établir une convention avec les services gestionnaires de la voirie : réduction des traitements pesticides, optimisation du salage
- Limiter l'impact des travaux forestiers sur les cours d'eau (franchissement des cours d'eau)

Objectif 2 : Restauration et entretien des zones humides

- Entretien des zones tourbeuses ou humides associées
- Restaurer des zones humides dégradées

Objectif 3 : Ouverture et valorisation des milieux pastoraux de moyenne altitude

- Limiter l'embroussaillage par l'entretien des zones de pâturage
- Entretien des prairies de fauche et favoriser cette pratique
- Restaurer et entretenir les formations arbustives et les espaces embroussaillés

Objectif 4 : Valorisation des milieux pastoraux d'altitude

- Définir un zonage hiérarchisé des formations d'altitude (pelouses et landes d'intérêt communautaire)
- Entretien des espaces pastoraux
- Ouvrir des zones de landes au profit des surfaces herbagères avec prise en compte de l'avifaune

Objectif 5 : Maintien et amélioration de l'état de conservation des habitats forestiers et des espèces associées

- Mettre en place des îlots de sénescence dans les peuplements productifs (entomofaune saproxylophage, champignons, chiroptères,...)
- Intégrer les objectifs du DOCOB dans les documents de gestion forestière
- Sensibiliser les acteurs forestiers au maintien d'arbres morts et vieillissants
- Limiter l'impact des travaux forestiers sur les cours d'eau (franchissement des cours d'eau)

Objectif 6 : Préservation des populations de chiroptères

- Entretien et restauration du patrimoine bâti
- Maintien des territoires de chasse
- interventions sur la ripisylve
- actions d'entretien ou de réouverture d'espaces agricoles (pelouses, vergers,...)
- mise en place d'îlots de sénescence dans les peuplements forestiers productifs
- Aménager les gîtes sensibles pour éviter les dérangements (entrée de grottes,...)

Réfléchir sur les traitements antiparasitaires des troupeaux et trouver des alternatives économiquement viables

Objectif 7 : Encadrement de la fréquentation touristique

Rédiger un plan de circulation sur le massif du Madres
Définir des zones sensibles au dérangement

Objectif 8 : Amélioration des connaissances

Étendre la clé de détermination à l'ensemble des habitats présents sur le site et préciser la cartographie de tous les habitats en localisant ceux de la directive importants à restaurer
Améliorer la connaissance des populations des espèces de l'annexe II et de leur répartition spatiale, mettre en place des suivis
Réaliser des diagnostics avant et après la mise en œuvre de contrats
Mettre en place un suivi et une évaluation des actions de gestion

Objectif 9 : Animation du DOCOB - communication et information

Préparer et animer les groupes de travail et les comités de pilotage
Promouvoir l'adhésion des acteurs locaux au DOCOB par la signature de contrats ou de la charte Natura 2000
Sensibiliser les acteurs locaux et le grand public

5.3.2. Stratégies de gestion

5.3.2.1. Agriculture

La reconquête ou le maintien des milieux herbeux ne peut être raisonnablement pérennisée en dehors de l'exploitation pastorale. En effet, autant le travail initial de restauration peut être réalisé par une entreprise de travaux, autant la gestion durable de l'espace est liée au pastoralisme (fauche, pacage).

Le maintien des exploitations existantes et l'encouragement à de nouvelles créations paraissent donc indispensables.

La gestion des milieux subalpins et alpins, très riches en habitats d'intérêt communautaire, semble moins problématique car il s'agit d'une activité pastorale existante et dynamique. La concertation avec les acteurs locaux peut permettre d'améliorer la ressource fourragère et la répartition des divers habitats entre eux, tout en préservant les populations animales sauvages.

5.3.2.2. Gestion forestière

En matière d'exploitation forestière, des aménagements doivent être trouvés en concertation avec les gestionnaires. L'ONF et le CRPF sont les partenaires incontournables.

Des aides adaptées pourraient améliorer le franchissement des cours d'eau et la biodiversité forestière à travers le maintien d'arbres morts ou vieillissants.

Des recommandations simples auprès des gestionnaires devraient suffire pour généraliser des pratiques sylvicoles durables.

Certaines zones sont classées en « Réserve Biologique Domaniale » afin de préserver des espèces et de laisser évoluer les milieux naturellement.

5.3.2.3. Activités liées aux milieux aquatiques

La gestion de l'Aude et de ces affluents revêt des aspects beaucoup plus complexes. En effet, la multiplicité des facteurs humains, des réglementations et des enjeux implique plusieurs stratégies adaptées.

Un SAGE est actuellement en cours d'élaboration sur la haute vallée de l'Aude. L'animateur du DOCOB devra s'impliquer pleinement dans cette démarche de cadrage politique.

Pour les diverses actions de gestion entreprises sur les ouvrages hydroélectriques EDF, il conviendra d'être vigilant quant à leurs impacts sur les habitats et les espèces aquatiques du site.

Pour les micro-centrales, la réglementation existante semble suffisante pour assurer le fonctionnement normal des ouvrages. Le rapprochement avec les autorités chargées d'appliquer la police des eaux et les gestionnaires, dans le cadre d'une concertation, sera privilégié pour palier aux dysfonctionnements éventuels et élaborer un code de bonne conduite.

Le SMMAR et le SIAH de la Haute Vallée de l'Aude sont des partenaires incontournables dans la gestion des ripisylves.

La question des effluents domestiques et agricoles semble une opération de longue haleine qui ne pourra pas être réglée dans le seul cadre de Natura 2000. Le label Natura 2000 devra être mis en avant auprès des financeurs pour accélérer la mise en conformité des rejets.

Une concertation, avec les services départementaux chargés de la voirie, recherchera la mise en oeuvre des solutions alternatives au salage hivernal et aux traitements chimiques localisés des bas côtés, avec, éventuellement, la prise en charge des surcoûts.

5.3.2.4. Constructions et ouvrages

Les bâtiments privés ou publics et les ouvrages d'arts (ponts, tunnels) sont parfois des habitats importants pour les chiroptères. Une campagne d'information, auprès des propriétaires publics ou privés de la vallée, est indispensable. La mise en place de mesures incitatives sera nécessaire pour atteindre un résultat significatif.

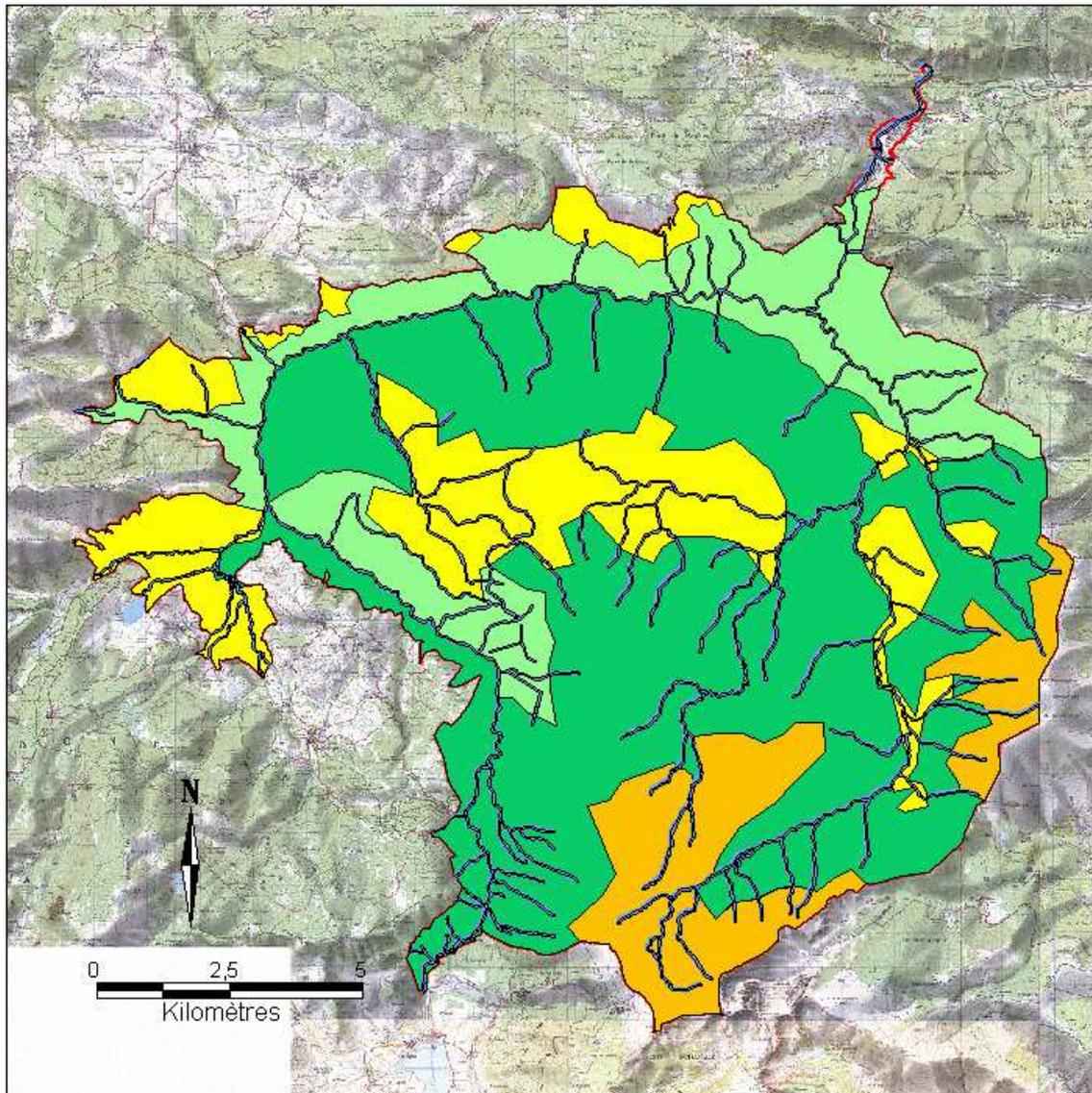
5.3.3. Découpage du site en entités de gestion

Cette opération est utile pour caractériser des zones homogènes quant à leurs problématiques de gestion. Cela peut concerner des zones caractérisées par une activité anthropique dominante (pastoralisme), par une biodiversité particulièrement forte, ou la présence d'un élément caractéristique qui oriente la gestion dans un sens évident (la rivière).

Dans cet esprit, cinq zones caractéristiques semblent se dégager sur la zone d'étude :

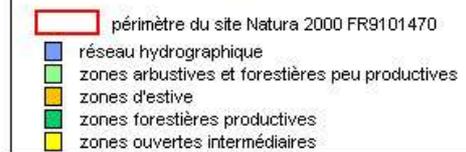
- Le fleuve Aude et ses affluents pour une cohérence hydrographique.
- Les zones arbustives ou forestières exposées, à faibles potentialités et peu exploitées, souvent situées sur des fortes pentes très rocheuses.
- Les zones ouvertes intermédiaires du petit plateau de Sault et du plateau du Bousquet où la dynamique naturelle est forte.
- Les milieux forestiers à potentialités moyennes à bonnes, souvent exploités, montagnards à subalpins (hêtre, sapin, pin à crochet).
- Les zones d'estive du Madres et du Dourmidou constituent d'une mosaïque d'habitats subalpins et alpins appartenant à la directive.

Cartographie des entités de gestion du site Natura 2000 FR9101470



Sources : SCAN 25 IGN

Conception : Fédération Aude Claire, octobre 2006



6. Lexique

A

Acide : se dit d'un milieu ou d'un sol dont le pH est inférieur à 7.

Acidicline : se dit d'une espèce ou d'une végétation qui présente une légère préférence pour les sols acides.

Acidiphile : se dit d'une espèce ou d'une végétation qui se développe sur les sols acides, riches en silice.

Adret : en montagne se dit d'un versant ensoleillé d'une vallée, exposé au sud. Syn. soulane (Pyrénées) Ant. ubac.

Adulte : Insecte ayant terminé son développement et apte à la reproduction.

Agropastoral : qui se livre à l'agriculture et à l'élevage.

Agropharmaceutique : qualifie les produits utilisés en forêt pour lutter contre la végétation herbacée, notamment lors de la régénération des peuplements.

Aire : territoire comprenant l'ensemble des localités où se rencontre les populations d'un taxon ou un groupement végétal.

Alluvial : produit par les alluvions.

Alluvions : éléments fins ou grossiers laissés par un cours d'eau quand sa vitesse réduite n'en permet plus le transport.

Alpage : prairie d'altitude parcourue par les troupeaux pendant l'été, se situant au-dessus de la limite supérieure de la forêt (syn. estives).

Alpin (étage) : qualifie l'étage supérieur des zones montagneuses à la limite des zones à couverture neigeuse ou glaciaire permanente ; correspond à un climat très froid, à température moyenne annuelle de 0°C à 4°C, marqué par l'absence d'arbres (qui n'ont pas la possibilité d'assurer leur cycle à cause d'une saison favorable trop brève) et à paysage dominé par les pelouses (pouvant être considérées comme climaciques) et des groupements d'éboulis et de rochers.

Anthropique : qualifie les phénomènes qui sont provoqués ou entretenus par l'action de l'homme.

Atlantique (climat) : climat propre aux régions littorales atlantiques, où les conditions météorologiques sont influencées par la mer. Il est caractérisé par une humidité élevée et une faible amplitude thermique annuelle.

Aulnaie : formation végétale forestière dominée par les aulnes.

Autochtone/allochtone : indigène/étranger.

Avifaune : ensemble des espèces d'oiseaux d'une région donnée.

B

Basicline : se dit d'une espèce ou d'une végétation qui présente une légère préférence pour les sols basiques.

Basiphile : se dit d'une plante qui préfère les sols alcalins.

Basique : se dit d'un milieu ou d'un sol dont le pH est supérieur à 7.

Bas-marais (= tourbière basse, marais bas, fen) : marais détrempé jusqu'à sa surface par affleurement de la nappe phréatique, d'origine diverse, méso – ou oligotrophe.

Benthique : qui vit sur le fond d'un cours d'eau, d'un lac ou les fonds marins.

Biogéographique (région) : entité naturelle dont les limites reposent sur des critères de climat, de répartition de la végétation et des espèces animales : la France est subdivisée en quatre grandes régions biogéographiques : atlantique, continentale, alpine et méditerranéenne.

Bio-indicateur : organisme vivant permettant de caractériser et de suivre l'évolution d'un milieu.

Biotope : ensemble des facteurs physico-chimiques caractérisant un écosystème ou une station.

Boréal : désigne, dans ce cas, des territoires situés au nord de l'Europe.

Bryophyte : plante terrestre ou aquatique qui ne comporte ni vaisseaux, ni racine, se reproduisant grâce à des spores. Végétaux cryptogames, presque toujours chlorophylliens comprenant les mousses, les hépatiques et les anthocérotes.

C

Calcicole : se dit d'une espèce ou d'une végétation qui se rencontre exclusivement ou préférentiellement sur les sols riches en calcium et très secs.

Calcique : qualifie une forme d'humus, un horizon pédologique ou un sol non carbonaté mais saturé ou subsaturé, et dans lequel les ions calcium sont largement dominants.

Caractéristique : se dit d'une espèce dont la fréquence est significativement plus élevée dans un groupement végétal (qu'elle contribue à caractériser) que dans les autres groupements de même niveau hiérarchique.

Carbonaté : qui contient des carbonates (de calcium et/ou de magnésium principalement).

Cavernicole : se dit d'un organisme vivant dans les grottes, les cavernes.

Chablis : arbre ou ensemble d'arbres renversés, déraciné ou cassé par suite d'un accident, climatique le plus souvent (vent, neige, givre ...) ou parfois dû à une mauvaise exploitation.

Chasmophyte : espèce végétale poussant dans les falaises en développant leur système racinaire dans les anfractuosités des rochers.

Chênaie : plantation de chênes (genre *Quercus*).

Chiroptière : ouverture aménagée dans une paroi, permettant le passage des chiroptères.

Climacique : relatif à un climax.

Climax : stade d'équilibre d'un écosystème (station, facteurs physiques, êtres vivants), relativement stable (du moins à l'échelle humaine), conditionné par les seuls facteurs climatiques et/ou édaphiques.

-cline : qui préfère légèrement.

Code Corine : codification des habitats naturels européens.

Code Natura 2000 : codification des habitats naturels et des espèces retenus par la directive Habitats.

-cole : qui préfère fortement.

Collinéen (étage) : qualifie en France non méditerranéenne l'étage inférieur de végétation (celui des plaines et collines), par opposition aux étages montagnards. Étage à climat nébuleux, à température moyenne annuelle de 13°C à 10°C ; à climax de type chênaie caducifoliée (chêne sessile, pédonculé) ou bois mixte à charme.

Colonisation : extension de l'aire occupée par une espèce, en général plus compétitive que d'autres.

Communauté végétale : ensemble de végétaux (le plus souvent supérieurs), structuré et généralement homogène, occupant une station.

Confiné (e) : se dit d'une station resserrée dans d'étroites limites, qui restreignent ses échanges avec l'extérieur, notamment dans les domaines thermiques et hydriques (ex. fond d'une vallée encaissée).

Cortège floristique : ensemble d'espèces végétales de même origine géographique.

Croupe : sommet arrondi d'une colline, d'une montagne.

CRPF : Centre Régional de la Propriété Forestière.

Cynégétique : qui se rapporte à la chasse.

D

Débardage : transfert des bois par portage entre la zone où ils ont été abattus et un lieu accessible aux camions-grumiers.

Décapode : qui possède cinq paires de pattes thoraciques locomotrices.

Décarbonatation : dissolution du calcaire des horizons superficiels du sol et des roches mères calcaires par les eaux de pluie chargées de gaz carbonique, accompagnées d'une accumulation relative des éléments insolubles.

Déprise agricole: abandon de l'exploitation et de l'occupation d'un territoire par l'agriculture.

Distribution (aire de) : territoire actuel comprenant l'ensemble des localités où se rencontre une espèce.

Drainage : processus d'évacuation de l'eau présente en excès dans un sol ; peut être naturel (on parle alors de drainage interne) ou facilité par des travaux divers (fossés, drains...).

Dynamique (de la végétation) : en un lieu et sur une surface donnée, modification dans le temps de la composition floristique et de la structure de la végétation. Selon que ces modifications rapprochent ou éloignent la végétation du climax, l'évolution est dite progressive ou régressive.

E

Eboulis : dépôt détritique grossier accumulé en bas d'un relief sous l'effet de la gravité. Syn. pierrier.

Ecobuage : technique de brûlis contrôlé et étouffé de la végétation qui permet de défricher un milieu tout en favorisant la fertilisation du sol en surface par minéralisation de la matière organique.

Ecotype : désigne des populations adaptées à des conditions écologiques particulières, constituant de fait une sous-espèce.

Embroussaillage : tendance d'un milieu à se recouvrir d'une végétation touffue d'arbustes et de plantes rabougris, rameux et épineux.

Endémique : caractérise une espèce vivante exclusivement inféodée à une aire biogéographique donnée, en général de faible étendue.

Entomofaune : ensemble des espèces d'insectes.

Entomologique : qui se rapporte aux insectes.

Ericacées : famille de plantes ligneuses basses (bruyères, myrtille, airelles, rhododendron, azalées,...).

Estive : prairie de pâturage de haute montagne (syn. alpage).

Étage : communauté végétale caractérisée par une physionomie particulière et qui exprime des conditions climatiques et physiques particulières, et de ce fait, définie notamment, mais pas exclusivement, en fonction de l'altitude. À l'origine limitée aux régions montagneuses, la notion d'étage a été ensuite étendue à l'ensemble du territoire avec un sens figuré très large, équivalent à celui d'étage bioclimatique. Pour la France, il existe deux systèmes d'étages de végétation.

Eu- : véritable, typique, complet (ex. : eu-atlantique).

Eutrophe : riche en éléments nutritifs, généralement non ou faiblement acide, et permettant une forte activité biologique.

Eutrophisation : processus d'enrichissement excessif d'un sol ou d'une eau par apport important de substances nutritives (azote surtout, phosphore, potassium...) modifiant profondément la nature des biocénoses et le fonctionnement des écosystèmes.

Extensif : se dit d'une production agricole (culture ou élevage) qui fait appel à un faible taux de capital à l'hectare et dont on obtient, en conséquence, une faible productivité.

F

Faciès : physionomie particulière d'une communauté végétale due à la dominance locale d'une espèce. Désigne également une catégorie de roche ou de terrain déterminée par un ou plusieurs caractères lithologiques, pétrographiques, paléontologiques, à l'intérieur d'un étage déterminé (ex. faciès gréseux).

Falaise : abrupt vertical ou à pente forte visible sur une certaine longueur.

Fécès : excréments.

Fertilisation : action d'enrichir un sol au moyen d'engrais organiques ou chimiques.

Flore : ensemble d'espèces de plantes constituant une communauté végétale propre à un habitat ou un écosystème donné. Adj. Floristique.

Floristique : relatif à la flore d'un territoire.

Forêt alluviale : forêt croissant sur des terrains soumis à des inondations quasi annuelles.

Fourré : massif épais et touffu de végétaux sauvages de taille moyenne ou d'arbustes à branches basses.

Fruticée : formation végétale composée d'arbustes et d'arbrisseaux.

Futaie irrégulière : futaie (peuplement issu de graines) auquel est appliqué un traitement irrégulier ; de ce fait les arbres ont des dimensions (diamètre, hauteur) variées et il est en général inéquienne (d'âges différents). Ce traitement s'applique plus facilement aux essences dont les semis supportent l'ombre ou sur une mosaïque stationnelle très contrastée.

G

Graminées : famille de plantes à tige cylindrique, à fleurs peu apparentes groupées en épillet dont la tige porte des bractées.

Grès : roche sédimentaire détritique composée à plus de 80% de grains de quartz et d'un ciment de nature variable (siliceux ou calcaire).

Guano : excréments des chauves-souris.

H

Habitat (d'espèce) : Ensemble des milieux (physiques et biotiques) qui possèdent les conditions écologiques favorables au complet développement d'une espèce (domaine vital).

Habitat naturel : zones terrestres ou aquatiques, se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques ou biotiques, qu'elles soient naturelles ou semi-naturelles.

Héliophile : se dit d'une plante qui ne peut se développer complètement qu'en pleine lumière (syn. photophile).

Hêtraie : lieu planté de hêtres (*Fagus sylvatica*).

Hydromorphe : qualifie un sol évoluant dans un milieu engorgé par l'eau de façon périodique ou permanente.

Hydrophile : qui recherche les milieux aquatiques ou humides. Se dit aussi pour un sol ayant des colloïdes absorbant l'eau.

Hygro- : relatif à l'humidité.

Hygrocline : se dit d'une espèce ayant une préférence pour les sols humides.

Hygrométrie : quantité d'humidité contenue dans l'air.

Hygrophile : se dit d'un organisme qui affectionne les milieux humides.

hygrosciaphile : se dit d'une espèce recherchant des conditions d'ombre et de forte humidité atmosphérique.

Hypogé : qui vit ou se développe sous terre.

I

Indicatrice (espèce) : qualifie une espèce dont la présence à l'état spontané renseigne qualitativement ou quantitativement sur certains caractères écologiques de l'environnement.

Intrant : désigne les éléments entrant dans la production d'un bien (ex. produits agropharmaceutiques). Syn. input.

J

Junipéraie : milieu écologique dominé par le genévrier.

K

Karst : ensemble des formes superficielles et souterraines dues à la dissolution des roches calcaires. Adj. Karstique.

L

Lande : formation végétale plus ou moins fermée, caractérisée par la dominance d'espèces sociales ligneuses basses telles que les genêts. Elle résulte souvent d'une régression anthropique de la forêt sur sol acide.

Landicole : caractérise un organisme recherchant préférentiellement les landes.

Landine : formations végétales ligneuses très basses qui occupent l'étage subalpin

Larve : Stade de l'insecte qui suit sa sortie de l'œuf et précède le stade imaginal (insectes hétérométaboles) ou le stade nymphal (insectes holométaboles).

Ligneux : désigne une plante renfermant du bois dans ses organes.

Lithologie : étude scientifique des caractères physico-chimiques d'une formation géologique. Adj. Lithologique.

Lithosol : sol azonal squelettique dont les horizons superficiels sont caillouteux et correspondent à une roche-mère à peine dégradée.

M

Macroclimat (ou climat régional) : climat à l'échelle d'une grande région géographique. Adj. Macroclimatique.

Marne : roche sédimentaire constituée d'un mélange de calcaire et d'argile (25 à 65%), intermédiaire entre les calcaires marneux (35% d'argile au maximum) et les marnes argileuses (plus de 65% d'argile). Adj. marneux.

Mégaphorbiaie : formation végétale de hautes herbes (souvent à larges feuilles) se développant sur des sols humides et riches.

Mésohygrophile : qualifie un milieu moyennement humide.

Mésophile : désigne une espèce ou une communauté croissant dans un biotope ou sol neutre et présentant des conditions moyennes de température et d'humidité.

Méso-xérophile : qualifie un organisme nécessitant un milieu moyennement sec.

Microclimat : climat à l'échelle de la station, qui résulte de l'influence de la microtopographie et de la végétation.

Micro-habitat (larvaire) : Habitat de taille réduite permettant à la larve d'assurer son développement et son émergence.

Micro-habitat : désigne un habitat de très faible étendue et très spécialisé.

Milieu souterrain superficiel (M.S.S.) : éboulis de versant de vallée ou de pied de falaise recouvert d'un sol, présentant des conditions climatiques analogues à celles des grottes.

Minérotrophe : tourbière dont l'alimentation hydrique provient d'eaux ayant circulé sur le substrat minéral et donc plus ou moins chargées en minéraux.

Montagnard (supérieur, moyen, inférieur) : qualifie l'étage inférieur des zones montagneuses ; correspond à un climat nébuleux-humide, à température moyenne annuelle de 7°C à 10°C, à climax de type hêtraie, sapinière, pessière.

N

Nappe phréatique : eau libre présente dans le sol de façon permanente (toute l'année) ou temporaire (lors de périodes particulièrement pluvieuses et disparaissant totalement ensuite).

Nardaie : formation végétale dominée par le Nard (*Nardus stricta*).

Neutro- : neutre (chimiquement).

Neutrophile : se dit de végétaux croissant dans des conditions de pH voisines de la neutralité.

Nitrophile : se dit d'une espèce croissant sur des sols riches en nitrates. Syn. : nitratophile.

O

Ombrée : dans le parler pyrénéen, désigne un versant exposé au nord (= ubac).

Ombrotrophe : tourbière dont l'alimentation hydrique est due exclusivement aux précipitations (climat en permanence humide).

Oro-méditerranéen : qualifie la flore et la végétation des montagnes sous climat méditerranéen (étages montagnard, subalpin et alpin).

Ourllet : végétation herbacée ou sous-frutescente se développant en lisière des forêts et des haies ou dans les petites clairières à l'intérieur des forêts.

P

Pastoralisme : mode d'exploitation agricole fondée sur l'élevage extensif.

Pâturage : action de, ou prairie où les troupeaux consomment sur place de l'herbe.

Pelouse : formation végétale basse, herbacée et fermée, essentiellement constituée de graminées.

Pétrifiant : s'applique aux sources et aux fontaines dont les eaux déposent une croûte calcaire sur tout objet qu'elles baignent, la précipitation des carbonates étant due généralement à une baisse notable de température entraînant un départ de CO₂.

pH : mesure de l'acidité, variant de 1 (milieu acide) à 14 (milieu basique). pH 7 désigne un milieu neutre.

Physionomie : aspect particulier de la végétation dans un milieu donné.

Phytosociologie : étude des tendances naturelles que manifestent des individus d'espèces différentes à cohabiter dans une communauté végétale ou au contraire à s'en exclure.

Pineraie : formation végétale forestière dominée par les pins. Syn. Pinède (dans le Midi).

Pionnière : se dit d'une espèce apte à coloniser des terrains nus et participant aux stades initiaux d'une succession progressive.

Planitiaire (étage) : étage des plaines.

Population : Ensemble des individus d'une même espèce vivant dans le même milieu.

Poudingue : roche détritique, constituée par des cailloux roulés, liés entre eux par un ciment naturel.

Primaire : se dit d'un habitat climacique (non influencé par l'homme).

R

Ravin : dépression allongée, étroite à versants raides.

Replat : partie plate en épaulement sur une montagne.

Résurgence : réapparition à l'air libre, sous forme de source importante, d'un écoulement de surface après un trajet souterrain.

Rhodoraie : formation végétale dominée par le Rhododendron.

Ripicole : localisé au bord des cours d'eau et soumis régulièrement aux crues. Syn. Riverain.

Ripisylve : forêt installée au bord des cours d'eau, et soumise régulièrement aux crues.

Roche-mère : roche à partir de laquelle se forment les sols.

Rupestre : désigne toute entité écologique propre aux parois rocheuses

Rupicole : se dit de végétaux qui vivent dans les rochers et habitats rocheux.

S

Saprophytophage : Qualifie une espèce qui se nourrit de bois en décomposition.

SAU : Surface Agricole Utile.

Schiste : roche d'origine métamorphique se débitant en feuillets.

Sciaphile : se dit d'une espèce tolérant un ombrage important. Ant. héliophile.

SIC : Site d'Intérêt communautaire

Siliceux : qui contient de la silice.

Soulane : synonyme de adret.

Station, stationnel : étendue de terrain, de superficie variable, homogène dans ses conditions physiques et biologiques (mésoclimat, topographie, composition floristique et structure de la végétation spontanée).

Sténophote : qui fuit la lumière directe du soleil.

Sténotherme : qui exige une température du milieu de vie à faibles fluctuations.

Strate : subdivision contribuant à caractériser l'organisation verticale des individus présents sur une station.

Sub- : sous, pas tout à fait ; préfixe désignant soit la sous-localisation d'un lieu (ex. : subalpin), soit une caractéristique physique, chimique ou biologique qui n'est pas tout à fait atteinte (ex. : subhumide, subnitrophile, subprimaire).

Subalpin (étage) : qualifie l'étage situé entre l'étage montagnard et l'étage alpin des zones montagneuses ; correspond à un climat ensoleillé froid, à température moyenne annuelle de 4°C à 7°C, marqué par des climax à Pin à crochets (Pyrénées, Alpes, Jura), Epicéa, Pin cembro, Mélèze, Aulne vert (Alpes).

Subatlantique : (cf. atlantique)

Substrat : support déployé sous quelque chose (par exemple le sol sous les plantes).

Supraméditerranéen (étage) : qualifie l'étage, en région méditerranéenne, à température moyenne annuelle de 8°C à 12°C, avec une moyenne des minima du mois le plus froid compris entre -3°C et 0°C, avec dans l'ordre d'humidité croissante, caractérisés par les chênes caducifoliés.

Surfusion : phénomène au cours duquel certains individus, comme le lézard vivipare ou la grenouille des bois, enrichissent leur sang, à l'approche de températures négatives, en une substance proche du glucose, ce qui leur permet de faire descendre leur température corporelle au-dessous de 0°C, sans geler.

Supratlantique : étage de végétation intermédiaire entre l'étage colinéen atlantique et l'étage supraméditerranéen

T

Taillis : peuplement forestier issu de rejets de souche.

Taxon : unité quelconque (famille, genre, espèce, etc.) de la classification zoologique ou botanique.

Thermophile : se dit d'une plante qui croît de préférence dans des sites chauds et ensoleillés.

Topographie : représentation graphique d'un terrain, avec représentation de son relief.

Tourbe (Tourbière) : type d'humus formé dans les sols saturés en eaux de façon permanente, où le cycle du carbone est considérablement ralenti, et où la décomposition des matières végétales se fait de manière incomplète.

Traitement : suite des opérations (travaux, coupes) destinées à diriger l'évolution d'un peuplement forestier dans le cadre d'un régime donné (régulier, irrégulier).

Travertin : roche calcaire déposée en lits irréguliers avec de petites cavités inégalement réparties.

Tremblant : zone instable gorgée d'eau et formée par les racines et débris des végétaux qui colonisent plans d'eau et dépressions aquatiques.

Troglophile : animal souterrain terrestre qui vit et se reproduit à la fois dans les habitats de surface, extérieurs à la grotte.

Tuf : roche de porosité élevée et de faible densité, souvent pulvérulente.

U

Ubac : en montagne, se dit d'un versant ombragé d'une vallée, exposé au nord. Syn. ombrée (Pyrénées) Ant. adret.

UGB : Unité Gros Bétail.

Urodèles : ordre appartenant à la classe des amphibiens et comprenant les familles des salamandridés et des plethodontidés.

V

Varappe : ascension d'un couloir rocheux, d'une paroi abrupte, en montagne.

Vermifugation : action de traiter les animaux par des produits vétérinaires agissant contre les vers intestinaux.

Vire : palier très étroit qui rompt une pente raide et forme parfois un chemin autour d'une montagne dans les Alpes.

Vivipare : se dit d'un animal dont l'œuf se développe au sein de l'organisme maternel et qui donne naissance à un jeune ayant terminé son développement (par opposition à ovipare).

X

Xérique : qualifie un milieu très sec. Subst. xéricité.

Xéro-Calcicole : se dit d'une espèce ou d'une végétation qui se rencontre exclusivement ou préférentiellement sur les sols riches en calcium et très secs.

Xérocline : se dit d'une espèce qui a une légère préférence pour les milieux secs.

Xérophile : se dit d'une espèce ou d'une végétation pouvant s'accommoder de milieux secs.

Xylophage : Qui se nourrit de bois.

Z

ZPS : Zone de Protection Spéciale (directive Oiseaux)

ZSC : Zone Spéciale de Conservation (directive Habitats)

7. BIBLIOGRAPHIE

1. L'Aude

Association ACCES, 1998 - Découvrez le Pays de Sault.

Association ACCES, 1999 - Étude socio-économique et patrimoniale du Pays de Sault, 1^{ère} partie.

Association ACCES, 2000 - Étude socio-économique et patrimoniale du Pays de Sault, 2^{ème} partie.

Association ACCES, 1996 - Les Moulins du Pays de Sault.

Association ACCES, 2002 - Le Patrimoine religieux du Pays de Sault.

Association ACCES, 2000 - Pays, Paysans, Paysages.

Association des Amis des Archives de l'Aude, 1991 - Les sources de l'Aude.

Association Gestionnaire de la Réserve Naturelle de Nohèdes, 2003-2004 - Étude relative au salage des routes sur le site Natura 2000 Madres-Coronat.

Association gestionnaire de la Réserve Naturelle TM 71, 2004 - Plan de gestion 2004-2008 de la réserve naturelle du TM 71 + annexes.

Association gestionnaire de la Réserve Naturelle TM 71, 2003 - Projet de Plan de gestion de la Réserve naturelle TM71.

BRGM, 1998 - Schéma départemental des carrières.

Brehier Franck, 1997 - Faune cavernicole de la réserve naturelle TM71.

Carré Juliette, 2004 - Un plan de paysage pour les Gorges de l'Aude : quand la fracture révèle une cohérence territoriale. Travail de fin d'étude.

Centre de documentation pédagogique de l'Aude, 1995 - Géographie de l'Aude.

CNRS, 1989 - Pays de Sault, espaces et Peuplements et Population.

Communauté de communes du canton d'Axat, 2001 - Vilatges al Pais.

Comité Départemental de Canoë Kayak, 1995 - Plan Départemental de Randonnée Nautique.

Conseil Général de l'Aude, 2002 - Programme Leader+ Pays cathare.

Conseil Général de l'Aude, 1995 - Suivi de la vidange décennale du barrage de Puyvalador.

Conseil Supérieur de la Pêche brigade de l'Aude, 2002 - Étude sur les barrages et les passes à poissons de la Haute Vallée de l'Aude.

Conseil Supérieur de la Pêche brigade de l'Aude, D.D.A.F. & Fédération de pêche, 1988 - Schéma départemental à vocation piscicole de l'Aude.

Conseil Supérieur de la Pêche brigade de l'Aude, 1998 - Suivi piscicole de la haute vallée de l'Aude. Rapport final.

D.D.A.F. Aude - Schéma départemental d'aménagement des forêts contre l'incendie, 1995.

D.D.A.F. Aude, 2003 - Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, un futur site Natura 2000 à gérer, rapport de stage ENSAT de Marielle Jean.

D.D.A.F., C.S.P., DIREN, CEMAGREF, Agence de l'eau, E.D.F., 1998 - Synthèse des études de la haute vallée de l'Aude de 1994 à 1997.

D.D.E., 1991 - Schéma de restauration et d'entretien du fleuve Aude, tomes 1 et 2.

Le Dictionnaire des Pyrénées, Privat, 1999.

E.D.F., 1999 - Analyse des risques en rivière dans la haute vallée de l'Aude.

E.D.F., 1996 - Consignes de chasse au barrage du Laurenti.

E.D.F., 1994 - Demande d'autorisation pour la vidange décennale du barrage de Puyvalador.

E.D.F., 1998 - Demande d'autorisation pour la vidange décennale du barrage de Matemale.

E.D.F., 1995 - Prise d'eau de Saint-Georges, construction d'une passe à poissons.

E.D.F., 1993 - Usine de Saint Georges, passes à canoë-kayak.

E.D.F. et Syndicat Mixte de la Vallée de l'Aude et des Pyrénées Audoises, 2002 - Convention Eau Vive Haute Vallée de l'Aude.

Fédération Aude Claire, 2004 - Atlas des Tourbières du Madres dans l'Aude.

Fédération Aude Claire, 1993 - L'Aude dans sa Haute vallée.

Fédération Aude Claire, 1999 - Le Flottage du bois sur l'Aude.

Fédération départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de l'Aude, Conseil Supérieur de la Pêche de l'Aude brigade de l'Aude, 2004 - Poids économique de l'activité pêche sur la Haute Vallée de l'Aude, Rapport de stage de Piette Romain.

Fédération Française de Canoë Kayak - La Vallée de l'Aude, Collection des rivières de France.

Fédération Française de Randonnée Pédestre, 2002 - Le Pays d'Axat à pied.

Groupe de travail "Haute Vallée de l'Aude", 2001 - Étude du fonctionnement du milieu aquatique de la haute vallée de l'Aude. Tome 1 : synthèse des études. Tome 2 : propositions de nouveaux modes de gestion.

Ministère de l'Environnement, DIREN Languedoc-Roussillon - Atlas des Z.N.I.E.F.F. du département de l'Aude.

Pleine Nature Vallée de l'Aude, 1999 - Projet de développement filière eau vive 2000 – 2005.

Pleine Nature Vallée de l'Aude, 2002 - Le tourisme de pleine nature : bilan 2002.

Préfecture de l'Aude, 1991 - Contrat de rivière Aude.

Protocole d'accord pêche kayak (1996 – 1999 et 2000- 2005).

Société d'Études Scientifiques de l'Aude, 1891 - Flore de l'Aude et des Corbières. -T II - p.67.

Société d'Études Scientifiques de l'Aude, 1892 - Forêt des Fanges et gorges de St Georges. – T III- p.105.

Société d'Études Scientifiques de l'Aude, 1899 - Gorges de St Georges. –T X- p.67.

Société d'Études Scientifiques de l'Aude, 1906 - Haute vallée de l'Aude, Donezan, Roquefortès.-T XVII- p.104.

Société d'Études Scientifiques de l'Aude, 1911 - Madres. -T XXII- p.40.

Syndicat mixte des Pyrénées audoises, 2003 - Charte du Pays de la Haute Vallée de l'Aude.

Viers Georges, 1973 - Les Pyrénées, Que sais-je ? 3^{ème} édition.

Villeroux T.M. et A., 1989 - Les droits d'usage sur les communes d'Escouloubre, Le Bousquet et Roquefort.

Villeroux T.M. et A., 1989 - Écoutez-les chanter.

Villeroux TM. et A., 1998 - Le Bousquet, contribution aux histoires du village.

2. Botanique, phytosociologie

Aeschimann D., Lauber K., Martin Moser D., Theurillat JP., 2004 - Flora alpina, BELIN, vol 1, 2 et 3.

Association Gestionnaire de la Réserve Naturelle de Nohèdes - DOCOB « Madres-Coronat » 2005-2011.

de Bolos O.,Vigo J., 1990- Flora dels Països Catalans, Editorial Bardino, Volum I, II, III, IV.

Bonnier G., 1990 - La grande flore en couleur, 5 tomes, Belin.

Castel H., 1985 - Cartographie des orchidées de l'Aude.

Chevallier H., 2003 – Forêt et milieux remarquables associés en Pyrénées catalanes, Projet de Parc naturel régional des Pyrénées catalanes

Collectif - Cahiers d'habitats Natura 2000, Tomes 1 à 7, La Documentation Française.

Collectif, 2004 - Prodrome des végétations de France, publications scientifiques du Muséum, 171p.

Commission Européenne. DG Environnement, 1999 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 15/2), 132 p.

Comps B., Letouzey J., Timbal J., 1980 - Essai de synthèse phytosociologique sur les hêtraies pyrénéennes. Doc. D'Ecol. Pyr., 11-IV : 71-81.

Abbé Coste H., 1901-1906 – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, tomes 1, 2 et 3, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard

Duhamel G., 2004 - Flore et cartographie des Carex de France, 3e édition, Boubée.

Fédération Aude Claire, 2004 - Atlas des Tourbières du Massif dans l'Aude.

Ministère de l'Industrie. Service de la Carte Géologique - Quillan, 1/80 000 (livret et carte), 1967.

Rameau J.C., Mansion D., Dumé G., 1993 - Flore Forestière Française, tome 2 Montagne, IDF.

Rameau J.C., Bissardon M., Guidal L., 1997 - Nomenclature CORINE Biotopes, types d'habitats français.

Saule M., 1991 - La Grande Flore illustrée des Pyrénées, Rando Pyrénéennes, Éditions Milan.

Société d'Études Scientifiques de l'Aude, 2002 – Catalogue de la flore de l'Aude.

Société d'Études Scientifiques de l'Aude, 1970 - Quelques plantes remarquables de la haute vallée de l'Aude – LXX- p.47.

Thomas J., 2003 - Typologie des tourbières de l'Est de la chaîne des Pyrénées.

3. Le desman des Pyrénées

B.E.F.E.N.E., 1998 – Inventaire des vertébrés et groupes d'invertébrés remarquables des gorges de Galamus.

Bertrand A. – Stratégies alimentaires du Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus* dans un cours d'eau des Pyrénées françaises. Laboratoire souterrain, C.N.R.S. Moulis.

Bertrand A. – Répartition géographique du Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus* dans les Pyrénées françaises. Laboratoire souterrain, C.N.R.S. Moulis..

Bertrand A., 1993 – Découvrir le desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus*. A.N.A.

Bertrand A., 2001 – Découvrir le desman des Pyrénées. CD Rom.

Boulenc E. – Étude de la vallée du Rebenty.

Chedebois C., 2000 – Le desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) : 32 p. + annexes.

Debru H., 1967 – Notes de mammologie audoise : le desman des Pyrénées. S.E.S.A., LXVII.

Dendaletche, 1997 – Guide du naturaliste dans les Pyrénées. Delachaux & Niestlé.

M.N.H.N., 1992 – Inventaire de la faune de France. Ed. Nathan.

M.N.H.N., 1994 – Le livre rouge : inventaire de la faune menacée en France. Ed. Nathan.

Pyrénées Magazine N° 66, 1999 – Le desman, cet animal unique au monde.

Richard P.B. & Valette Viillard A., 1969 – Le desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*): premières notes sur sa biologie. La Terre et la Vie n° 3, juillet-septembre 1969.

Servico Nacional De Parques, Reservas e Conservacao de Natureza, 1993. – Meeting on the Pyrenean Desman, 28th September – 1st October 1992, LISBOA Portugal.

4. L'écrevisse à pattes blanches

Conseil Supérieur de la Pêche, 1990 – Eaux libres n°2.

Conseil Supérieur de la Pêche, 2000 - Bulletin Français de Pêche et de Pisciculture n° 356.

Daguerre de Hureaux N. & Roqueplo C. – Définition du biotope préférentiel de l'écrevisse à pattes blanches *Austropotamobius pallipes* dans un ruisseau landais. Bulletin Français de Pêche et de Pisciculture n° 281.

Fédération Aude Claire, 2001 – Les écrevisses dans le département de l'Aude : « Veuillez montrer pattes blanches » Rapport de stage de Carine Delmas.

Fédération Aude Claire & Conseil Supérieur de la Pêche, 2001 – Les écrevisses dans l'Aude : approche historique, état des lieux, propositions de gestion.

Kiener A., 1985 – Au fil de l'eau ... en pays méditerranéen. Ed. Aubanel.

M.N.H.N., 1994 – Le livre rouge : inventaire de la faune menacée en France. Ed. Nathan.

Vigneux E. – Détermination rapide des écrevisses. Conseil Supérieur de la Pêche, B.P. n°5.

Vigneux E., Keith P. & Noel P., 1993 – Atlas préliminaire des crustacés décapodes d'eau douce de France. M.N.H.N.

5. Le barbeau méridional

Berrebi P. & al., 1988 - Variabilité génétique de *Barbus meridionalis* Risso (Cyprinidae) : une espèce quasi monomorphe. Bulletin Français de Pêche et de Pisciculture, 310.

Chavanette H., 1996 – Propositions pour l'élevage, la production et la réintroduction du Barbeau méridional (*Barbus meridionalis* - Risso 1826 – Cyprinidae) dans certains cours d'eau du massif des Corbières. Laboratoire d'hydrobiologie de l'Université Paul Sabatier.

Crespin L. & Berrebi P., 1994 – L'hybridation naturelle entre le barbeau commun et le barbeau méridional en France: compte-rendu de dix années de recherche. Bulletin Français de Pêche et de Pisciculture, 334.

Ecologistes de L'Euzière, 1997 – La nature méditerranéenne en France. Ed. Delachaux & Niestlé.

Kiener A., 1985 – Au fil de l'eau ... en pays méditerranéen. Ed. Aubanel.

Lambert A., 1989 – Recherches génétiques et parasitologiques sur les barbeaux en Languedoc-Roussillon. Laboratoire de parasitologie comparée de Montpellier.

M.N.H.N., 1992 – Inventaire de la faune de France. Ed. Nathan.

M.N.H.N., 1994 – Le livre rouge : inventaire de la faune menacée en France. Ed. Nathan.

Poncin P., 1994 – Bilan de 4 années d'étude du comportement reproducteur et de l'hybridation chez *Barbus barbus* et *Barbus meridionalis*. Bulletin Français de Pêche et de Pisciculture, 334.

Terofal F., 1987 – Les poissons d'eau douce. Guide vert poche.

Tourenq J.N. & Chavanette H., 1993 – Contribution à l'étude des potentialités piscicoles du canton de Mouthoumet. Laboratoire d'Hydrobiologie de l'Université Paul Sabatier.

6. Le chabot

Kiener A., 1985 – Au fil de l'eau en pays méditerranéen. Ed. Aubanel.

M.N.H.N., 1992 – Inventaire de la faune de France. Ed. Nathan.

Terofal F., 1987 – Les poissons d'eau douce. Guide vert poche.

7. Les chiroptères

Disca T., 2005 - Listes d'espèces régionale de Languedoc-Roussillon et départementales de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, GCLR, com. pers

Médard P., 2003 - Pré rapport concernant l'inventaire des Chauves-souris du site Natura 2000 FR 9101468 « Bassin du Rébenty », Espace Nature Environnement

Savage MJ., 2005 - Listes d'espèces régionale de Midi Pyrénées et départementale de l'Ariège, GCMP, com. pers

Warmes-Petit E. & Petit E., 2000 - Les chauves-souris dans les forêts allemandes, L'envol des Chiros - 2: 8-10

8. ANNEXES

Annexe 1 : typologie des zones tourbeuses des Pyrénées Orientales de Jacques Thomas et fiche de terrain

Annexe 2 : fiche de terrain « milieux humides » mise en place par les opérateurs de sites Natura 2000 des Pyrénées Orientales

Annexe 3 : fiche de terrain pour les prospections « habitats terrestres non humides »

Annexe 4 : plan d'échantillonnage pour l'élaboration de la clé de détermination

Annexe 5 : carte de situation des principales grottes du site

Annexe 6 : clé de détermination des habitats et fiches descriptives

ANNEXE 1 : typologie des zones tourbeuses des Pyrénées Orientales, Jacques Thomas

code nom	Description des habitats	correspondance autres typologies			
		cor biot	catminat	phytosociologie	
STADE OMBROTROPHIQUE formations ombrogènes					
<p>Communautés de sphaignes, formant des buttes ou tapis, généralement installées sur des formations tourbeuses géotrophiques, mais dont une part importante de l'alimentation en eau provient des apports météoriques faiblement chargés en éléments minéraux. La formation de tourbe se fait au dessus de la nappe d'eau du sol (d'ou les noms de tourbière haute ou haut marais). Dans les PO ces formations sont de taille réduite (buttes décimétriques), généralement installées dans des secteurs protégés des vents desséchants. Les faces les plus exposées au dessèchement par l'air et les parties somitales accueillent des formations de "landes" . On peut rencontrer ces formations du montagnard à l'alpin.</p>					
A1	Buttes colorées de sphaignes de section acutifolia	Populations de sphaignes denses, généralement à petits capitulum (sphériques ou en petites étoiles régulières) de couleur rougeâtre. Sphagnum capillifolium, Sph. rubellum	51.111		
A2	Buttes colorées de sphaignes de la section sphagnum	Populations de sphaignes plus lâches, généralement de grosse taille, souvent vertes. Sphagnum palustre, Sph. papillosum, Sph. magelanicum	51.111		
A3	formation de "landes" au sommet des buttes	stade d'évolution par assèchement du sommet des buttes avec colonisation de Calluna vulgaris, Vaccinium myrtillus, Vaccinium uliginosum, Loiseleuria procumbens (L.) Desv. , Empetrum nigrum L. subsp. hermaphroditum (Hagerup) Böcher, Nardus stricta, Trichophorum cespitosum, Eriophorum vaginatum, Juncus squarossus, des bryophytes comme Polytrichum commune, P. strictum ..	51.113		

STADE GEOTROPHIQUE

formations soligènes et /ou topogènes

L'eau qui alimente les formations tourbeuses est en contact avec le sol et est plus ou moins riche en éléments minéraux. Ce peut être une nappe affleurante mobile (nécessite une légère pente) ou des sources, ces formations sont dites *soligènes*, ou une nappe affleurante stagnante (dans des dépressions), ces formations sont dites *topogènes*. La formation de tourbe se fait au niveau de cette nappe ou sous cette nappe d'eau, d'où les noms de bas marais, tourbières basses, tourbières de pente ...

A4	Buttes basses ou tapis de sphaignes vertes	Populations de sphaignes principalement des sections Cuspidata, Sphagnum. Ces sphaignes se tiennent à proximité de la nappe d'eau d'où elles s'humectent par capillarité. On les rencontre au sein des complexes tourbeux ou au bord des ruisseaux ou des petites pièces d'eau.	51.112
A5	"Bourrelet" de sphaignes	Buttes de sphaignes formant un bourrelet parfois tremblant, souvent situées en aval de sources, sur pente forte. Malgré leur forme (élévation de la population de sphaignes au dessus du sol en pente), il ne faut pas les confondre avec les buttes actives ombrotrophes car leur alimentation en eau est assurée par les écoulements en amont du bourrelet. Elles peuvent accueillir la flore des bas marais à <i>Carex nigra</i> ou celle des prairies à molinie, souvent il s'agit d'espèces plus minérotrophes comme <i>Carex echinata</i> et <i>Eriophorum angustifolium</i> .	51.112
B	Peuplement de <i>Narthecium ossifragum</i> en colonie	Dans des ruisseaux à eau courante, voire sur des pentes sur de plus grandes surfaces (vers le col de Jau p ex). Les narthéciums ont un fort développement et peuvent même former des grosses touffes. Cette formation a une distribution plutôt océanique, et mis à part la tourbière de pente près du col de Jau où le peuplement quasiment monospécifique s'étend sur plusieurs dizaines de m ² , on observe surtout des peuplements linéaires au bord ou dans des ruisseaux au sein des bas marais à <i>Carex nigra</i> .	51.141

C Bas marais à <i>Carex nigra</i>	<p>Pelouses généralement avec un recouvrement faible, dominées par <i>Carex nigra</i>. Le sol tourbeux humecté, subit très rarement d'assèchement. Ces formations dominent les groupements tourbeux à l'étage subalpin souvent en contact avec les nardaies humides, les pelouses à <i>Trichophorum cespitosum</i>, les groupements de sources. On peut aussi les retrouver au montagnard au sein des moliniaies, dans ce cas la pelouse est plus fermée et est enrichie des espèces de la prairie à Molinie. Espèces: <i>Carex nigra</i>, <i>C. echinata</i>, <i>C. groupe flava</i> (<i>C. demissa</i>, <i>C. lepidocarpa</i>), <i>C. panicea</i>, <i>C. curta</i>, <i>Eriophorum polystachion</i>, <i>Swertia perennis</i>, <i>Sedum vilosum</i>, <i>Pedicularis mixta</i>, <i>Pedicularis sylvatica</i>, <i>Pinguicula vulgaris</i>, <i>P. leptoceras</i>, <i>P. grandiflora</i>, <i>Primula farinosa</i>, <i>Eriophorum scheuchzeri</i>, <i>Trichophorum cespitosum</i>, <i>Viola palustris</i>, <i>Potentilla erecta</i>, (<i>Molinia caerulea</i>)</p>	54.424	Caricetalia fuscae; Caricion fuscae
C1 faciès à <i>Narthecium ossifragum</i>	<p>Présence de <i>Narthecium ossifragum</i>, en peuplement lâche avec des individus de petites tailles ne formant pas de touffes (association typique des Pyrénées, moins représentée à l'Est de la chaîne). Dans ce cas le substrat est en pente et la nappe flue. <i>Narthecium ossifragum</i>, <i>Carex nigra</i>, <i>C frigida</i>, <i>Trichophorum cespitosum</i>, ...</p>	54.452	6/1.1.1.0.2/9 Narthecio ossifragi - Trichophoretum cespitosi Braun-Blanquet 48
C2 faciès à <i>Sphagnum section subsecunda</i>	<p>On distingue aussi des formations avec sphaignes (cf section subsecunda) en contact avec la nappe d'eau (permanente).</p>	51.12	
C3 faciès à pelouses de <i>Carex Limosa</i> et Mousses brunes	<p>formation à nappe affleurante, de tapis de mousses brunes (parfois des sphaignes) avec populations de <i>Carex limosa</i> (station de Maurà). Est différent des radeaux de tapis de sphaignes (Etang de Malpas) avec <i>Carex limosa</i>, par l'abondance des tapis d'hypnacées en contact avec la nappe d'eau.</p>	54.541	

C4	faciès polystachion	à	Eriophorum	Formation de bas marais à <i>Carex nigra</i> où domine <i>Eriophorum polystachion</i> . Souvent au contact de sources (cf. les "bourrelets"), ou au sein des complexes de prairies à Molinie. Le substrat est généralement riche en éléments minéraux (écoulements latéraux de surface enrichis, bouleversement du sol par piétinement).	54.46		
D	Pelouses à <i>Trichophorum cespitosum</i>			formations de pelouses ou domine un "gazon" de <i>Trichophorum cespitosum</i> aux étages subalpin et alpin. Souvent sur de légères pentes suintantes, pouvant s'assécher occasionnellement durant l'été. Ces formations sont au contact du bas marais à carex noir établi sur des sols plus constamment humectés. <i>Trichophorum cespitosum</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>C frigida</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i> , <i>E. scheuchzeri</i> ...	54.452	6/1.2.1.0.1/4	Primulo integrifoliae - Trichophoretum cespitosi Gruber 78
E	Landes tourbeuses			Nardaie humide avec population de <i>Juncus squarrosus</i> , <i>Sieglingia decumbens</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , (<i>Vaccinium uliginosum</i>), on peut y trouver <i>Sphagnum compactum</i>	36.312		
F	Bas marais à <i>Carex davalliana</i>						
F1	Pelouses montagnardes à <i>Carex davalliana</i>			distinguer 2 formes physionomiquement et floristiquement différentes Pelouses alimentées par des eaux neutres ou alcalines, souvent sur un tapis de mousses brunes (hypnacées) en association avec des espèces des prairies à molinie. Espèces: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. frigida</i> , <i>C echinata</i> , <i>C. pulicaris</i> , <i>C. grp flava</i> , <i>C panicea</i> , <i>Tofieldia calyculata</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>E. polystachion</i> , <i>Parnassia palustris</i> , <i>Primula farinosa</i> , <i>Pinguicula vulgaris</i> , <i>P. leptoceras</i> , <i>P. grandiflora</i> , <i>Succisa pratensis</i> , <i>Pedicularis mixta</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>J. articulatus</i> , <i>J. pyrenaicus</i> ,	54.24	6/1.1.2.0.1; 6/1.1.2.0.1/6	ORDRE: Caricion davallianae Klika 34, ASS: Pinguiculo grandiflorae - Caricetum davallianae Braun-Blanquet 48 em. Gruber 78

F2	Bas marais sub-alpin à <i>Carex davalliana</i>	Pelouse clairsemée alimentée par des eaux neutres ou alcalines, ressemblant physionomiquement aux bas marais à <i>Carex nigra</i> et aux pelouses à <i>Trichophorum cespitosum</i> , et de fait avec une flore proche de ces deux dernières formations. Observée sous le Madres (versant sud 2200 m). Relevé phyto: <i>Trichophorum cespitosum</i> (3.4), <i>Carex flava</i> (2.2), <i>Carex davalliana</i> (1.2), <i>Tofieldia calyculata</i> (1.2) <i>Carex panicea</i> (1.1), <i>Pinguicula vulgaris</i> (1.1), <i>Eriophorum polystachion</i> (1.1), <i>Carex nigra</i> (+); présence à proximité d' <i>Eriophorum latifolium</i> (qqes individus)	54.232	Caricetum <i>davallianae</i> trichophoretosum
G	Les prairies à Molinies et groupements associés	Formations prairiales avec un fort recouvrement (fermées) et une végétation haute (50-60 cm.) particulièrement développées au montagnard. La molinie est souvent dominante, et peut former des grosses touffes "touradons" notamment lorsque le substrat subit des variations importantes du niveau de la nappe d'eau (jusqu'à 50 cm) ou que les pratiques anciennes ont favorisé la molinie (feu pastoral, pâturage puis abandon). Dans les secteurs les plus sec <i>Deschampsia cespitosa</i> remplace la Molinie. Les formes les plus constamment humides se rapprochent des bas marais à <i>Carex nigra</i> , ou de jonçaises à <i>Juncus acutiflorus</i> . Les rivulets, anciens canaux peuvent être colonisés par des groupements à <i>Carex rostrata</i> , on y trouve aussi des peuplements monospécifique à <i>C. disticha</i> . Les buttes et tapis de sphaignes peuvent être présentes au sein des moliniaies. Certains sites particulièrement enrichis en éléments minéraux (minéralisation de surface, écoulements latéraux riches, surfréquentation de bestiaux) sont dominés par la jonçaise à <i>Juncus effusus</i> et <i>J. conglomeratus</i> .	37.31	<p data-bbox="1597 611 2018 659">6/1.1.1.0.1 <i>Juncion acutiflori</i> Braun-Blanquet 47</p> <p data-bbox="1597 722 2018 786">6/1.1.1.0.1.4 <i>Polygono bistortae</i> - <i>Juncenion acutiflori</i> de Foucault & Géhu 80</p> <p data-bbox="1597 850 2018 946">6/1.1.1.0.1.4/5 <i>Ligulario sibiricae</i> - <i>Molinetum caeruleae</i> (Baudière & Serve 76) de Foucault & Géhu 80</p> <p data-bbox="1738 994 2018 1064"><i>Pedicularo mixtae</i> - <i>Molinetum caeruleae</i> Gruber 78</p>
Ces moliniaies sont souvent en contact avec les prairies humides à <i>Filipendula ulmaria</i> . Les moliniaies du Capcir sont particulièrement riches en espèces, on note notamment la présence de <i>Ligularia sibirica</i> dans certaines d'entre elles. La description phytosociologique des ces moliniaies mériterait certainement d'être approfondie.				

G1	Moliniaies riches en espèces	<i>Molinia caerulea</i> , <i>Succissa pratensis</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Cirsium rivulare</i> , <i>Dianthus superbus</i> , <i>Galium uliginosum</i> , <i>Viola palustris</i> , <i>Carex panicea</i> , <i>C. echinata</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>C. grp flava (demissa)</i> , <i>C. nigra</i> , <i>C. pulicaris</i> , <i>Trichophorum cespitosum</i> , <i>Carum verticillatum</i> , <i>Parnassia palustris</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>J. filiformis</i> , <i>J. pyrenaicus</i> , <i>Genista anglica</i> , <i>G. tinctoria</i> , <i>Pedicularis mixta</i> , <i>Epykeros pyrenaicus (= Selinum pyrenaicus)</i> , <i>Polygonum bistorta</i> , <i>Achillea ptarmica subsp. pyrenaica</i> , <i>Epilobium palustre</i> , 37.311; <i>Scorzonera humilis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> , <i>Ligularia sibirica</i> , <i>Ranunculus angustifolius ssp angustifolius</i> (37.2)	
G2	Moliniaie dégradées	touradons importants et peu d'espèces, encombrement du sol par la litière non exportée. (évolution possible vers les prairies à <i>Filipendula</i> , ou vers des stades boisées)	(51.2); 37.25
G3	Jonçaiies à <i>Juncus acutiflorus</i>	Peuplement dense de <i>Juncus acutiflorus</i> au sein de la moliniaie. Indique un niveau hydrique plus constant.	37.22
G4	Jonçaiie à <i>Juncus pyrenaicus</i>	Peuplement dense de <i>Juncus pyrenaicus</i> au sein de la moliniaie. Indique un niveau hydrique plus constant.	37.216? 54.4222
G5	Caricaies à <i>Carex rostrata</i>	Peuplement hygrophYTE de <i>Carex rostrata</i> en plage, éventuellement <i>Potentilla palustris</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Galium uliginosum</i> , ... (à Balcère p ex)	53.2141
G6	Cariçaiie à <i>Carex disticha</i>	Peuplement dense à <i>C disticha</i> , sur sol pouvant s'assécher périodiquement au sein de la moliniaie	53.211
G7	Jonçaiies dégradées à <i>Juncus effusus</i>, <i>J conglomeratus</i>	formation eutrophisée, très pâturée et piétinée où dominant les grands jonc (<i>J effusus</i> , <i>J conglomeratus</i>), <i>Caltha palustris</i> , <i>Ligularia sibirica</i>	53.5 & 37.241

formations limnogènes

les formations tourbeuses prennent naissance par atterrissement d'un lac ou d'un étang, à partir de radeaux flottants ou de plantes enracinées

H1	front de tremblant actif à Menyanthes et Comaret	Tapis flottant pionniers à <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Potentilla palustris</i> ; (parfois: <i>Equisetum fluviatile</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>sphaignes</i>)	54.59
H2	tremblant à tapis de sphaignes	<p><u>radeaux</u> flottant de sphaignes, accompagnés de <i>Menyanthes trifoliata</i>, <i>Potentilla palustris</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Drosera rotundifolia</i>, (<i>Drosera X obovata</i> ou <i>intermedia</i> ?), pelouse à <i>Carex limosa</i> (Malpàs, lac d'Aude, Maurà). <i>Scheuchzeria palustris</i> serait à rechercher dans ce type de formation</p> <p>note: d'autres tremblants pourraient être décrits</p>	54.5 (54.542)
		Sheuchzerietalia palustris; Caricetum limosae	
H3	bordures ou chenaux mésotrophes à carex rostrata	peuplement de <i>Carex rostrata</i> au contact entre le bord du lac et le tremblant à sphaignes (forme un espace tampon entre un milieu mésotrophe et un milieu oligotrophe), ou formant des chenaux alimentés par des eaux de ruissellement.(Malpàs)	54.53

AUTRES FORMATIONS PEU OU PAS TOURBEUSES ASSOCIEES

ceintures lacustres

I	ceintures lacustres associées ou non aux formations limnogènes	végétation flottante ou immergée colonisant la bordure des lacs d'altitude. Se rencontre aussi dans les podzines. Formation originale des Pyrénées qui n'a pas d'équivalent dans les Alpes. Ceinture flottante: <i>Sparganium angustifolium</i> , <i>S. borderei</i> , <i>S. erectum</i> , <i>S. minimum</i> , <i>Potamogetum alpinus</i> , <i>P. polygonifolius</i> , (<i>P. pussillus</i> à rechercher ?), <i>P. praelongus</i> , <i>P. natans</i> , (<i>Hippuris vulgaris</i>), <i>Ranunculus aquatilis</i> , <i>R. peltatus</i> , <i>Ranunculus trichophyllus</i> , <i>Galium trifidum</i> , <i>Callitriche palustre</i> , Végétation immergée: <i>Isoetes lacustris</i> , <i>I. echinospora</i> , <i>Subularia aquatica</i> ,	
		isoeteto-Sparganietum Borderei (Bran Blanquet 48)	
I1	ceinture à rubaniers	<i>Sparganium angustifolium</i> , <i>S. borderei</i> , <i>S. erectum</i> , <i>S. minimum</i> ,	22.3114
I2	végétation flottante à Potamots	<i>Potamogetum alpinus</i> , <i>P. polygonifolius</i> , (<i>P. pussillus</i> à rechercher ?), <i>P. praelongus</i> , <i>P. natans</i> ,	22.42; 22.43
I3	végétation flottante à Renoncules	<i>Ranunculus aquatilis</i> , <i>R. peltatus</i> , <i>Ranunculus trichophyllus</i>	22.432
I4	ceinture à Equisetum fluviatile	peuplement à <i>Equisetum fluviatile</i>	53.147
I5	végétation immergée	<i>Isoetes lacustris</i> , <i>I. echinospora</i> , <i>Subularia aquatica</i> ,	22.3113

peuplement d'hydrophytes des mares, trous, "podzines" au sein de complexes tourbeux

J1	peuplement à Eleocharis palustris	formation monospécifique à <i>Eleocharis palustris</i>	53.14A
J2	peuplement à Carex rostrata	formation monospécifique à <i>Carex rostrata</i>	53.2141
J3	peuplement de graminées aquatiques	"prairies" aquatiques, avec <i>Glyceria fluitans</i> (plutôt à basse altitude), et <i>Catabrosa aquatica</i> (jusqu'au pas subalpin)	Cor biotope

autres formations en contact avec les groupements tourbeux

K	Pelouses humides à Nard et Selin des Pyrénées	Pelouses subalpines et alpines hygromésophiles dans les dépressions et replats humides. <i>Nardus stricta</i> , <i>Selinum pyrenaicum</i> , <i>Gentiana pyrenaica</i> , <i>Pinguicula leptoceras</i> , <i>Ranunculus pyrenaicus</i> ssp <i>pyrenaicus</i> , <i>Primula integrifolia</i> , <i>Pedicularis mixta</i> , <i>Ranunculus angustifolius</i> ssp <i>angustifolius</i>	36.312	Selino-pyrenaei-Nardetum strictae
L	Groupements de sources	sources d'eaux acides ou neutres, oligotrophes à eutrophes non calcaires; associées souvent aux groupement du Caricetalia fuscae	54.11	Cardamino-montion
M	Prairies humides à Reine des près	Prairies hygrophiles de hautes herbes: <i>Filipendulia ulmaria</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Achillea ptarmica</i> ssp <i>pyrenaica</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Polygonum bistorta</i> , ... En contact avec les prairies à molinie.	37.1	Filipendulion ulmariae
N	Forêt à Pinus uncinata	au sein des quels on peut trouver des buttes à sphaignes (A1)	41.41 (41.42)	

Intérêt patrimonial floristique

202 espèces plus ou moins inféodées aux groupements tourbeux ont été identifiées, soit depuis la littérature, soit lors d'observations de terrain. Ces espèces, leur niveau de rareté apparent, leur écologie, et les stations connues ou citées sont rassemblées dans le document nommé [outils terrain\flore.pdf](#)

61 taxons présentent un intérêt patrimonial évident. Ils sont soit reconnus d'intérêt patrimonial dans les documents de préparation du PNR des Pyrénées Catalanes, soit protégés en France, ou, pour quelques uns reconnus rares par Jean Jacques AMIGO ou Jacques THOMAS. Certains, dont la présence est douteuse dans les PO, ont été quand même mentionnés, afin de favoriser leur recherche et lever éventuellement le doute.

Ce sont ces 61 taxons qui feront l'objet de l'attention des prospecteurs lors de leurs observations de terrain.

Liste des 61 taxons d'intérêt patrimonial ([outils terrain/especes_patrimoniales.xls](#))

Apiaceae

Carum verticillatum (L.) Koch
Heracleum sphondylium L. subsp. alpinum (L.) Bonnier & Layens

Asteraceae

Cirsium rivulare (Jacq.) All.
Ligularia sibirica (L.) Cass.
Serratula tinctoria L. subsp. vulpii (Fisch.-Oost) Greml
Tephrosieris helenitis (L.) B. Nordenstam

Brassicaceae

Subularia aquatica L.

Callitrichaceae

Callitriche palustris L.

Cyperaceae

Carex cespitosa L.
Carex cuprina (Sandor ex Heuffel) Nendtwich ex A. Kern
Carex davalliana Sm.
Carex lasiocarpa Ehrh.
Carex limosa L.
Carex pulicaris L.
Carex tomentosa L.
Eleocharis quinqueflora (F.X. Hartmann) O. Schwarz
Eriophorum gracile Koch ex Roth
Eriophorum latifolium Hoppe

Droseraceae

Drosera intermedia Hayne
Drosera rotundifolia L.

Dryopteridaceae

Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs

Equisetaceae

Equisetum fluviatile L.
Equisetum sylvaticum L.
Equisetum variegatum Schleicher

Gentianaceae

Gentiana pneumonanthe L.

Inventaire des zones tourbeuses des Pyrénées-Orientales

Fiche de terrain – partie 1 - données obligatoires

Nom du rédacteur	Date du terrain	Nom du site	Numéro du site

1-Cartographie		Diamètre du point		Largeur du linéaire		Coord.		Point 1		Point 2	
Type carto											
Linéaire		0 à 25 m		0 à 5 m		Latitude	N		N		
Ponctuel		25 à 50 m		5 à 10 m		Longitude	E		E		
Surface		50 à 75 m		10 à 25 m		Altitude					

Recouvrement de la zone tourbeuse	< 1%	1 à 5%	5 à 25%	25 à 50%	50 à 75%	75 à 100%	Lien avec autres sites	Site isolé	Réf. Tracé GPS
	1	2	3	4	5	6		Partie d'un ens.	

2-Type de zone tourbeuse	%
groupements de source	
rivulets et bords de ruisseaux	
ceintures de lacs d'altitude	
tourbières lacustres	
dépressions comblées tourbeuses	
dépressions majoritairement non tourbeuses	
tourbières de pente	
prairies à molinie du montagnard	

3-Habitats tourbeux	%
A	
A1	Buttes colorées de sphaignes de la section acutifolia
A2	Buttes colorées de sphaignes de la section sphagnum
A3	formation de "landes" au sommet des buttes
A4	Buttes basses ou tapis de sphaignes vertes
A5	"Bourrelet" de sphaignes
B	Peuplement de Narthecium ossifragum en colonie
C	Bas marais à Carex nigra
C1	Bas marais faciès à Narthecium ossifragum
C2	Bas marais faciès à Sphagnum section subsecunda
C3	Bas marais faciès à pelouses de Carex Limosa et Mousses brunes
C4	Bas marais faciès à Eriophorum polystachion
D	Pelouses à Trichophorum cespitosum
E	Landes tourbeuses
F	
F1	Pelouses montagnardes à Carex davalliana
F2	Bas marais sub-alpin à Carex davalliana
G	Les prairies à Molinies et groupements associés
G1	Moliniaies riches en espèces
G2	Moliniaie dégradée
G3	Jonçaiies à Juncus acutiflorus
G4	Jonçaiie à Juncus pyrenaicus
G5	Caricaies à Carex rostrata
G6	Caricaie à Carex disticha
G7	Jonçaiies dégradées à Juncus effusus, J conglomeratus
H	
H1	front de tremblant actif à Menyanthes et Comaret
H2	tremblant à tapis de sphaignes
H3	bordures ou chenaux mésotrophes à carex rostrata
I	
I1	ceinture à rubaniers
I2	végétation flottante à Potamots
I3	végétation flottante à Renoncles
I4	ceinture à Equisetum fluviatile
I5	végétation immergée
J	
J1	peuplement à Eleocharis palustris
J2	peuplement à Carex rostrata
J3	peuplement de graminées aquatiques
K	Pelouses humides à Nard et Selin des Pyrénées
L	Groupements de sources
M	Prairies humides à Reine des près
N	Forêt à Pinus uncinata

4-Espèces patrimoniales	Source*

*Source : Inédit, Biblio confirmée, Biblio non confirmée

Notes pour le commentaire

Inventaire des zones tourbeuses des Pyrénées-Orientales

Fiche de terrain – partie 2 - données facultatives

Nom du rédacteur		Numéro du site

5-Facteurs influençant l'évolution de la zone observés

10	IMPLANTATION, MODIFICATION OU FONCTIONNEMENT D' INFRASTRUCTURES ET AMENAGEMENTS LOURDS	
20	POLLUTIONS ET NUISANCES	
24.0	nuisances liées à la sur fréquentation, au piétinement	
30	PRATIQUES LIÉES À LA GESTION DES EAUX	
31.0	comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	
32.0	mise en eau, submersion, création de plan d'eau	
33.0	modification des fonds, des courants	
34.0	création ou modification des berges et des digues, îles et îlots artificiels, remblais et déblais, fossés	
35.0	Entretien rivières, canaux, fossés, plan d'eau	
36.0	modification du fonctionnement hydraulique	
37.0	action sur la végétation immergée, flottante ou amphibie, y compris faucardage et démontage	
38.0	pêche professionnelle	
40	PRATIQUES AGRICOLES ET PASTORALES	
41.0	mise en culture, travaux du sol	
42.0	débroussaillage, suppression haies et bosquets, remembrement et travaux connexes	
43.0	jachère, abandon provisoire	
44.0	traitement de fertilisation et pesticides	
45.0	Pâturage	
46.0	suppression ou entretien de la végétation fauchage et fenaison	
47.0	abandon de systèmes culturaux et pastoraux, apparition de friches	
48.0	plantation de haies et de bosquets	
50	PRATIQUES ET TRAVAUX FORESTIERS	
60	PRATIQUES LIÉES AUX LOISIRS	
70	PRATIQUES DE GESTION OU D'EXPLOITATION DES ESPÈCES ET HABITATS	
71.0	prélèvement sur la faune ou la flore	
72.0	introduction, gestion ou limitation des populations	
73.0	gestion des habitats pour l'accueil et l'information du public	
75	PRATIQUES AQUACOLES	
80	PROCESSUS NATURELS ABIOTIQUES	
81.0	érosion	
82.0	atterrissement, envasement, assèchement	
83.0	submersion	
84.0	mouvement de terrain	
85.0	incendie	
86.0	catastrophe naturelle	
90	PROCESSUS BIOLOGIQUES ET ÉCOLOGIQUES	
91.0	évolution écologique, appauvrissement, enrichissement	
91.1	atterrissement	
91.2	eutrophisation	
91.3	acidification	
91.4	envahissement d'une espèce	
91.5	fermeture du milieu	
<i>AUTRES FACTEURS PLUS DÉTAILLÉS (cf liste complète)</i>		

6-Activités humaines observées

pas d'activité marquante	
agriculture	
silviculture	
élevage / pastoralisme	
pêche	
chasse	
navigation	
tourisme et loisirs	
urbanisation	
industrie	
infrastructures linéaires (routes, voies ferrées)	
aérodrome, aéroport, hélicopt	
extraction de granulats, mines, carrières	
activité hydroélectrique, barrage	
activité militaire	
gestion conservatoire	
prélèvements d'eau	

7-1 – Etat de conservation

Bon état général de conservation	
Dégradations partielles et localisées	
Site en cours d'évolution spontanée	
Site majoritairement dégradé	
Pas d'opinion	

7-2 – Perturbations observées

piétinement, décapage de la végétation	
perturbation par passage de sentiers ou de pistes	
comblement naturel	
comblement d'origine artificiel	
modification de l'alimentation en eau	
drainage	
assèchement	
captage d'eau	
ennoisement	
eutrophisation	
abandon du pastoralisme	
abandon de la fauche	
colonisation spontanée par ligneux	
colonisation d'herbacées sociales	
plantation artificielle	
mise en culture	

ANNEXE 2 : fiche de terrain « milieux humides » mise en place par les opérateurs de sites Natura 2000 des Pyrénées Orientales

Site Observateur(s) Date

Commune Type SIG Secteur Unité décrite Toponyme

Repères GPS : Coordonnée X Coordonnée Y

Habitat élémentaire ou complexe													
		Elémentaire (ou dominant)				Croisé 1 ou (3)				Croisé 2 ou (4)			
Altitude		Mini:		Maxi:		Mini:		Maxi:		Mini:		Maxi:	
Strate arborée (>3m)	Espèces principales, caractéristiques (C) Codes abondance dominance AD : +12345	Recouvrement strate : %		AD	C	Recouvrement strate : %		AD	C	Recouvrement strate : %		AD	C
Strate arbustive (<3m)	Espèces principales, caractéristiques (C) Codes abondance dominance AD +12345	Recouvrement strate : %		AD	C	Recouvrement strate : %		AD	C	Recouvrement strate : %		AD	C
Strate herbacée non ligneuse	Espèces principales, caractéristiques (C) Codes abondance dominance AD +12345	Recouvrement strate : %		AD	C	Recouvrement strate : %		AD	C	Recouvrement strate : %		AD	C
Habitat	Intitulé												
	Code CORINE												
Description complémentaire de l'habitat													
Recouvrement de chaque habitat (total égal)													
Motif Entourer le cas échéant le motif repéré						Corridors verticaux - Corridors horizontaux Réseaux à angles droits - Réseaux à angles émoussés - Tâches non jointes - Gouttelettes				Corridors verticaux - Corridors horizontaux Réseaux à angles droits - Réseaux à angles émoussés - Tâches non jointes - Gouttelettes			
Distribution De l'habitat au sein de l'habitat complexe		<i>Mosaïque - Intégré</i>				<i>Ponctuel - Epars - Mosaïque - Intégré</i>				<i>Ponctuel - Epars - Mosaïque - Intégré</i>			
Caractérisation Bonne-Moyenne Faible	Vulnérabilité Haute - Faible Moyenne - Inconnue	<i>B - M - F</i>		<i>H - M - F - I</i>		<i>B - M - F</i>		<i>H - M - F - I</i>		<i>B - M - F</i>		<i>H - M - F - I</i>	
Conservation Bonne-Moyenne Faible- Inconnue		<i>B - M - F - I</i>				<i>B - M - F - I</i>				<i>B - M - F - I</i>			
Dynamique ± stable ou en évolution sur une période de 20 ans		<i>Stabilité - Evolution</i>				<i>Stabilité - Evolution</i>				<i>Stabilité - Evolution</i>			
Evolution probable dans les 20 prochaines années en l'absence d'intervention													
Indicateurs de dégradation	Surpâturage					Eutrophisation							
	Surfréquentation					Embossaillement							
	Erosion					Aménagement							
	Assèchement					Autres (à préciser)							

		Habitat élémentaire ou complexe		
		Elémentaire (ou dominant)	Croisé 1 ou (3)	Croisé 2 ou (4)
Hauteur de la strate supérieure		- 5 m , 5 à 10 m , 10 à 20 m , + 20 m	- 5 m , 5 à 10 m , 10 à 20 m , + 20 m	- 5 m , 5 à 10 m , 10 à 20 m , + 20 m
Type de peuplement forestier				
Type de station forestière				
Taux de recouvrement rocheux en %				
Nature du substrat				
Taux de sol nu en %				
Indices ou espèces animales remarquables observées	Directive Habitat + espèces protégées (Cf. listes)			
Diamètre du point ou largeur de la ligne (en m)				
Activités humaines présentes <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 40-PRATIQUES AGRICOLES ET PASTORALES <input type="checkbox"/> 41.0-Culture <input type="checkbox"/> 41.1-Ciôtures <input type="checkbox"/> 42.0-Débroussaillage <input type="checkbox"/> 45.01-Pacage régulier <input type="checkbox"/> 45.02-Pacage diffus <input type="checkbox"/> 46.01-Fauchage <input type="checkbox"/> 46.02-Brûlis dirigés <input type="checkbox"/> 49.00-Irrigation <input type="checkbox"/> 49.01-Piste à usages multiples <input type="checkbox"/> 50-PRATIQUES ET TRAVAUX FORESTIERS <input type="checkbox"/> 51.0-Coupes <input type="checkbox"/> 52.0-Taille et élagage <input type="checkbox"/> 55.0-Piste forestière <input type="checkbox"/> 55.1Tire de débardage récente <input type="checkbox"/> 60-PRATIQUES LIEES AUX LOISIRS <input type="checkbox"/> 61.0-Sport et loisir, randonnée <input type="checkbox"/> 61.01-Sentier entretenu et balisé <input type="checkbox"/> 61.02-Sentier entretenu <input type="checkbox"/> 65-Refuge <input type="checkbox"/> AUTRES : _____ 		Activités humaines passées <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1-PRATIQUES AGRICOLES ET PASTORALES <input type="checkbox"/> 2-Anciennes terrasses de culture <input type="checkbox"/> 3-Ancien canal d'irrigation <input type="checkbox"/> 4-Cabane ou cortal en ruine <input type="checkbox"/> 5-Crassier (scories de fer) <input type="checkbox"/> 6-Ancien sentier <input type="checkbox"/> 7-PRATIQUES ET TRAVAUX FORESTIERS <input type="checkbox"/> 8-Exploitation forestière ancienne <input type="checkbox"/> 9-Ancienne charbonnière <input type="checkbox"/> 10-Ancienne piste ou tire <input type="checkbox"/> AUTRES : _____ 		
Observations complémentaires				

ANNEXE 3 : fiche de terrain pour les prospections « habitats terrestres non humides »

Observateurs	
date	

commune	
lieu-dit	

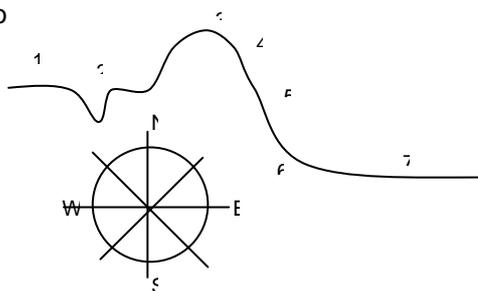
ref pt GPS	
------------	--

n° FICHE

n° carte	
n° relevé	
Type hab	L / P / F / R / H

description du milieu

topo



exposition

pente	nulle	
	faible <10%	
	moyenne 10-30%	
	forte 30-70%	
	très forte >70%	

substrat :	
------------	--

éboulis <input type="checkbox"/> calc libre <input type="checkbox"/> pH :

SOL	prof	structure	
	nulle	élt fin	
	lithosol	élt moyen	
	peu profond	élt grossiers	
	profond		

commentaire

activités humaines

exploitation forestière		clôture	
pacage régulier		fauche	
pacage diffus		fréquentation humaine	

commentaire

		espèces	ab/dom	éch	espèces	ab/dom	éch	
strate herbacée non ligneuse	1							17
	2							18
	3							19
	4							20
	5							21
	6							22
	7							23
	8							24
	9							25
	10							26
	11							27
	12							28
	13							29
	14							30
	15							31
	16							32
strate arbustive < 3m	1							8
	2							9
	3							10
	4							11
	5							12
	6							13
strate arborée >3m	1							8
	2							9
	3							10
	4							11
	5							12
	6							13
Habitat (clé)								

commentaire espèce animale/végétale

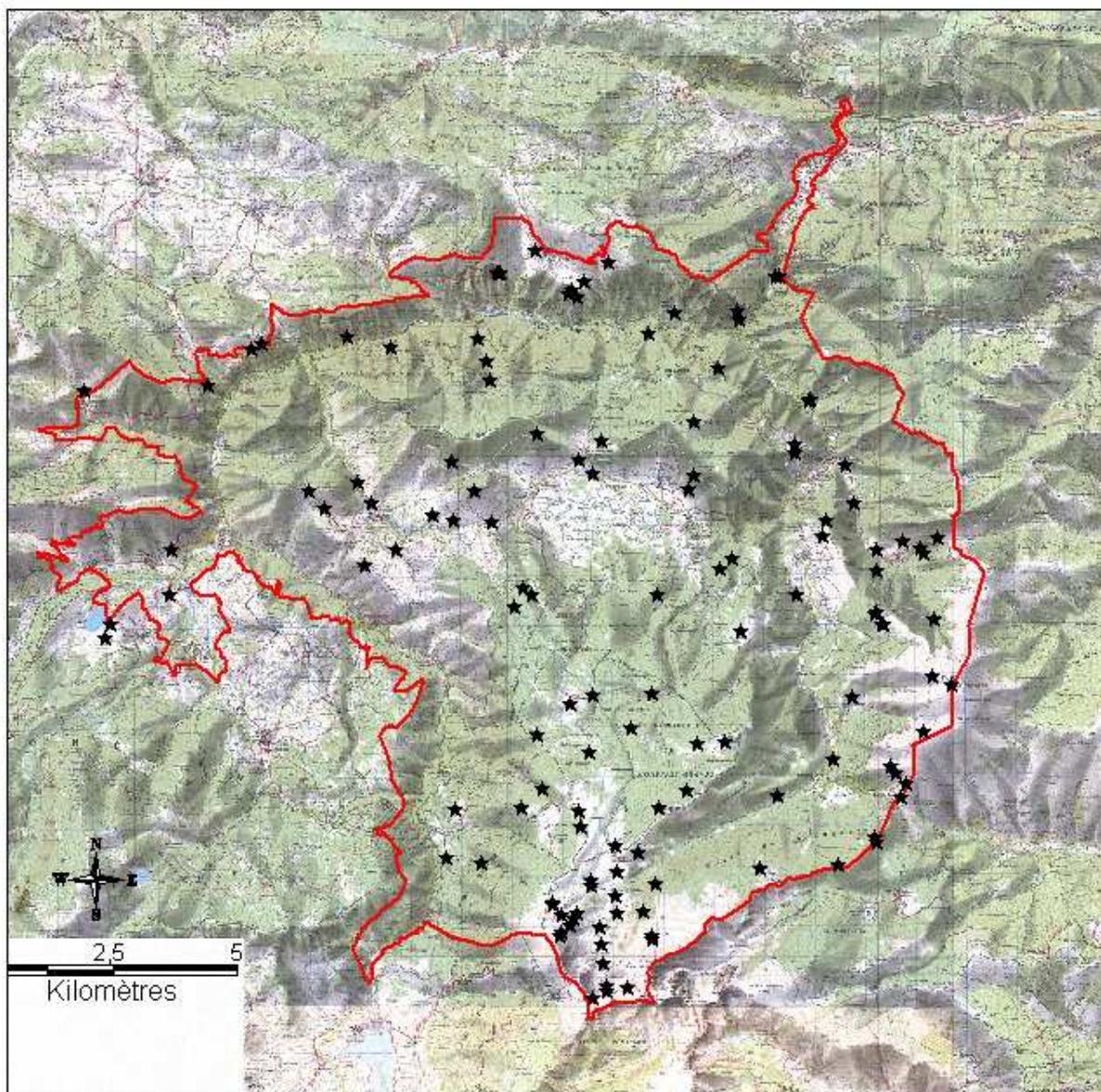
commentaire physionomie
hab

état de conservation

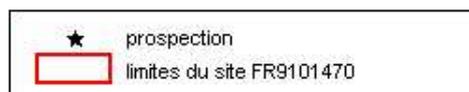
signe de dégradation humaine		
dynamique 		
état de conservation	B - M - F - I	

ANNEXE 4 : plan d'échantillonnage pour l'élaboration de la clé de détermination

Relèvements réalisés lors des
prospections d'élaboration de la clé de
détermination des habitats et des fiches descriptives



Conception : Fédération Aude Claire, octobre 2006



ANNEXE 5 : carte de situation des principales grottes du site

Site Natura 2000 Haute vallée de l'Aude

FR 9101470

Situation des grottes

□ Limite de la zone d'étude

● 8310 -1: Grottes à chauves-souris

1:75000 0 1000 2000 Mètres

SDO 0 NF 11-66 SEPTEMBRE 2008

