

Mise à jour du document d'objectifs du site Natura 2000 « Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette »



Août 2018



Les Ecologistes de l'Euzière

Domaine de Restinclières
34730 Prades-le-Lez
expertises@euziere.org



Fédération Aude Claire

32 Rue des Augustins
11300 LIMOUX
federation@auDECLAIRE.org



**Communauté de communes
des Pyrénées audoises**
1 Avenue François Mitterrand
11500 Quillan

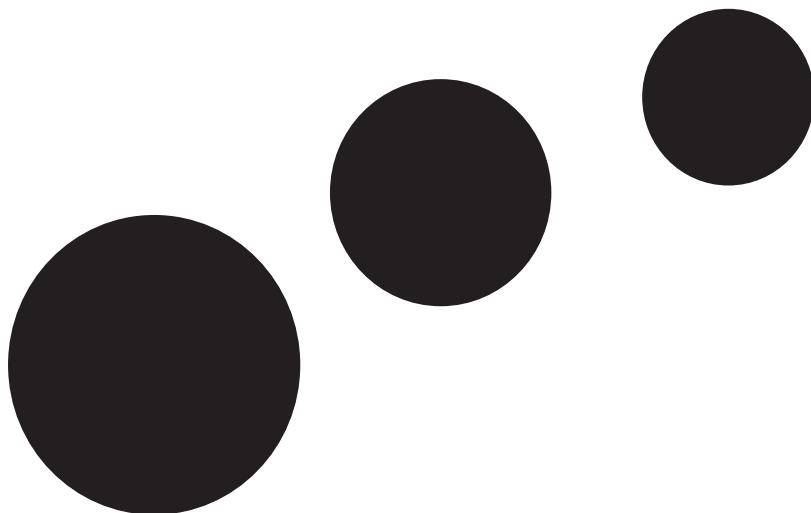


MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

PROJET COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN AGRICOLE POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL
L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES



En couverture :



a : Vue sur le Plateau et sur le Madres depuis les pentes au nord de Roquefort-de-Sault (Nicolas Manceau - Les Ecologistes de l'Euzière)

b : Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*, Gérard Monge, Fédération Aude Claire)

c : Pré humide à Molinie, à la Métairie de Counozouls (Nicolas Manceau, Les Ecologistes de l'Euzière)

Pour citer ce document : Les Ecologistes de l'Euzière & Aude Claire, 2018.
Mise à jour du document d'objectifs du site Natura 2000 « Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette »

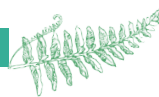


TABLE DES MATIÈRES

<i>I. Introduction</i>	7
<i>I.1. Contexte de l'étude</i>	7
<i>I.2. Identité du demandeur</i>	7
<i>I.3. Coordination de l'étude et référents</i>	7
<i>I.4. Organisation des productions</i>	8
<i>II. Présentation de l'étude</i>	9
<i>II.1. Localisation</i>	9
<i>II.2. Contexte géographique</i>	9
Relief et hydrographie	9
Géologie et pédologie	9
Climat	10
Etages de végétation	10
<i>II.3. Contexte historique</i>	11
<i>II.4. Les objectifs de la mise à jour</i>	11
<i>II.5. L'organisation de la mise à jour</i>	12
<i>III. Les habitats d'intérêt communautaire</i>	13
<i>III.1. Compilation des données bibliographiques</i>	13
3.1.1 L'organisation des audits	13
3.1.2 Les données récoltées	14
3.1.3 Les règles de compilation	15
3.1.4 Les informations apportées	16
3.1.5 Les limites de l'approche	17
<i>III.2. Cartographie de terrain</i>	18
3.2.1 Sélection des zones inventoriées	18
3.2.2 Superficie renseignée	19
3.2.3 Définition de l'habitat et relevés phytosociologiques	19
3.2.4 Définition de l'état de conservation	20
3.2.5 Synthèse à l'échelle des sites prospectés	22
<i>III.3. Mise à jour de l'analyse écologique</i>	23
3.3.1 Méthodologie d'évaluation	23
3.3.2 Evolution des habitats	25
3.3.3 Etat de conservation à l'échelle de la parcelle	25
3.3.4 Hiérarchisation des enjeux	27



3.3.5 Conservation et note globale à l'échelle du site	30
III.4. Les fiches habitats	32
III.5. Synthèse et perspectives d'action	142
3.5.1 Prospections complémentaires	142
3.5.2 Suivis réguliers	142
3.5.3 Mesures de gestion	143
IV. Les espèces animales d'intérêt communautaire	144
IV.1. Recueil et analyse des données bibliographiques	145
IV.2. Mise à jour de l'analyse écologique	149
Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire / Evolution des effectifs	149
Etat de conservation des habitats d'espèces d'intérêt communautaire	151
Résultats de la hiérarchisation des enjeux de conservation	152
IV.3. Les fiches espèces	152
V. Conclusion	228
V. Bibliographie	229
Annexes	231

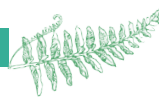


TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : schéma de principe de l'appréciation de l'état de conservation de la structure à l'échelle du site à partir des évaluations parcellaires (extrait du guide FSD, Rouveyrol et al. 2015) **240**

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : liste des organismes et personnes contactées pour la recherche bibliographique « habitats »	13
Tableau 2 : les caractéristiques des données bibliographiques spatialisées « habitats »	14
Tableau 3 : nombre de relevés phytosociologiques par type d'habitat	20
Tableau 4 : critères utilisés pour l'évaluation de l'état de conservation	21
Tableaux 5 : habitats IC concernés par les différents critères d'évaluation de l'état de conservation	21
Tableau 6 : liste des habitats IC relevés lors des prospections de terrain et leur superficie	22
Tableau 8 : évaluation de l'enjeu du site à partir de la note régionale et de la représentativité (Source : Rufray et Kleszczewski 2008).	24
Tableau 9 : interprétation qualitative de la note d'enjeu sur le site (Source : Rufray et Kleszczewski 2008).	24
Tableau 11 : Etat de conservation des habitats IC	26
Tableau 12 : Etat de conservation des habitats IC	27
Tableau 13 : calcul de la note régionale pour les habitats IC élémentaires	27
Tableau 14 : calcul de la note globale d'importance écologique des habitats IC du site	30
Tableau 15 : suivis réguliers à organiser concernant les habitats IC fragiles et/ou menacés	142
Tableau 16 : mesures de gestion proposées pour maintenir les habitats IC en bon état de conservation	143
Tableau 17 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces animales du site FR9101468	153
Tableau 20 : système de notation pour l'évaluation du degré de conservation de la structure	240
Tableau 21 : Evaluation de la note de conservation à partir du degré de conservation de la structure, des perspectives futures et des possibilités de restauration (extrait du guide FSD, Rouveyrol et al. 2015).	241
Tableau 22 : évaluation de la note globale à partir des critères représentativité, superficie	

**relative et conservation****241**

Tableau 23 : calcul de la note régionale pour les habitats IC élémentaires (sources : tableur DREAL LR, version 19) **243**

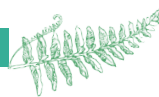
Tableau 24 : calcul de la note de responsabilité du site pour les habitats IC élémentaires (sources : tableur DREAL LR, version 19) **244**

Tableau 25 : superficie relative des différents habitats IC du site **246**

Tableau 26 : représentativité des différents habitats IC du site **247**

Tableau 27 : calcul du degré de conservation de la structure des habitats IC du site **247**

Tableau 28 : calcul de la note de conservation des habitats IC du site **248**



I. INTRODUCTION

I.1. Contexte de l'étude

La Communauté de Communes des Pyrénées Audoises (CCPA) est la structure porteuse de l'animation du Document d'Objectifs (DOCOB) de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9101470 « Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aigrette ». Ce site Natura 2000 a été désigné au titre de la Directive Habitat, Faune, Flore.

La présente étude consiste en un appui technique naturaliste pour la mise à jour du DOCOB, constitué de deux volets complémentaires : la mise à jour de la cartographie des habitats d'intérêt communautaire (IC) et la mise à jour des habitats d'espèces animales IC.

I.2. Identité du demandeur

Communauté de Communes des Pyrénées Audoises

1 avenue François Mitterrand
11500 QUILLAN

Contact administratif : Elodie ROUQUIE - Tel : 04 68 20 04 90

Contact technique : Elise LABYE, animatrice du site - Tél : 04 68 20 67 93

I.3. Coordination de l'étude et référents

La Fédération Aude Claire (FAC) et les Ecologistes de l'Euzière (EE) se sont associés en répartissant les missions ainsi :

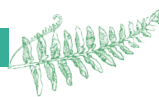
- Coordination générale de l'étude : Nicolas Manceau (EE)
- Référent volet habitats : Nicolas Manceau (EE)
- Référent volet espèces animales : Bruno Leroux (FAC)
- Autres intervenants :
 - Clémentine Plassart (FAC) : appui et participation au volet habitats
 - Xavier Leal (FAC) : réalisation des cartes et fiches espèces
 - Mathieu Denat (EE) : construction et gestion du SIG
 - Luc David (EE) : analyse géologique

Cette étude a été menée dans le cadre des activités du secteur Etudes des Ecologistes de l'Euzière, sous la responsabilité de Marion Bottollier-Curtet.

Les choix techniques et les avancées du projet ont été discutés et validés au sein d'un comité technique réunissant :

- Elyse Labye (Chambre d'Agriculture, mise à disposition auprès de la CCPA) ;
- Christine Meutelet (DDTM11, responsable Natura 2000) ;
- Nabila Hamza puis Nathalie Lamande (DREAL, service Natura 2000) ;
- les principaux acteurs de l'équipe projet (Nicolas M, Bruno L et/ou Clémentine P).

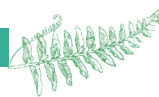
Notre équipe de projet a également bénéficié de l'appui technique de Olivier Argagnon (Conservatoire Botanique National de Méditerranée), François Prudhomme (Conservatoire Botanique National de Méditerranée de Midi-Pyrénées) et Mario Kleszczewski (Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-roussillon). Nous les remercions chaleureusement pour leurs conseils.



I.4. Organisation des productions

Les volets habitats et espèces animales sont traités dans ce même rapport d'étude, complété par :

- un atlas cartographique regroupant l'ensemble des cartes (à l'exception de celles incluses dans les fiches habitats et espèces) ;
- un tableur présentant les résultats bruts de l'ensemble des relevés phytosociologiques ;
- un ensemble de couches d'informations spatialisées (SIG), correspondant aux relevés de terrain 2017 ou aux recherches bibliographiques. Ces différentes couches, homogénéisées dans leur format, sont répertoriées dans une table des métadonnées.



II. PRÉSENTATION DE L'ETUDE

II.1. Localisation

voir carte n°1 - Localisation du site

Le site Natura 2000 « Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette » est un site pyrénéen, localisé dans le sud du département de l'Aude, à la limite du département de l'Ariège. Il est délimité au sud par le Pic de Madres, point culminant du département marquant la limite avec les Pyrénées-Orientales. Depuis les pentes nord du massif, il s'étend jusqu'à Axat et est grossièrement délimité, à l'ouest, par les gorges de l'Aude, et à l'est, les crêtes qui bordent le bassin versant de l'Aiguette. Encore plus à l'ouest, deux enclaves ariégeoises, la partie inférieure du Donezan (autour de Mijanès, Rouch et Le Pla) et la forêt domaniale de Carcanet, sont rattachées au site.

Le périmètre étudié est le même que celui étudié entre 2005 et 2007, c'est à dire le périmètre initialement transmis, toujours inscrit au FSD et visible sur les sites des services de l'Etat (INPN, DREAL Occitanie). Il totalise 17 055 ha. 24 communes sont concernées, 16 dans le département de l'Aude, 7 en Ariège et 1 dans les Pyrénées-Orientales : Artigues (09), Artigues (11), Aumat, Axat, Bessèdes-de-Sault, Le Bousquet, Campagna-de-Sault, Carcanières, Le Clat, Cournozouls, Escouloubre, Fontanès-de-Sault, Mijanès, Montfort-sur-Boulzane, Le Pla, Le Puch, Puyvalador, Querigut, Real, Roquefort-de-Sault, Rouze, Sainte-Colombe-sur-Guette, Saint-Martin-de-Lys.

II.2. Contexte géographique

texte extrait du DCOB initial (FAC et ONF 2007)

Relief et hydrographie

Les altitudes extrêmes varient de 390 mètres (Camping du Pont d'Aliès) à 2 469 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 Sainte-Colombe et Cournozouls, une zone de plateau entre Roquefort et Escouloubre et enfin une dominance de versant nord pour les pentes sud 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'Aiguette 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.

Géologie et 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.

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 1 000 mètres, la flore témoigne encore fortement des influences méditerranéennes.

Des précipitations de l'ordre de 1 100 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 1 000 m d'altitude avec des minimales se situant entre 1° et 5°C et des maximales moyennes variant de 10° à 16°C.

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 atlantique. 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 1 500 m d'altitude et jusqu'à 6 mois au-dessus de 2 000 m.

Etages 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 1 200 mètres d'altitude. C'est le domaine des feuillus divers et de la chênaie-hêtraie, dans sa partie supérieure.

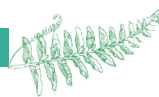
Etage montagnard

Sa limite inférieure prend place au-dessus de l'étage collinéen, entre 900 et 1 200 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 1 700 / 1 800 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 2 200 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 2 300 mètres. La végétation est constituée de pelouses et de landes naines.

Nota :

- Les formations décrites 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).

II.3. Contexte historique

Le projet de classement comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC) a été transmis à la commission européenne le 31/12/1998. La confirmation du classement a été publiée au Journal Officiel de l'Union Européenne le 12/12/2008. Le site a été désigné Zone Spéciale de Conservation (ZSC) par arrêté du Ministère de l'Ecologie, en date du 25 mars 2011.

Le Document d'Objectif initial a été validé en 2007. L'analyse écologique a été présentée et validée en comité de pilotage du 23 janvier 2007. Les inventaires de terrain ont été réalisés entre juin et septembre 2005.

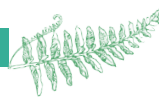
II.4. Les objectifs de la mise à jour

Dans le cadre de la mise à jour du DOCOB du site FR9101470 «Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette», cette étude a pour objectifs de :

- définir l'état actuel du site en précisant son intérêt vis-à-vis de la directive Habitat, Faune, Flore et d'une façon plus générale, son intérêt patrimonial,
- d'évaluer la représentativité des habitats naturels et des espèces, leur dynamique et leur état de conservation,
- d'actualiser la hiérarchisation des enjeux de conservation selon la méthode privilégiée par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature (CSRPN),
- de comparer cet état des lieux avec celui réalisé lors de l'élaboration du DOCOB, de proposer et d'argumenter d'éventuelles modifications des objectifs et actions de conservation du DOCOB.

L'étude porte sur les deux volets :

- habitats naturels d'intérêt communautaire, dénommés habitats IC dans le reste du rapport ;
- espèces faunistiques d'intérêt communautaire, dénommées espèces IC dans le reste du rapport.



II.5. L'organisation de la mise à jour

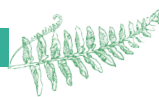
Les moyens mis en oeuvre et les approches méthodologiques concernant chacun des deux volets sont assez différents.

Le volet «Espèces» repose sur la collecte et l'analyse de données bibliographiques, de manière à actualiser les fiches espèces, les cartes de distribution et l'évaluation de l'état de conservation des habitats d'espèces.

Le volet «Habitats» inclut, de même, un travail de collecte et d'analyse bibliographique mais également des prospections de terrain. L'ensemble des informations récoltées vise à :

- compléter la cartographie initiale des habitats naturels, réalisée de manière très partielle (objectif de définition de l'état actuel) ;
- évaluer l'état de conservation de chaque parcelle cartographiée (objectif d'évaluation de l'état actuel) ;
- évaluer l'évolution des habitats par rapport à l'état initial datant, pour les prospections terrain, de 2005 (objectif de comparaison).

Cette étude a été menée conjointement avec la mise à jour du site Natura 2000 FR9101468 «Bassin du Rebenty», avec des moyens communs, selon la même organisation et les mêmes approches méthodologiques.



III. LES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

III.1. Compilation des données bibliographiques

3.1.1 L'organisation des audits

Toutes les structures impliquées dans l'étude et la gestion du périmètre d'étude, susceptibles de disposer d'informations bibliographiques spatialisées ont été contactées. Leur liste est présentée dans le tableau 1. Plusieurs relances téléphoniques ou mails ont été adressées, en cas d'absence de réponse.

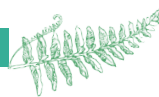
Tableau 1 : liste des organismes et personnes contactées pour la recherche bibliographique « habitats »

Demande initiale			Information récoltée		
Organisme	Contact	Date	Rapports d'étude	Données habitats spatialisées	Secteurs concernés
Aude Claire	Clémentine Plassart	06/12/16	DOCOB HVA (2007)	diagnostics MAE de 2014 et avant 2013, habitats de la réserve TM71, habitats potentiels du site, ripisylves et prairies de fauche	Site (sauf Donozan)
DDTM 11	Christine Meutelet	01/02/17		diagnostics MAE de 2013	répartis sur le site
DREAL LR – Sébastien Tellier	Sébastien Tellier	31/01/17		habitats du DOCOB, corrigées par CBN	Site (sauf Donozan)
SMMAR	Isabelle Perrée	01/02/17	Le Bousquet (2014) + ZH HVA (2010)	Inventaires ZH (codification AE) + habitats du plan de gestion	Site + Le Bousquet
CG11	Vincent Dumeunier	31/01/17	Bac Pégulier (2011)	Habitats relatifs aux diagnostics ENS (compilation de données récupérées par ailleurs) + habitats de l'ENS Bac Pegullier	Bac Pegullier
ONF Aude-PO	Stéphane Nougier et Marie-Cécile Schmitt	01/02/17			Réserve de Pinata
ONF Ariège	Laure Bourraqui	07/02/17		habitats de la réserve	réserve de Carcanet (Ariège)
CEN LR	Romain Bouteloup	01/02/17			
PNR Pyrénées catalanes	Philippe Mignon	01/02/17		habitats hors zone d'étude	PO (PNR)
CBN Midi-Pyrénées	François Prud'homme et Nadine Sauter	07/02/17	Liste phytosociologique	données habitats et flore ponctuelles	Partie ariégeoise
CBN LR	Olivier Argagnon	07/02/17	Références phytosociologiques		
ANA – Cécile Brousseau	ANA – Cécile Brousseau	01/02/17		données habitats et flore ponctuelles	Partie ariégeoise
EDF Technolac	Frederick JACOB	31/01/17 (FAC)		habitats dans le cadre du programme de suivi IPE	Zones suivies par EDF

Bac Pégulier (2011) : Plan de Gestion de l'Espace Naturel Sensible du Bac Pégulier (2011)

Le Bousquet (2014) : Plan de gestion quinquennal Zones humides 2016-2021 – Le Bousquet et Roquefort-de-Sault (Ecomed)

DOCOB HVA (2007) : DOCOB du site FR9101470, y compris cahier des charges agro-pastoral et mesures (FAC)



ZH HVA (2010) : Inventaire des zones humides sur le territoire du SAGE Haute Vallée de l'Aude (FAC)

3.1.2 Les données récoltées

Les données bibliographiques « habitats » récoltées (tables de polygones géoréférencés) sont d'abord caractérisées par une forte hétérogénéité concernant à la fois la qualité de l'information (ancienneté, précision de l'état de conservation...) et à la fois la structuration des données (gestion des habitats multiples, nomenclature utilisée, référentiel spatial...). Elles sont généralement incomplètes (certains champs, tel l'état de conservation, sont partiellement renseignés) et montrent des relations topologiques non conformes au cahier des charges type Natura 2000 (polygones disjoints...).

Le tableau 2 ci-dessous présente les principales caractéristiques de chaque couche.

Tableau 2 : les caractéristiques des données bibliographiques spatialisées « habitats »

Etude ou contexte	Année	Précis.	Nb polyg.	Référentiel (SCR)	Relations topologiques	Etat conservation	Autres observations
Diagnostics MAE	2013	1/5 000	240	Lambert 93 (2154)	polygones souvent disjoints + ze discontinue	échelle parcellaire – 3 classes (bon moy mauv)	correspond à 10 diagnostics MAE. Attention, polygones sur hauteurs Rebenty peu pertinents
Inventaire ZH	2009	1/5 000	316	Lambert II (27572)	polygones majoritairement discontinus	à l'échelle du complexe d'habitats (4 classes : bon, évolution spont, dégradations localisées, mauvais)	également polygones et points. Fichier initial sur plus large territoire
PRAIRIES HUMIDES DU PLATEAU DE ROQUEFORT DE SAULT (Le Bousquet)	2015	1/5 000	58	Lambert 93 (2154)	oui mais ze discontinue	échelle parcellaire – partiel – 3 classes (bon moy mauv)	Reprend les contours de polygones de l'inventaire ZH
ENS « Bac Pegullier » à Escouloubre	2011	1/5 000	4	Lambert II (27572)		échelle parcellaire – 3 classes (bon moy mauv)	données compilées redondantes avec les couches précédentes (couche non utilisée)
Madres Dourmidou	2005	1/5 000	262	Lambert 93 (2154)	oui (1 lacune)	mentions ambiguës non exploitables	
Extension réserve naturelle TM71	2006	1/5 000	38	Lambert II (27572)	oui	non	majeure partie hors périmètre actuel – code-veg (PEL, ARB, BUIS...)
Tourbières du Massif du Madres	2002-03	1/10 000	196	Lambert III (27573)	ze discontinue (aucun polygone jointif)	échelle parcellaire – 3 classes (A B C)	polygones redondants avec Madres Dourmidou et cartographie initiale du DCOB (couche non utilisée)
Diagnostics MAE	2008	1/15 000	639	Lambert II (27572)	partiellement : quelques polygones disjoints (chemins) ou ze discontinues	échelle parcellaire – 3 classes (A B C)	
Diagnostic MAE « Tobie »	2014	1/10 000	33	Lambert II (27572)	partiellement : quelques polygones disjoints (chemins)	échelle parcellaire – 3 classes (A B C)	Très partiellement redondant avec HA_FR9101470_diag



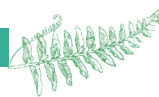
Etude ou contexte	Année	Précis.	Nb polyg.	Référentiel (SCR)	Relations topologiques	Etat conservation	Autres observations
Diagnostic MAE « Olive »	2014	1/10 000	66	Lambert II (27572)	polygones souvent disjoints + ze discontinue	échelle parcellaire – 3 classes (A B C)	Très partiellement redondant avec HA_FR9101470_diag et etat0 (polygones non identiques)
Diagnostic MAE « Garcia »	2014	1/10 000	42	Lambert II (27572)	ze discontinue + qlq polygones disjoints	échelle parcellaire – 3 classes (A B C)	Complémentaire (1 redondance) avec HA_FR9101470_diag et etat0
Diagnostic MAE « GAEC Picho Canie »	2014	1/10 000	35	Lambert II (27572)	ze discontinue + qlq polygones disjoints	échelle parcellaire – 3 classes (A B C)	Redondant avec HA_FR9101470_diag (polygones majoritairement identiques)
Diagnostics ENS	2011	1/10 000	84 (+4) points	Lambert II (27572)	-	non	données compilées redondantes avec les couches précédentes (couche non utilisée)
IPE (zones suivies par EDF)	2015	1/5 000	870	Lambert 93 (2154)	partiellement : quelques polygones disjoints (chemins) ou ze discontinues	non	Nbx habitats non d'intérêt communautaire
Données ponctuelles CBN_Midi_Pyrénées	2002 à 2007		< 10	Lambert 93 (2154)		non	Données anciennes et ponctuelles marginales (couche non utilisée)
Données ponctuelles Association des Naturalistes Ariégeois	2013 à 2016	1/15 000	16	Lambert 93 (2154)	polygones disjoints + ze discontinue	non	Majorité des données hors périmètre actuel (couche non utilisée)
Forêt domaniale de Carcanet	2007	1/15 000	18	Lambert 93 (2154)	oui	non	A retenir : présence de Buxbaumie
Ripisylve et prairies de fauche (FAC)	2005-6	1/5 000	-	WGS84 (4326)		échelle parcellaire – 3 classes	Données anciennes mais utiles pour compléter la cartographie des prairies (en cas de lacunes des autres sources d'information)

Au delà des informations sur les habitats collectées, objet de cette étude, nous avons noté la présence de la Buxbaumie (*Buxbaumia viridis*), bryophyte inscrite en Annexe II de la Directive Habitats, dans les sapinières de la Forêt Domaniale de Carcanet. Pour plus d'informations sur sa localisation et les modalités de gestion à appliquer, il conviendra de contacter l'ONF de l'Ariège (Laure Bouraqui ou Quentin Giry).

3.1.3 Les règles de compilation

L'intégration des données bibliographiques dans une table « habitats » conforme aux prescriptions du cahier des charges demande plusieurs étapes :

- convertir la structure des données, pour les rendre homogènes et compatibles,
- lorsqu'il n'est pas renseigné, compléter le champ «codeN2000», à partir des codes Corine Biotope, en utilisant les équivalences de l'INPN, éventuellement modifiées pour correspondre au contexte du site,



- corriger les erreurs topologiques,
- sélectionner les polygones à intégrer, en cas de redondance partielle entre couches,
- découper les polygones à intégrer, en cas de chevauchement partiel.

Compte-tenu du nombre de données, l'approche adoptée est une approche semi-automatique, facilitée par la construction d'une base de données de type Post-gis.

Les règles de compilation adoptées par le COTECH sont présentées en annexe 1.

3.1.4 Les informations apportées

La cartographie initiale du DOCOB (**état 0**) est très incomplète : elle renseigne 1 511 ha. Les zones renseignées, dans la cartographie validée et mise à disposition par la DREAL, sont :

- les estives d'altitude, au niveau des massifs du Madres et du Ourmidou (à l'est du col de Jau, au-dessus de COUNOZOULS) ;
- des zones humides, en particulier les ripisylves, nombreuses, le long des deux cours d'eau principaux, sur le plateau central de Roquefort ou en Donozan.

Ainsi, de nombreuses zones et la majorité des habitats d'intérêt communautaire restent non à faiblement cartographiés. Néanmoins, deux productions cartographiques complémentaires, non retenues par la DREAL dans la cartographie du site, accompagnent le DOCOB de 2007 :

- la cartographie des zones humides du site, extrait de l'inventaire des zones humides du département de l'Aude, non valorisable en l'état (voir partie 3.1.3) et mise à jour en 2009 (voir partie 3.1.2) ;
- une carte des habitats potentiels, réalisée à l'échelle de la partie audoise du site, à partir d'un travail de photo-interprétation. Cette production permet de disposer d'une vision générale de la répartition des différents habitats sur le site. Cette vision restant néanmoins à valider et préciser par des relevés terrain vérificatifs, les informations correspondantes ne sont pas utilisées pour compléter la cartographie du site et calculer les surfaces correspondantes.

Les données bibliographiques, autres que les productions du DOCOB, produites pour l'essentiel après 2007, sont utilisées pour compléter la cartographie du site. Ces données sont dénommées dans la suite du document « **biblio état 1** ». Ces données bibliographiques renseignent 4 197 ha. Elles concernent :

- les estives (landes et pelouses des massifs du Madres et du Ourmidou) ;
- des prairies de fauche et des pelouses calcicoles sèches, cartographiées pour l'essentiel dans le cadre de contrats MAE ;
- des prairies humides (6410) et mégaphorbiaies (6430) du plateau central du site (Roquefort-de-Sault) ;
- les zones humides (extrait de l'inventaire audois de 2009) ;
- deux sites forestiers contigus de la transition entre l'étage montagnard supérieur et l'étage alpin, la Forêt Domaniale de Carcannet et l'Espace Naturel Sensible de Bac Pegullier, ce dernier site riche de ses zones humides tourbeuses ;
- les espaces forestiers, en rive droite (sud) des Gorges de l'Aude, entre Gesse et Usson.

Les informations bibliographiques postérieures à 2005 concernant les ripisylves (91E0) sont fragmentaires, mal renseignées (pas d'info sur l'état de conservation, contours approximatifs, inclusion dans des parcelles de prairies en contrat MAE). Or, d'après la vision experte locale, cet habitat semble avoir peu évolué depuis 2005. L'utilisation d'informations plus récentes, mais fragmentaires et imprécises, conduirait à une moins bonne prise en compte et représentation de l'habitat. Ainsi, pour cet habitat, nous n'avons pas considéré les informations issues de la bibliographie récente (état 1) mais conservé l'information issue du DOCOB (état 0).

Une partie des informations bibliographique de l'état 1 est chevauchante avec la cartographie initiale (état 0), soit 1 487 ha ou 35 %. Ces chevauchements concernent pour l'essentiel le secteur des estives du Madres et du Ourmidou. 2 709 ha concernent des zones non cartographiées et viennent compléter ainsi la cartographie initiale du site.



Les données bibliographiques apportent une information essentielle pour évaluer l'état du site, une évaluation de l'état de conservation de l'habitat principal au niveau de certaines parcelles, totalisant une superficie de 1 488 ha renseignés, soit 9 % du site.

Trois utilisations de ces données bibliographiques spatialisées (biblio état 1) peuvent être entreprises :

1. une comparaison de la nature des habitats avec l'état 0, de manière à appréhender ***l'évolution sur le secteur des estives du Madres et du Dourmidou***, malheureusement sur un pas de temps très court (entre 2005 et 2007 à 2011, selon les couches d'information) (voir partie 3.3.2 - évolution des habitats) ;
2. la compilation avec la couche «prospections 2017» pour ***évaluer l'état de conservation*** des habitats renseignés (voir partie 3.3.3 - état de conservation à l'échelle de la parcelle) ;
3. la compilation avec la couche «prospections 2017» et la cartographie initiale (état 0) permettant de proposer une ***cartographie complétée, à l'échelle du site***.

La compilation des différents niveaux d'information, état 0, biblio état 1, prospections 2017, en une seule couche « habitats », demande également des règles de compilation. Les mêmes règles que celles adoptées pour étaler la couche biblio état 1 ont été adoptées. Pour la sélection en cas de polygones redondants, dans une perspective de mise à jour, nous avons considéré en priorité les informations issues du travail de collecte le plus récent, c'est à dire dans l'ordre de priorité décroissant : prospections 2017, biblio état 1, état 0. En pratique, hormis les forêts alluviales, la couche état 0 ne contribue pas à la couche habitats (redondance avec l'état 1).

Enfin, les données bibliographiques ont révélé un nouvel habitat IC pour le site :

- les ***junépérais à Genévrier rouge*** 5210-3, notées dans le secteur aval supra-méditerranéen, sur la commune de le Clat, lors des diagnostics MAE.

3.1.5 Les limites de l'approche

La précision de la cartographie peut varier fortement selon les couches d'information ou alors les différents observateurs peuvent délimiter différemment un même objet. Par exemple, les couches « ENS Bac Pegullier » et « Inventaire ZH », montrent, pour l'essentiel, au niveau de la zone de chevauchement, les mêmes zones tourbeuses mais pas avec le même contour. De même, les différentes campagnes de relevés concernant les prairies du plateau de Roquefort (inventaire FAC 2005, MAE 2008, Plan de gestion du Bousquet 2011, MAE 2013, MAE 2014) montrent parfois des polygones identiques repris d'une couche à l'autre mais le plus souvent des polygones différents. Ainsi, la juxtaposition des différentes couches d'information et le redécoupage des polygones chevauchants, engendrent, de fait, un rendu cartographique hétérogène, qui peut montrer par endroit des contours parcellaires quelque peu aléatoires. ***Cette hétérogénéité ne limite pas la vision à l'échelle du site***, basée sur une approche d'ordre statistique. Elle rend par contre la cartographie ainsi produite moins opérationnelle pour un réemploi dans le cadre de futures études, notamment concernant le contour des polygones.

Une autre limite de la compilation de données réside dans la sélection des polygones en cas de redondance ou chevauchement. Les critères de sélection (voir annexe 1) sont essentiellement basés sur une appréciation globale de la couche d'information. Une hétérogénéité à l'intérieur de la couche peut alors entraîner l'élimination d'un polygone plus pertinent, notamment en terme de précision de la nature ou de la limite de l'habitat. En dehors du cas des ripisylves, corrigés en amont (voir partie 3.1.4), cette question semble néanmoins rester marginale, concernant éventuellement des habitats distribués de manière relativement ponctuels (ex : éboulis).

La couche d'information compilée «Biblio état 1» intègre des informations de dates très variables, allant de 2006 à 2015. Les informations les plus anciennes renseignent finalement peu sur l'état du site aujourd'hui. C'est pourquoi, pour ***l'évaluation de l'état de conservation à l'échelle parcellaire***, nous avons prévu de retenir uniquement les informations postérieures à la médiane temporelle entre 2005 et 2017, c'est à dire les ***informations postérieures à 2011***. A titre informatif, un test réalisé sur 6 parcelles sur le plateau bocager de Roquefort montre néanmoins une bonne concordance entre l'information bibliographique, datant de 2008 ou 2014, et la situation observable aujourd'hui : l'habitat IC décrit est le même, dans des proportions très proches, avec un état de conservation identique sauf pour une parcelle sur les 6. En pratique, compte tenu de l'absence de données d'état de conservation sur des secteurs entiers et des habitats complets (estives),



nous avons considéré certaines données récoltées depuis 2009, portant surtout sur des habitats peu évolutifs (estives de Madres et Dourmidou, inventaire des zones humides).

Par ailleurs, la considération des informations apportées par les différentes couches d'information peut montrer des écarts semblant correspondre plus à des appréciations différentes, selon les observateurs, qu'à une évolution de la végétation entre les deux années d'observation. Ce risque reste limité sur ce site Natura 2000, dans la mesure où la plupart des sources d'information ont été produites par la même structure (Aude Claire), une grande partie par le même observateur (Clémentine Plassart).

Enfin, cette opération de compilation de polygones partiellement chevauchants reste une opération technique délicate, faisant appel à des approches informatiques puissantes (programmation de bases de données) et des compétences techniques pointues. La complexité des opérations est source d'erreurs, y compris dans la manière dont les logiciels (Post-gis) traitent automatiquement l'information. Cette étape reste donc très chronophage. Nous sommes allés au bout de sa logique, bien au delà des moyens financiers et humains prévus dans le cadre de cette étude, dans un objectif expérimental. En conclusion, **sa possibilité de reproduction en routine** par les bureaux d'étude, même déjà techniquement compétents en programmation de bases de données, nous **apparaît aujourd'hui non acquise**.

III.2. Cartographie de terrain

3.2.1 Sélection des zones inventoriées

Les prospections de terrain répondent à trois objectifs, présentés dans l'ordre décroissant de priorité :

1. compléter la cartographie initiale des habitats naturels, réalisée de manière très partielle (objectif de définition de l'état actuel) ;
2. évaluer l'état de conservation de chaque parcelle cartographiée (objectif d'évaluation de l'état actuel) ;
3. évaluer l'évolution des habitats par rapport à l'état initial datant, pour les prospections terrain, de 2005 (objectif de comparaison).

Les moyens disponibles étant limités à la cartographie de 600 ha (selon les termes du cahier des charges), les prospections ont été envisagées comme une source d'information partielle, localisée sur les secteurs à plus forte plus-value d'information. Par ailleurs, de manière à construire progressivement une cartographie d'habitats complète, le COTECH a demandé un travail de cartographie par blocs totalement renseignés (éviter les polygones disjoints ou distants).

Ainsi, les prospections ont d'abord été ciblées sur les secteurs stratégiques (habitats IC évolutifs) non cartographiés en 2005, et peu renseignés par la bibliographie depuis. Ces secteurs ont notamment été identifiés au moyen d'un travail cartographique, à partir de la couche « habitats potentiels » (voir partie 3.1.4), et visant à identifier les parcelles incluant un habitat par nature évolutif. Le caractère évolutif a été établi à partir de la hiérarchisation des habitats opérés dans le DOCOB du site FR9101470 « Haute Vallée de l'Aude bassin de l'Aiguette ». On y retrouve notamment les pelouses sèches, les prairies de fauche, les landes sèches et les mégaphorbiaies.

Les **secteurs ainsi retenus pour les prospections terrain**, définis en concertation avec les membres du COTECH, sont, en ordre de priorité décroissante :

- la partie ariégeoise du Donezan (Rouze, Le Pla, Mijanès) : non cartographiée et très peu documentée (hormis une note d'information des CBN Midi-Pyrénées et Méditerranée, Prud'homme et Argagnon 2016), elle représente la plus grande zone de prospection terrain sur le site (entre 300 et 600 ha) ;
- le versant orienté sud-ouest, au sud d'Escouloubre, semblant correspondre à une zone agro-pastorale en déprise (environ 100 ha) ;
- la zone de Buillac, représentant la partie plus haute du Plateau de Roquefort-de-Sault, peu cartographiée jusqu'alors (50 à 80 ha) ;
- les anciennes zones de parcours de Counozouls en direction du Dourmidou (environ 50 ha) ;
- en complément, sur le plateau de Roquefort, quelques parcelles de prairies, déjà renseignées par la



bibliographie (diagnostics MAE de 2008 à 2014), permettant d'apprécier l'évolution jusqu'à 2017 (voir test de la partie 3.1.5).

Ces secteurs sont représentés sur les cartes 2 et 3 de l'atlas cartographique

3.2.2 Superficie renseignée

La superficie renseignée lors des prospections de terrain est de 1 006 ha, portant la superficie totale renseignée sur le site, lors de l'état initial (prospections en 2005, rapport en 2007), par les données bibliographiques ou lors de la mise à jour (2017) à 5 208 ha.

3.2.3 Définition de l'habitat et relevés phytosociologiques

Une cartographie complète des habitats naturels (habitats IC et non IC) a été renseignée au niveau de chacun des secteurs, dans la limite des contraintes naturelles et des objectifs quantitatifs définis. La diagnose a été réalisée à partir du référentiel usuel Corine Biotope et, pour les habitats IC, à partir des cahiers d'habitats.

La réalisation de relevés phytosociologiques et la consultation des publications de références a permis de confirmer et de préciser la nature et la typicité des habitats IC stratégiques (pelouses et landes).

Réalisation des relevés

voir Carte 3 - Relevés phytosociologiques

Chaque relevé est précisément localisé par un pointage GPS. En cas de panne de GPS, le point a été reporté sur carte puis SIG à une échelle 1/1 000^{ème}. Ces points de relevés sont représentés au 1/30 000^{ème} sur la carte 3.

Au niveau de chaque point, conformément au modèle du CCTP, plusieurs paramètres ont été renseignés :

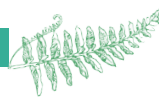
- date, commune, lieu-dit, observateur ;
- dimensions et/ou surface du relevé ;
- altitude, contexte topographique, pente, exposition ;
- roche-mère, sol (profondeur, couleur, litière, matière organique, hydromorphie, texture...) ;
- recouvrement et hauteur des différentes strates (arbres, arbustes, buissons, herbacée) ;
- recouvrement en mousses/lichens, sol nu, rochers ;
- type de milieu ;
- menaces observées et potentielles, activités anthropiques, dynamique de la végétation.

Chaque taxon relevé est qualifié d'un coefficient d'abondance-dominance :

- 0 : un à quelques individus ;
- 1 : moins de 5% de recouvrement ;
- 2 : entre 5% et 25% de recouvrement ;
- 3 : entre 25% et 50% de recouvrement ;
- 4 : entre 50% et 75% de recouvrement ;
- 5 : plus de 75% de recouvrement.

Les relevés ont été réalisés au niveau d'individus d'association homogènes et bien différenciés dans leur environnement.

Seuls les taxons déterminés au niveau spécifique ou infra-spécifiques sont présentés et considérés dans l'analyse, ce qui représente pour chaque relevé, 90 à 100% des taxons contactés. Les taxons non déterminés au niveau spécifique correspondent surtout à des groupes dont la diagnose reste très délicate en raison de modes de reproduction originaux (ex : apomixie) conduisant à des taxons mal différenciés morphologiquement et parfois encore méconnus (ex : *Alchemilla*, *Rosa*, *Hieracium*), souvent sources de confusion. Plus rarement, il peut également s'agir d'espèces précoces ne présentant pas le matériel suffisant pour la diagnose au moment du relevé (ex : *Viola*).



Nombre de relevés par habitat

Le nombre minimum de relevés requis par habitat ciblé, défini par le cahier des charges type (DREAL LR 2012), a généralement été respecté et parfois largement dépassé, comme illustré par le tableau 3. En effet, certaines prairies et pelouses ont fait l'objet d'un nombre plus important de relevés, de manière à bien distinguer les habitats possiblement confondants, notamment :

- les prairies de fauche IC, parfois pâturées, submontagnardes (6510-4 et 6510-6) ou montagnardes (6520), les pâtures non IC (*Trifolio repentis* – *Phleetalia pratensis*) et les pelouses calcicoles sèches fauchées (6210-6) ;
- les différents habitats élémentaires de pelouses sèches d'affinité médio-européenne (6210-6, 6210-19 et 6210-31) et les pelouses sèches, supra à oro-méditerranéennes non IC (*Ononidetalia striatae*).

Tableau 3 : nombre de relevés phytosociologiques par type d'habitat

Intitulé habitat IC	EUR 28	Nb relevés réalisés	Prévision selon superficie ⁽¹⁾
Pelouses calcicoles mésophiles acidiclinales du Massif central et des Pyrénées	6210-19	7	2 à 4
Pelouses calcicoles xérophiles subcontinentales du Massif central et des Pyrénées	6210-31	6	2 à 4
Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées et du piémont nord-pyrénéen	6210-6	1	2
Prés humides subatlantiques à précontinentaux, montagnards du Massif central et des Pyrénées	6410-11	4	2
Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	6510-4	1	2
Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	6510-6	8	2 à 4
Prairies fauchées montagnardes et subalpines des Pyrénées	6520-2	1	2
Total		28	

(1) : nous avons noté 1 dans la colonne Prévision lorsque l'habitat n'a été rencontré qu'une fois.

Présentation et analyse des relevés

voir tableur HVA Rebenty Relevés phyto TRI.xls

L'ensemble des relevés sont rangés et triés au sein d'un même tableau présentant en ligne les taxons, rangés par classe phytosociologique, en colonne, les relevés, rangés par date, et dans chaque cellule, à l'intersection des deux, le coefficient d'abondance-dominance relevé.

La nomenclature phytosociologique suivie est celle du Prodrôme (PVF1 ou PVF2). Les taxons sont rangés par classe phytosociologique, parfois subdivisées en ordres, alliances et/ou associations, selon deux sources :

- publication de références pour la description du syntaxon (voir les sources documentaires au sein de chaque fiche habitat)
- par défaut, l'index baseflor (Julve 1998, version du 22/09/2017).

Le synrelevé est rapporté à une classe, un ordre, une alliance ou une association, déjà décrit, en fonction du nombre de caractéristiques correspondantes au syntaxon. Les syntaxons identifiés, ainsi que les espèces caractéristiques et compagnes relevées, sont listés dans les fiches habitats correspondantes.

3.2.4 Définition de l'état de conservation

L'évaluation de l'état de conservation des habitats IC a été réalisée pour chaque parcelle d'habitat évolutif (pelouses et landes), hormis les parcelles difficiles d'accès. Lorsque l'habitat est composé, seul l'habitat dominant est évalué, correspondant à l'habitat IC évolutif de plus grande superficie.

Nous avons utilisé la méthodologie développée par le CEN LR, expérimentée sur le terrain depuis de nombreuses années. Elle consiste à renseigner différents paramètres et à les interpréter pour les 3 critères habituels : composition, structure et dégradations. Pour chaque habitat, nous nous sommes référés à la grille correspondante (date de mise à jour, 2012 ou 2016). Lorsqu'un habitat n'est pas traité, nous nous sommes



référé à la grille concernant un habitat proche (ex : 6140 sur le modèle de 6230). Un exemple de grille est présentée en annexe 2.

Le tableau 4 ci-dessous présente l'ensemble des critères renseignés et le tableau 5 ci-après les habitats concernés par chaque critère.

Tableau 4 : critères utilisés pour l'évaluation de l'état de conservation

Critères		Valeurs par défaut		
Intitulé	Précision	EC Bon	EC moyen	EC défavor.
Paramètres de structure				
Litière	Litière (matière végétale morte d'une épaisseur d'au moins 1 cm) [%]	< 10	10 – 20	> 20
REC ligneux < 30 cm	Recouvrement de jeunes arbustes ou buissons (< 30 cm) [%]	< 1	1	>1
REC ligneux hauts	Recouvrement d'espèces ligneuses (par défaut > 30 cm) [%]	< 10	10 – 20	> 20
REC herbacées hautes	Recouvrement des ligneux bas caractéristiques par des espèces herbacées hautes [%]	< 10	10 – 20	> 20
REC sol nu	Présence de sol nu (pierres non incluses) [%]	< 10	10 – 20	> 20
Mortalité	Mortalité des ligneux bas caractéristiques (gyrobroyage, feu, sénescence) [%]	< 20	20 – 40	> 40
Nb strates herb	Nombre de strates (cryptogames, herbacées basses, moyennes, hautes)	3 ou plus	2	1
Paramètres de composition				
REC allochtones	Recouvrement par des espèces allochtones [%]. Les termes allochtones et exotiques sont synonymes.	< 1	1 – 10	> 10
REC rudérales	Recouvrement par des espèces rudérales et souvent nitrophiles [%]	< 1	1 – 10	> 10
REC vivaces_eutrophiles	Recouvrement espèces herbacées vivaces exigeantes vis-à-vis des éléments nutritifs (azote notamment) [%]	< 10	10 – 20	> 20
REC ombell_eutrophiles	Recouvrement d'ombellifères vivaces eutrophiles [%]	< 10	10 – 20	> 20
REC pissenlits		< 20	20 – 40	> 40
Paramètres de dégradations				
Degradations (REC et nature)	Ex. : circulation d'engins motorisés, plantations, dépôts, drains, bouses (tourbières) ... [% superficie impactée]	< 1	1 – 10	> 10

Tableaux 5 : habitats IC concernés par les différents critères d'évaluation de l'état de conservation

Critère	Habitats concernés				
Intitulé	4030	6210	6410	6510	6520
Paramètres de structure					
Litière		x	x	x	x
REC ligneux < 30 cm	x	x	x	x	x
REC ligneux hauts	x	x	x	20-40	x
REC herbacées hautes	x				
REC sol nu	x	x	x	x	x
Mortalité	x				
Nb strates herb				x	x
Paramètres de composition					
REC allochtones	x	x	x	x	x
REC rudérales	x	x	x	x	x
REC vivaces_eutrophiles		x	x		
REC ombell. eutrophiles				x	x



Critère	Habitats concernés				
Intitulé	4030	6210	6410	6510	6520
REC pissenlits				x	
Paramètres de dégradations					
Degradations	x	x	x	x	x

3.2.5 Synthèse à l'échelle des sites prospectés

Les habitats naturels prospectés

voir Carte 4b - Habitats naturels mis à jour

Conformément aux objectifs de l'étude, le tableau 6 montre que les habitats relevés lors des prospections de terrain sont d'abord des milieux ouverts de type pelouses ou landes (habitats évolutifs), qui ont ainsi pu faire l'objet d'une évaluation précise de leur état de conservation.

Tableau 6 : liste des habitats IC relevés lors des prospections de terrain et leur superficie

Superficie cumulée de la superficie de chaque habitat IC au sein de chaque polygone, obtenue par le produit de la superficie du polygone et du taux de recouvrement de l'habitat dans le polygone

Habitat IC générique	Intitulé habitat IC	Superficie (ha)
4030	Landes sèches européennes	16,0
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	0,3
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires	83,8
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	1,6
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	109,6
6520	Prairies de fauche de montagne	5,8
9120	Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus	147,3
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	16,8
Total		381,1

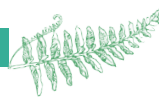
La **superficie des parcelles IC**, c'est à dire les polygones pour lesquels un habitat IC a été renseigné (en mélange ou non avec d'autres habitats, éventuellement non IC), est de **576 ha**. Conformément aux objectifs, les pelouses et les prairies sont les habitats les plus largement prospectés. Au delà des objectifs, une superficie encore plus importante de Hêtraie acidophile a été cartographiée, à l'occasion des prospections concernant les habitats agro-pastoraux. De telles forêts ont en effet été traversées ou longées dans le secteur de Couzouls. De même, comme le présente le tableau 7, d'autres espaces forestiers, non IC, ont été largement cartographiés, au sein des secteurs prospectés, ceux-ci formant souvent la matrice paysagère autour des parcelles de pelouses ou de prairies.

Il est à noter que les secteurs prospectés ont été renseignés de manière continue, conformément aux objectifs. En particulier, **le secteur du Donezan est renseigné en intégralité**.

Un nouvel habitat IC a été relevé à l'occasion des prospections de terrain :

- un faciès humide de prairies, à rapprocher de l'habitat élémentaire **6510-4 - Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles** a été observé en limite de site, à la sortie de le Pla vers Quérigut, en Donozan.

Les habitats non IC inventoriés sont surtout représentés par des forêts (41 à 44 et 83.31), totalisant plus des 2/3 de la surface, et notamment la chênaie blanche (41.71 avec 185 ha) et les boisements apparentés aux frênaies (41.3 avec 176 ha). Le détail de l'ensemble des habitats inventoriés est présenté en annexe 2.



Etat de conservation des parcelles prospectées

Lors des prospections terrain, nous avons renseigné 201 ha concernant l'état de conservation (habitat 1 uniquement). Dans la très grande majorité des cas, nous avons renseigné chaque critère de l'état d'évaluation.

Les résultats sont présentés et interprétés globalement, en réunissant les informations issues de la bibliographie et celles issues des prospections terrain 2017, dans la partie 3.3 suivante.

III.3. Mise à jour de l'analyse écologique

3.3.1 Méthodologie d'évaluation

Evolution des habitats

L'évolution de la superficie de chaque habitat n'a de sens que toute chose égale par ailleurs. Pour ce faire, nous avons cherché à comparer la superficie de chaque habitat, à l'état 0 (en 2005) et à l'état 1 (2007 à 2017), en considérant uniquement les surfaces renseignées pour les deux périodes.

Etat de conservation à l'échelle de la parcelle

L'évaluation de l'état de conservation à l'échelle de chaque parcelle est disponible pour les prospections de terrain 2017 (voir 3.2 - Prospections de terrain), ainsi que pour certaines ressources bibliographiques (diags MAE, Madres Dourmidou, ENS Bas Pegullier...voir 3.1 - Compilation des données bibliographiques). Elle n'est par contre pas disponible pour l'état initial de 2005. Il ne peut donc y avoir de comparaison sur les superficies en bon état, état moyen ou état défavorable.

La compilation des états de conservation parcellaires relevés en 2017 et à travers la bibliographie est utilisée pour rendre compte de l'état de conservation à l'échelle du site.

Hiérarchisation des enjeux

La hiérarchisation des enjeux s'appuie sur la méthodologie régionale du CSRPN Languedoc-Roussillon (Rufray et Kleszczewski 2008). Le niveau d'enjeu est calculé pour chaque habitat élémentaire et est obtenue par l'addition de deux grandeurs :

- la **note d'enjeu régionale** de l'habitat élémentaire, définie par le CSRPN et communiquée par la DREAL (version 19) ;
- la **représentativité**, c'est à dire la superficie relative de l'habitat sur le site par rapport à sa superficie régionale, traduite en 6 classes (voir tableau 8).

La note d'enjeu régionale est une note synthétique basée sur l'addition de :

- la **responsabilité régionale**, selon la superficie relative régionale de l'habitat par rapport à une échelle mondiale ou nationale,
- la **sensibilité**, établie selon 4 indices (rareté géographique, rareté écologique, effectifs, évolution), le dernier comptant double (considéré au carré dans l'addition des indices).

Certains habitats élémentaires ne bénéficient pas de l'évaluation d'une note d'enjeu régional ni d'une superficie régionale ou montrent une superficie régionale visiblement sous-estimée (ex : inférieure à celle du site). Dans ces cas, nous avons repris l'évaluation en se basant sur notre appréciation, forcément grossière et inexacte, mais moins erronée et lacunaire que les informations communiquées. Pour la superficie régionale, nous avons notamment consulté la superficie des habitats concernés sur les sites Natura 2000 régionaux présentant des caractéristiques proches (zone pyrénéenne ou Corbières : FR9101471 - Capcir, Carlit et Campcardos, FR9101473 - Massif de Madres-Coronat, FR9101489 - Vallée de l'Orbieu).

L'interprétation de cette note est donnée par le tableau 9.



Tableau 8 : évaluation de l'enjeu du site à partir de la note régionale et de la représentativité (Source : Rufray et Kleszczewski 2008).

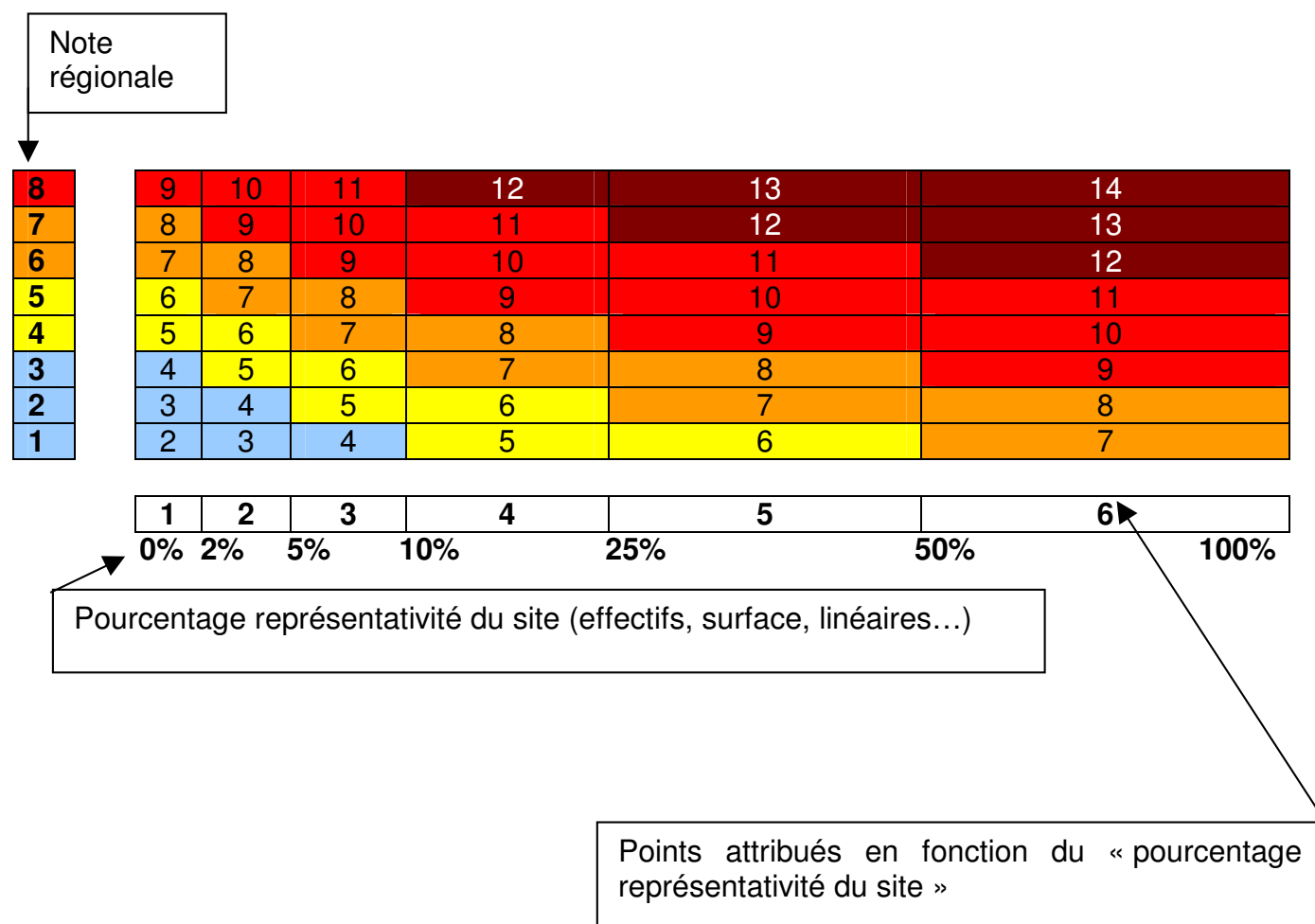


Tableau 9 : interprétation qualitative de la note d'enjeu sur le site (Source : Rufray et Kleszczewski 2008).

Note d'enjeu	Niveau d'enjeu
12-14 points	Enjeu exceptionnel
9-11 points	Enjeu très fort
7-8 points	Enjeu fort
5-6 points	Enjeu modéré
< 5 points	Enjeu faible

Conservation et note globale à l'échelle du site

L'évaluation du niveau de conservation puis de la note globale, au niveau du site, pour chaque habitat générique, suit les recommandations du Guide méthodologique de saisie des Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000 (Rouveyrol et al. 2015), dénommé par la suite « guide FSD ».

La **note globale qualifie l'importance écologique du site pour cet habitat**. Elle est renseignée dans la table habitat, selon les recommandations du cahier des charges type. Elle est évaluée à partir de trois critères, qui sont également renseignés au niveau du FSD :

- la **représentativité**,
- la **superficie relative**,
- la **conservation** (à renseigner dans la table habitat, selon le cahier des charges type).

L'évaluation de la représentativité et de la superficie relative suivent les recommandations du guide FSD. L'évaluation de la conservation s'inspire du guide d'évaluation de l'état de conservation des habitats



agropastoraux d'intérêt communautaire (Maciejewski et al. 2015) et de la méthodologie employée dans le cadre du DCOB du site Natura 2000 « Plateau de Leucate » (FAC et LPO Aude 2014). La méthodologie détaillée est présentée en annexe 2.

3.3.2 Evolution des habitats

La comparaison de l'évolution des habitats entre l'état initial (2005) et la mise à jour (informations bibliographiques et relevés de terrain entre 2007 et 2017) s'est révélée inopérante, dans la mesure où :

- on dispose de données bibliographiques, localisées sur l'emprise décrite en 2005, trop peu nombreuses ;
- les relevés de terrain ont concerné, en priorité et presque exclusivement, des secteurs non cartographiés en 2005 ;
- le principaux habitats pour lesquels nous disposons de données, espacées dans le temps, sur les mêmes sites (zones humides du secteur Madres Dourmidou), ont été décrits selon des protocoles de relevé et une organisation de l'information (Table habitat type v. BDD Agence de l'Eau) très différents, empêchant une comparaison informative.

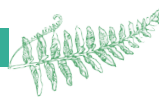
3.3.3 Etat de conservation à l'échelle de la parcelle

voir Carte 6 - Etat de conservation des habitats IC

Les tableaux 11 et 12 synthétisent l'état de conservation concernant chaque habitat. L'information sur l'état de conservation est disponible pour 921 ha d'habitat IC sur 2 696 ha, soit 34%. Pour rappel, seul le premier habitat est renseigné en cas d'habitat complexe. De nombreux habitats (12) restent non renseignés ou dans des proportions très faibles inférieures à 5%. Trois autres restent faiblement renseignés (proportion inférieure à 35%). Ce sont les habitats de l'étage subalpin les moins bien renseignés à l'échelle parcellaire, dans la mesure où cette information s'est révélée absente de la ressource bibliographique principale (cartographie des habitats du secteur Madres Dourmidou). Pour ces habitats à l'information lacunaire, il est risqué de généraliser les résultats très partiels à l'ensemble de l'habitat. Aussi, pour les habitats peu évolutifs (rupestres, forestiers, étage subalpin), on préférera se référer aux données et observations de l'état initial pour réaliser l'analyse écologique.

La majorité des habitats montre un bon niveau de conservation général à l'échelle des zones prospectées, avec plus de 70% de la surface considérée en bon état (voir méthodologie de l'analyse écologique). Les habitats montrant un niveau de conservation inférieur sont :

- les landes sèches (4030), peu renseignées (3%) car surtout en position subalpine, et pour lesquelles une densification des ligneux est notée dans l'état initial de 2007 ;
- les formations à Genévrier commun (5130), les quelques parcelles inventoriées sur le site étant toutes notées en mauvais état de conservation ;
- les pelouses sèches (6210), dont la superficie en bon EC est de 66%, notamment en raison d'un envahissement ligneux relativement fréquent ;
- les prairies humides à Molinia (6410), dont la moitié présentent un état de conservation moyen, conformément à l'appréciation de l'état initial ;
- les mégaphorbiaies (6430), pour lesquelles seulement 21% de la superficie de l'habitat (principal) a été évalué ;
- les prairies de fauche sub-montagnardes (6510), dont la proportion de superficie en bon état est juste en dessous du seuil considéré (69%) ;
- les prairies de fauche de montagne (6520) avec moins de la moitié en bon état de conservation ;
- les tourbières hautes actives (7110), pour lesquelles la totalité des parcelles renseignées (11%), est en mauvais état de conservation, cette évaluation très négative devant être nuancée par l'appréciation de l'état initial mentionnant un état bon à moyen ;
- les tourbières dégradées (7120), non renseignées mais présentant un niveau de conservation



défavorable dans l'état initial ;

- les tourbières basses alcalines (7230), dont l'état de conservation est globalement jugé très défavorable au niveau des zones sub-montagnardes (plan de gestion Le Bousquet en 2015) ;
- les pentes rocheuses siliceuses (8220), avec 86 % de la superficie en EC moyen (31% évalué).

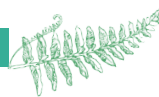
Hormis les pelouses sèches, les prairies à Mollinie et les prairies de fauche, les autres habitats n'ont pas fait l'objet de prospections en 2017 (ou de manière très marginale). Il est alors difficile de bien comprendre les raisons d'un moins bon ou d'un mauvais état de conservation, d'autant plus que certains bénéficiaient d'une bonne appréciation lors de l'état initial (6430, 7110, 8220). Compte tenu du faible taux de renseignement sur ces habitats, l'interprétation reste très délicate.

D'une manière générale, les principaux paramètres amenant à considérer l'état de conservation moyen à défavorable sont notés dans les fiches habitats. Ces paramètres font référence aux principaux facteurs évolutifs, qui sont liés à une évolution des pratiques agro-pastorales traditionnelles. L'abandon du pâturage sur les secteurs les plus pauvres d'un point de vue agricole (pente, éloignement, faible productivité pastorale), correspondant le plus souvent aux pentes calcaires sèches où s'étendent les pelouses du *xerobromion* (6210-31), du *mesobromion* (6230-6, 6230-19). Les paramètres relevés sur le terrain en 2017 montrent en effet un envahissement ligneux déjà bien avancé et toujours en cours (observation fréquente de toutes jeunes recrues ligneuses).

Tableau 11 : Etat de conservation des habitats IC

Superficies exprimées en ha

Habitats IC	Superficie évaluée pour l'EC de l'habitat 1				Superficie totale habitat 1	% renseigné
	Bon	Moyen	Defavorable	Total		
4030	0	9	0	10	361	3%
4060	1	0	0	1	290	0%
5110	36	0	0	36	36	100%
5120	0	0	0	0	208	0%
5130	0	2	0	2	2	100%
5210	2	0	0	2	2	100%
6140	0	0	0	0	1	0%
6170	0	0	0	0	9	0%
6210	84	118	148	351	353	99%
6230	0	0	0	0	205	0%
6410	1	2	1	4	4	79%
6430	0	0	0	1	5	21%
6510	190	56	29	275	327	84%
6520	3	1	2	6	7	81%
7110	0	0	4	4	30	14%
7140	0	0	0	0	0	0%
7230	0	0	0	0	0	29%
8110	0	0	0	0	10	0%
8120	0	0	0	0	1	0%
8130	2	0	0	2	2	100%
8210	1	0	0	1	2	47%
8220	0	1	0	1	3	31%
9120	1	0	0	1	380	0%
9180	0	0	0	0	6	0%
91E0	124	9	0	132	242	55%
9340	0	0	0	0	2	0%
9430	78	0	17	95	97	98%

**Tableau 12 : Etat de conservation des habitats IC**

Superficies relatives exprimées en % du total de la superficie évaluée

Habitats IC	Superficie évaluée pour l'EC de l'habitat 1		
	Bon	Moyen	Defavorable
4030	0%	98%	2%
4060	100%	0%	0%
5110	100%	0%	0%
5120	0%	100%	0%
5130	0%	100%	0%
5210	100%	0%	0%
6140			
6170			
6210	24%	34%	42%
6230	0%	100%	0%
6410	27%	49%	24%
6430	51%	0%	49%
6510	69%	20%	11%
6520	47%	20%	33%
7110	0%	0%	100%
7140			
7230	100%	0%	0%
8110			
8120			
8130	100%	0%	0%
8210	100%	0%	0%
8220	14%	86%	0%
9120	100%	0%	0%
9180			
91E0	93%	7%	0%
9340			
9430	82%	0%	18%

3.3.4 Hiérarchisation des enjeux

Le tableau 13 présente les notes d'enjeux pour chaque habitat IC élémentaire, notes reprises dans les fiches habitats (voir 3.4). Le détail des calculs est présenté en Annexe 3.

Tableau 13 : calcul de la note régionale pour les habitats IC élémentaires

code IC	Intitulé habitat IC	Note régionale	Note de responsab. du site	Note d'enjeu (/14)	Niveau d'enjeu
4030-18	Landes acidiphiles montagnardes thermophiles des Pyrénées	3	4	7	Fort
4060-1	Landes installées sur substrats siliceux ou sols acides sur calcaires à <i>Loiseleuria procumbens</i>	4	6	10	Très fort
4060-4	Landes subalpines acidiphiles hautes à <i>Rhododendron ferrugineux</i>	4	2	6	Modéré
4060-7	Landes subalpines secondaires des soulans des Pyrénées	5	2	7	Fort
5110-3	Buxaies supraméditerranéennes	3	3	6	Modéré
5120-2	Landes à genêt purgatif des Pyrénées	4	3	7	Fort



code IC	Intitulé habitat IC	Note régionale	Note de responsab. du site	Note d'enjeu (/14)	Niveau d'enjeu
5130-2	Junipérais secondaires planitiaires à montagnards à genévrier commun	3	1	4	Faible
5210-3	Junipérais à genévrier rouge	4	2	6	Modéré
6140-1	Pelouses acidiphiles et mésophiles pyrénéennes denses à gispet	4	1	5	Modéré
6170-14	Pelouses calcicoles orophiles sèches des Pyrénées	5	4	9	Très fort
6170-3	Pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Pyrénées	5	2	7	Fort
6170-6	Pelouses arcto-alpines des crêtes ventées, neutro-basophiles et cryophiles, des Alpes et des Pyrénées	5	4	9	Très fort
6210-19	Pelouses calcicoles mésophiles acidiclinales du Massif central et des Pyrénées	4	3	7	Fort
6210-31	Pelouses calcicoles xérophiles subcontinentales du Massif central et des Pyrénées	5	1	6	Modéré
6210-6	Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées et du piémont nord-pyrénéen	5	3	8	Fort
6230-15	Pelouses acidiphiles montagnards des Pyrénées	4	3	7	Fort
6410-11	Prés humides subatlantiques à précontinentaux, montagnards du Massif central et des Pyrénées	5	1	6	Modéré
6430-2	Mégaphorbiaies mésotrophes montagnards	4	5	9	Très fort
6430-9	Végétation vivace herbacée haute hygrophile des étages montagnard à alpin des Mulgedio-Aconitetea des Pyrénées	4	1	5	Modéré
6510-4	Prairies fauchées collinéennes à submontagnards, mésohygrophiles	3	4	7	Fort
6510-6	Prairies fauchées collinéennes à submontagnards, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	4	5	9	Très fort
6520-2	Prairies fauchées montagnards et subalpines des Pyrénées	4	2	6	Modéré
7110-1	Végétation des tourbières hautes actives	6	5	11	Très fort
7120-1	Végétation dégradée des tourbières hautes actives, susceptible de restauration	5	1	6	Modéré
7140-1	Tourbières de transition et tremblants	5	4	9	Très fort
7220-1	Communautés des sources et suintements carbonatés	5	1	6	Modéré
7230-1	Végétation des bas-marais neutro-alcalins	5	2	7	Fort
8110-6	Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais des Pyrénées	4	3	7	Fort
8120-6	Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments moyens et gros des Pyrénées	3	5	8	Fort
8130-22	Éboulis calcaires mésoméditerranéens et supraméditerranéens à éléments moyens, du Midi	5	1	6	Modéré
8210-20	Végétation des rochers calcaires des étages subalpin et alpin, insensible à l'exposition	5	5	10	Très fort
8210-21	Végétation des rochers calcaires de l'étage montagnard, insensible à l'exposition, des Pyrénées	5	1	6	Modéré
8220-3	Végétation des rochers siliceux des étages subalpin et alpin des Pyrénées	4	1	5	Modéré



code IC	Intitulé habitat IC	Note régionale	Note de responsab. du site	Note d'enjeu (/14)	Niveau d'enjeu
8220-15	Falaises siliceuses montagnardes des Pyrénées	4	1	5	Modéré
8310-1	Grottes à chauves-souris	5	1	6	Modéré
8310-2	Habitat souterrain terrestre	5	1	6	Modéré
8310-3	Milieu souterrain superficiel (MSS)	5	1	6	Modéré
8310-4	Rivières souterraines, zones noyées, nappes phréatiques	5	1	6	Modéré
9120-4	Hêtraies-sapinières acidiphiles à Houx et Luzule des neiges	4	3	7	Fort
9180-10	Tillaies hygrosclaphiles, calcicoles à acidoclines, du Massif central et des Pyrénées	4	2	6	Modéré
9180-13	Tillaies sèches à Buis des Pyrénées	4	6	10	Très fort
91E0-6	Aulnaies-frênaies de rivières à eaux rapides à Stellaire des bois sur alluvions siliceuses	5	6	11	Très fort
91E0-7	Aulnaies-frênaies caussenardes et des Pyrénées orientales	6	6	12	Exceptionnel
9340-9	Yeuseraies à genévrier de Phénicie des falaises continentales	4	3	7	Fort
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	4	1	5	Modéré
9430-5	Pineraies de Pin à crochets calcicoles des Pyrénées	3	1	4	Faible
9430-12	Pineraies mésophiles sur sols siliceux en ombree des Pyrénées	3	2	5	Modéré

D'après la méthodologie de Rufray et Kleszczewski 2008.

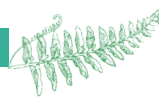
Les habitats présentant les enjeux régionaux de conservation les plus élevés sont :

- des landes et des pelouses des crêtes ventées (4060-1, 6170-6),
- des pelouses calcicoles orophiles, sèches (6170-14),
- des mégaphorbaies montagnardes (6430-2) et des prairies de fauche (6510-6),
- des tourbières (7110-1 et 7140-1),
- un habitat rupestre calcaire de falaises (8210-20),
- des forêts sèches orophiles (9180-13),
- des forêts riveraines acidophiles ou calcicoles (91E0-6, 91E0-7).

Les habitats à très fort enjeux sont nombreux (10) et **correspondent à des situations très diverses** : habitats submontagnards thermophiles à subalpins supportant des températures froides extrêmes, calcicoles ou acidophiles, secs sur sols très réduits (orophiles ou rupestres) ou humides sur sols profonds ou organiques. Ils témoignent de **l'extraordinaire diversité et richesse biologique** du site, qui s'étage sur 2 000 m de dénivelé, des vallées supra-méditerranéennes aux hauteurs subalpines.

Tous ces habitats sont en bon état de conservation (note A - excellente), à **l'exception des tourbières de transition (7140)**, habitat fragile pour lequel nous manquons d'informations précises et récentes à ce sujet. Certains de ces habitats sont néanmoins fragiles, telles les tourbières (7110 et 7140), les mégaphorbaies (6430-2) ou les pelouses orophiles de crêtes (6170-6). D'autres dépendent des activités humaines agro-pastorales traditionnelles, telles les prairies de fauche (6510) ou les pelouses orophiles calcicoles sèches secondaires (6170-14). **Les priorités d'action** peuvent alors être focalisées sur ces habitats.

Pour finir, n'oublions pas les habitats à enjeu de conservation fort dont l'état de conservation dépend des activités agro-pastorales (la plupart des pelouses) et en particulier ceux qui présentent un état de conservation moyen à défavorable, les pelouses calcicoles (6210) et les bas-marais alcalins (7230).



3.3.5 Conservation et note globale à l'échelle du site

Le tableau 14 présente la synthèse de l'évaluation de la note globale et de la note de conservation pour chaque habitat, inscrites au FSD dans le cadre de la mise à jour. Le détail des calculs est présenté en Annexe 3, dans les tableaux 25 à 28.

Tableau 14 : calcul de la note globale d'importance écologique des habitats IC du site

EUR28	Intitulé habitat	Superficie relative	Représentativ.	Conservation	Note globale
4030	Landes sèches européennes	C	B	B	B
4060	Landes alpines et boréales	C	B	A	B
5110	Formations stables xéro-thermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	C	B	A	B
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans	C	B	A	B
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	C	C	C	C
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.	C	C	A	B
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia	C	C	A	B
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	C	A	A	A
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	C	A	C	B
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes	C	A	A	A
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	C	B	C	C
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	C	B	C	C
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	C	A	B	B
6520	Prairies de fauche de montagne	C	C	C	C
7110	Tourbières hautes actives	C	A	B	B
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	C	D	B	C
7140	Tourbières de transition et tremblantes	C	A	A	A
7220	Sources pétrifiantes avec formation de travertins	C	C	A	B
7230	Tourbières basses alcalines	C	B	B	B
8110	Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani)	C	A	A	A
8120	Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietalia rotundifolii)	C	D	A	C
8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	C	C	A	B



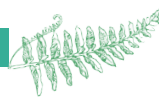
EUR28	Intitulé habitat	Superficie relative	Représentativ.	Conservation	Note globale
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	C	B	A	B
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	C	B	B	B
9120	Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus	C	B	A	B
9180	Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion	C	B	A	B
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	C	B	A	B
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	C	B	A	B
9430	Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i>	C	B	A	B

La note globale, c'est à dire l'importance écologique de l'habitat par rapport au réseau Natura 2000 national, apporte une lecture complémentaire et très différente de l'enjeu de conservation régional. Les critères utilisés sont nettement différents et incluent notamment l'état de conservation. Quatre habitats présentent une note excellente, qui nécessite un excellent état de conservation associé à une excellente représentativité. Cette dernière est liée à la diversité des faciès, à la richesse du cortège floristique et/ou à la présence d'espèces patrimoniales étroitement liées à l'habitat. Ces quatre habitats sont :

- les **pelouses calcaires alpines et subalpines (6170)**, qui abrite une flore patrimoniale, parfois endémique des Pyrénées (*Carex capillaris*, *Carex parviflora*, *Arenaria purpurascens subsp. catalaunica*...)
- les **pelouses acidiphiles à Nard raide (6230)**, dont certains faciès abrite l'espèce patrimoniale *Carex macrostylon*,
- les **tourbières de transition et tranblantes (7140)**, abritant une flore très spécialisée, dont certaines espèces rares et/ou protégées,
- les **éboulis siliceux grossiers des étages supérieurs (8110)**, qui abritent l'espèce patrimoniale *Saxifraga geranioides*.

Inversement, cinq habitats présentent une appréciation globale défavorable (C), en raison d'un mauvais état de conservation et d'une représentativité limitée, ou, plus rarement, d'une très faible représentativité (petite dimension et peu typique) :

- les **formations à Genévrier commun (5130)**, faiblement recensées (2 ha) et toutes en mauvais état de conservation,
- les **prairies humides à Molinie (6410)**, dont la grande majorité est en état de conservation moyen à défavorable,
- les **mégaporbaies (6430)**, dont la moitié est en état de conservation défavorable,
- les **tourbières hautes dégradées (7120)**, très faiblement représentées et en état de conservation défavorable (état initial de 2005),
- les **éboulis calcaires (8120)**, très faiblement représentés.



III.4. Les fiches habitats

Dans cette partie sont regroupées les fiches descriptives des 29 habitats IC génériques recensés sur le site. Illustrée d'une photographie et de deux cartes (répartition et état de conservation), chaque fiche est organisée sur 4 pages. Conçues sur le modèle des fiches habitats du DOCOB de Leucate (FAC et LPO 2014), elles comprennent 12 rubriques :

- le titre de la fiche, mentionnant l'intitulé de l'habitat, son code EUR28, son enjeu⁽¹⁾ et sa superficie ;
- la liste des habitats élémentaires correspondant avec leurs équivalences Corine Biotope et leurs superficies respectives⁽²⁾ ;
- la correspondance phytosociologique, jusqu'au niveau alliance, plus rarement association ;
- la répartition de l'habitat au niveau national et sur le site d'étude ;
- la description de l'habitat observé sur le site (ou, pour les habitats non étudiés, ses caractéristiques générales), notamment le sol, l'altitude (plus ou moins précise selon les habitats), la pente, l'exposition, la physionomie et la structure de la végétation ;
- le cortège floristique typique sur le site, parfois non exhaustif, à partir des relevés phytosociologiques, d'observations ponctuelles et/ou des mentions dans le DOCOB de 2007 ;
- la dynamique de l'habitat, selon les informations des cahiers d'habitats et les observations sur site ;
- les confusions possibles, en explicitant les règles adoptées pour séparer les habitats confondants rencontrés ;
- l'état de conservation, mentionnant les statistiques des EC parcellaires et l'appréciation à l'échelle du site ;
- l'enjeu de conservation, rappelant les éléments clés du calcul ;
- les mesures de gestion préconisées pour maintenir l'habitat en bon état de conservation ou le restaurer ;
- les sources d'information utilisées pour renseigner la présente fiche.

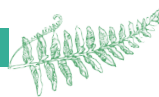
(1) : L'enjeu de conservation est défini pour chaque habitat élémentaire (voir parties 3.2.1 et 3.2.4). Si les différents habitats élémentaires ne présentent pas le même enjeu, nous retenons pour le titre de la fiche, concernant l'habitat générique, l'enjeu le plus élevé, l'enjeu de l'habitat largement majoritaire, ou bien une moyenne des enjeux des habitats élémentaires, dans les situations contrastées (ex : enjeu modéré et enjeu très fort)

(2) : les données d'origine bibliographique ne mentionnant pas les habitats élémentaires, la superficie de ces habitats est extrapolée à partir des surfaces cartographiées en 2017, à partir des proportions mentionnées dans le DOCOB de 2005 ou par une valeur intermédiaire entre les deux approches, plus ou moins pertinentes selon les situations. A défaut d'autre information fiable, nous nous référons à la table des habitats potentiels fournie en 2007, conscient qu'il s'agit alors d'une estimation très grossière, généralement sur-évaluée.

Les illustrations photographiques proviennent des collections :

- de la Fédération Aude Claire (FAC) : Clémentine Plassart (CP) ou Evelyne Thys (ET)
- des Ecologistes de l'Euzière : Nicolas Manceau (NM).





Enjeu FORT

7/14

342 ha

Landes sèches européennes

4030

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Landes acidiphiles montagnardes thermophiles des Pyrénées	4030-18	31.2	IC	382

Phytosociologie

Landes dominées par des buissons (chamaephytes et nanophanérophites) appartenant notamment aux familles des éricacées et des fabacées

Classe : *Calluno vulgaris* – *Ulecetea minoris*

Ordre : *Vaccinio myrtilli* - *Genistetalia pilosae*

Alliance : *Calluno vulgaris* – *Arctostaphylion uvae-ursi*

Répartition

Au niveau national

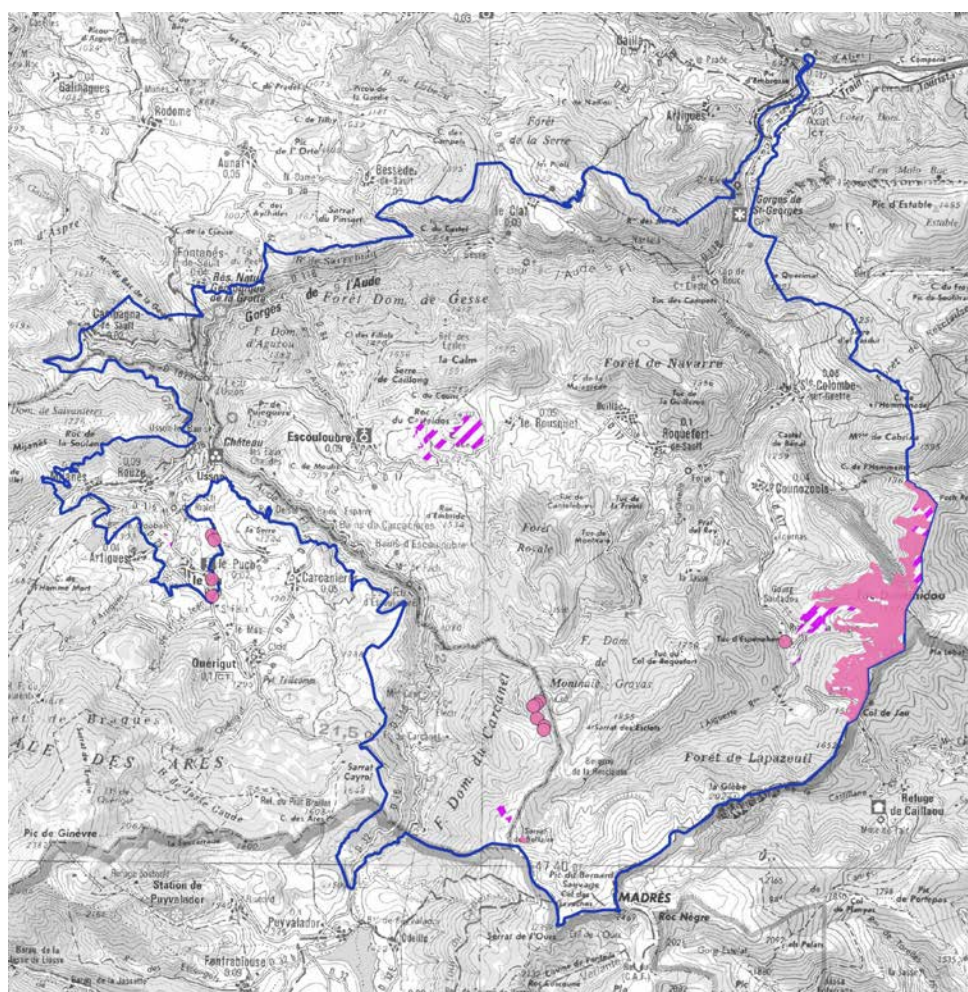
Cette végétation à influences atlantiques ou sub-atlantiques est présente sur l'ensemble du territoire national, sous des formes diverses.

Sur le site

La majorité est localisée sur les crêtes et les versants du Dourmidou, à l'étage montagnard supérieur. On retrouve cet habitat plus bas, notamment en mélange avec des pelouses sèches entre Escouloubre et Le Bousquet.



Lande sèche montagnarde à la Métairie de Counzouls (NM/EE)



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Forme alticole (montagnard supérieur à subalpin)

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols superficiels à profonds, acides (pH de 4 à 6), sur substrat cristallin acide.

Altitude : entre 1 500 et 2 150 m

Pente : faible à forte

Exposition : toutes sauf les ombrées à fortes pentes

Physionomie et structure

L'habitat est dominé par des buissons bas (20 à 30 cm), la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) et la Callune (*Calluna vulgaris*). Dans leur forme pâturée observée sur les hauteurs du Dourmidou, les buissons bas sont mêlés à une diversité de graminées, hémicryptophytes et autres herbacées des pelouses acidiphiles, à Nard ou à Gispet.

Parfois en mosaïque avec des pelouses, des fourrés ou des forêts, cet habitat s'est développé sur de grandes étendues homogènes sur le flanc ouest du Dourmidou.

Forme montagnarde (submontagnard à moyen)

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols superficiels à profonds, acides (pH de 4 à 6) sur substrats cristallins acides, avec une humidité atmosphérique généralement élevée.

Altitude : entre 1050 et 1 500 m

Pente : modérée à forte

Exposition : surtout les soulanes

Physionomie et structure

Cet habitat peut prendre des faciès divers. Il est toujours dominé par une strate buissonnante plus ou moins grande et incluant une à plusieurs espèces de genêts, le plus souvent le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), accompagné de la Callune.

Cortège floristique

Forme subalpine

Espèces diagnostiques

Calluna vulgaris
Genista pilosa
Potentilla erecta
Vaccinium myrtillus

Espèces compagnes

Alchemilla alpina
Arnica montana
Avenella flexuosa
Betonica officinalis
Campanula scheuchzeri
Cruciata glabra
Galium verum
Meum athamanticum
Nardus stricta
Phyteuma orbiculare
Senecion adonifolius
Serratula tinctoria
Succisa pratensis

Forme collinéenne à montagnarde

Espèces diagnostiques

Achillea millefolium
Calluna vulgaris
Centaurea nigra
Cytisus scoparius
Genista sagittalis
Teucrium scorodonia

Espèces compagnes

Anthoxanthum odoratum
Avenella flexuosa
Dianthus carthusianorum
Genista sagittalis
Juniperus communis
Hieracium pilosella
Lotus corniculatus
Pteridium aquilinum
Rosa canina
Rubus fruticosus

liste établie à partir de la fiche du DOCOB initial (2007).

liste établie à partir de la fiche du DOCOB initial (2007).

Dynamique de l'habitat

Les landes montagnardes constituent un stade intermédiaire et représentent à la fois un stade progressif et un stade régressif de la forêt montagnarde.

Colonisant de vastes étendues après abandon du pâturage, la forme alticole peut évoluer vers d'autres stades intermédiaires de landes et de fourrés ou vers le stade climacique, la forêt de Pin à crochets (*Pinus mugo subsp. uncinata*). En raison du pâturage et à des conditions environnementales contraignantes, les secteurs d'altitude montrent généralement une dynamique faible à très faible.

A plus basse altitude, la dynamique est plus rapide et après abandon agro-pastoral des pelouses, les landes s'installent et évoluent rapidement vers des fourrés pré-forestiers (prunelier, églantiers, fougère aigle, chêne pubescent, noisetier, merisier, frêne commun...).



Confusions possibles

La physionomie et la dominance des espèces caractéristiques limitent les possibilités de confusion avec d'autres habitats. Il convient néanmoins de rester vigilant dans les zones de contact biogéographique, où on peut retrouver d'autres types de landes à la physionomie assez proche.

Pour la forme submontagnarde, la physionomie plus variable, les situations de mélange avec des fruticées plus fertiles (Prunelier, Aubépine...) et aussi un moindre intérêt pour ces habitats post-pastoraux peut amener à négliger leur présence.

Etat de conservation

Les informations récentes (2011 et postérieures) concernant l'état de conservation de cet habitat sont rares (3%) et possiblement peu représentatives de la situation à l'échelle du site

La forme alticole est la forme majoritaire sur le site. L'évolution de la végétation y est lente. Pour cette partie, on peut se référer aux informations anciennes (2010 et avant). La plus grande étendue est évaluée en état de conservation moyen, en raison d'une densification de la lande.

Les informations restent plus lacunaires concernant la forme submontagnarde à montagnarde, parfois évaluée en bon ou moyen EC.

	Surface (ha)	%
Bon	0	0%
Moyen	9	98%
Défavorable	0	2%
Total évalué	10	
Total habitat 1	361	

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 4030-18 présente un enjeu faible au niveau régional, avec une note de 3/8, notamment en raison de sa fréquence et de sa large amplitude écologique au niveau national.

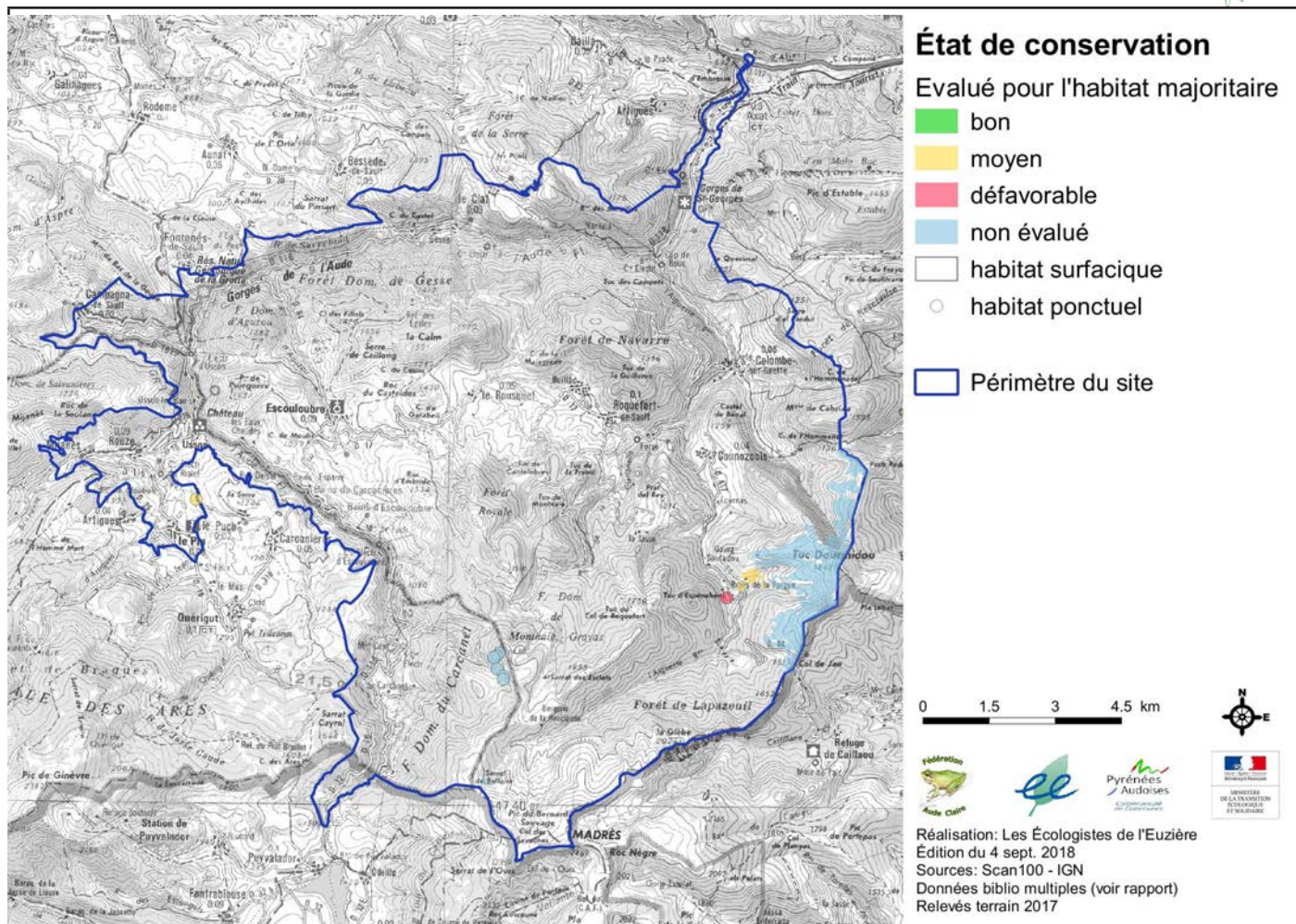
Il est néanmoins peu fréquent au niveau régional avec une superficie évaluée à 2 000 ha. Le site héberge 382 ha, représentant 19% de la superficie régionale.

L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (7/14.)

Menaces existantes et potentielles

Milieux de transition par définition, les landes subatlantiques, peu productives en fourrage, sont d'abord menacées par l'arrêt de leur usage pastoral, qui permettrait alors une colonisation progressive par des arbres et des arbustes. Rapide dans les étages inférieurs (collinéen supérieur à montagnard), cette colonisation par des ligneux hauts y constitue une menace forte, liée notamment à l'abandon des parcours pastoraux les plus difficiles d'accès.

Les landes des étages supérieurs (montagnard supérieur à subalpin) sont moins menacées dans la mesure où la dynamique est plus lente et les activités pastorales toujours bien présentes.



Mesures de gestion

Pour les secteurs en bon état de conservation général

- maintenir un pâturage extensif de manière à limiter la dynamique ligneuse, favoriser la strate herbacée et conserver une mosaïque avec les autres milieux (pelouses, fourrés à Genêt purgatif, pinède...)

Pour les secteurs en cours de colonisation avancée par les ligneux hauts

- ouverture du milieu par brûlage dirigé ou girobroyage sur plusieurs années
- mener un pâturage plus intensif, notamment au moyen de la mise en place de parcs de moindre dimension

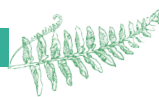
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 1. 2005. 445p.



Enjeu FORT

8/14

301 ha

Landes alpines et boréales

4060

Habitat élémentaire	Code élément.	CORINE Biotope	Statut	Surface
Landes installées sur substrats siliceux ou sols acides sur calcaires à <i>Loiseleuria procumbens</i>	4060-1	31.41	IC	95
Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux	4060-4	31.42	IC	190
Landes subalpines secondaires des soulans des Pyrénées	4060-7	31.431	IC	16

Phytosociologie

Landes arctico-alpines et subarctico-subalpines, le plus souvent dominées par des ligneux bas à très bas.

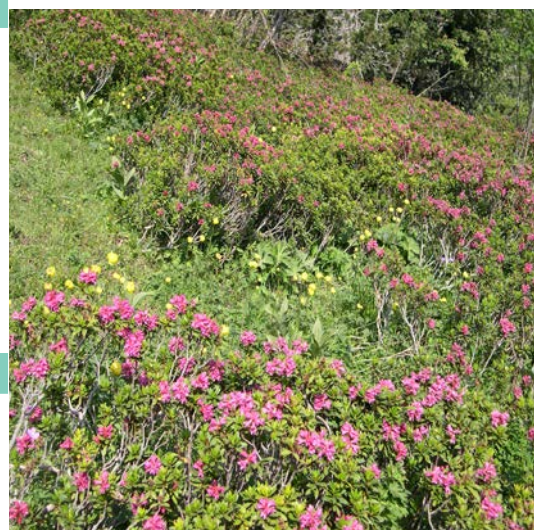
Classe : *Loiseleuria procumbentis*-*Vaccinietea microphylli*

Ordre : *Rhododendro ferruginei*-*Vaccinietalia microphylli*

Alliance : *Loiseleuria procumbentis*-*Vaccinietea microphylli* (1)

Alliance : *Rhododendro ferruginei*-*Vaccinietea myrtilloides* (4)

Alliance : *Juniperion nanae* (7)



Zoom sur une lande à *Rhododendron* à Coudouls (CP/FAC)

Répartition

Au niveau national

Inféodées aux étages subalpins et alpins, ces végétations sont essentiellement limitées aux hautes montagnes, Alpes et Pyrénées.

Sur le site

Les landes à Azalée des Alpes se retrouvent au sommet du Madres, les landes à Rhododendron couvrent ses pentes nord et les landes des soulans sont notées sur les replats des crêtes.

Dynamique de l'habitat

Les landes à Azalée des Alpes se retrouvent en conditions extrasylvatiques (formations primaires alpines), les fortes contraintes empêchant le développement forestier.

Les rhodoraies sont concernées par des dynamiques de végétation naturellement lentes. Le pâturage participe néanmoins à la dynamique de ces landes hautes. Il a un effet surtout progressif : l'abandon du pâturage permettra le développement de la rhodoraie puis de systèmes forestiers, sapinières hyper-acides ou pinèdes à crochets.

Confusions possibles

La physionomie et la dominance des espèces caractéristiques des habitats élémentaires identifiés (4060-1 et 4060-4) limitent les possibilités de confusion avec d'autres habitats.

Néanmoins, des possibilités de confusion peuvent exister pour les landines (4060-1) lorsque les conditions stationnelles sont moins contraignantes. La moindre présence de l'Azalée ou des lichens engendre des faciès qui peuvent se rapprocher d'autres landes alpines, notamment les landes acidiphiles basses (4060-3), qui présentent également une strate buissonnante basse (voire très basse) et des espèces communes, en particulier *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* ou *Juniperus communis* subsp. *nana*.

Etat de conservation

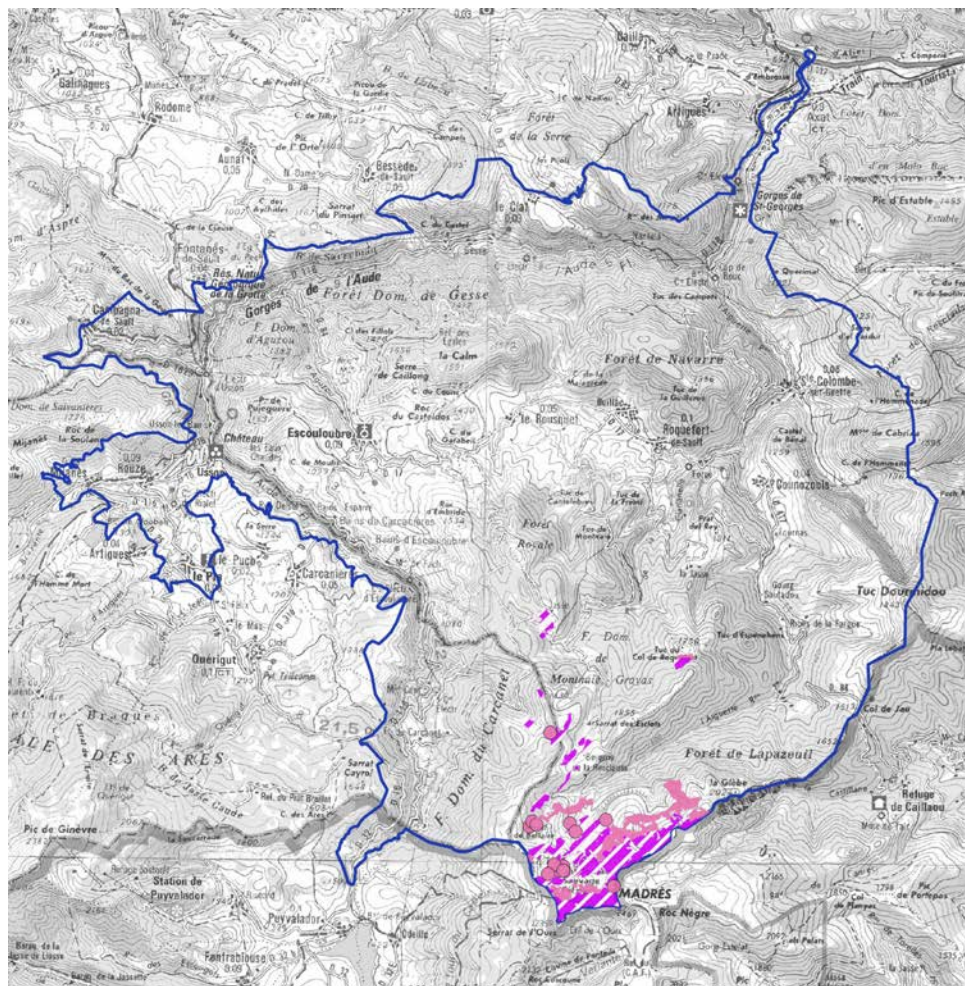
Les informations concernant l'état de conservation de cet habitat sont très rares (<1%) et donc peu représentatives de la situation à l'échelle du site.

Nous nous référons à l'état initial (prospections terrain en 2005), qui mentionne un état de conservation bon, pour ces végétations majoritairement à dynamique lente.

Au niveau du site, la conservation est jugée excellente, en raison :

- d'un bon état de conservation général,
- de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	1	100%
Moyen	0	0%
Défavorable	0	0%
Total évalué	1	
Total habitat 1	290	



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Cortège floristique

lande à Rhododendron (4060-4)

Espèces diagnostiques

Gentiana burseri
Pinus mugo subsp. *uncinata*
Rhododendron ferrugineum
Saxifraga geranioides
Sorbus aucuparia
Vaccinium myrtillus

Espèces compagnes

Espèces landicoles et arborescentes

Betula pendula
Calluna vulgaris
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*

Espèces des pelouses acidophiles et ourlets

Agrostis capillaris
Campanula scheuchzeri
Conopodium majus
Gentiana lutea
Homogyne alpina
Meum athamanticum
Nardus stricta
Phagnalon norvegica

Espèces des mégaphorbaies subalpines

Aconitum napellus
Adenostyles alliariae
Doronicum austriacum
Gentiana burseri
Senecio adonidifolius
*Senecio pyrenaicus**
Solidago virgaurea
Veratrum album

Liste établie à partir de l'état initial (2007).

lande à Azalée des Alpes (4060-1)

Espèces diagnostiques

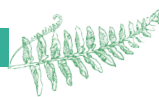
Gentiana alpina
Homogyne alpina
Loiseuleuria procumbens
Jasione crispa
Pedicularis pyrenaica
Vaccinium myrtillus
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*

Espèces compagnes

Agrostis rupestris
Alchemilla alpina
Avenella flexuosa
Calluna vulgaris
Dryas octopetala
Festuca supina
Helictotrichon sedenense
Juncus trifidus
Juniperus communis subsp. *nana*
Leucanthemopsis alpina
Lotus corniculatus subsp. *alpinus*
Meum athamanticum
Nardus stricta
Pinus mugo subsp. *uncinata*
Plantago alpina
Polygonum viviparum
Pulsatilla vernalis
Pyrola minor
Silene ciliata
Trifolium alpinum
Salix pyrenaica

Liste extraite de l'état initial (DOCOB 2007).
Les espèces diagnostiques sont listées dans le cahier d'habitat.

Les landes à Genévrier nain n'ont pas fait l'objet de description.



Description de l'habitat

lande à Azalée des Alpes (4060-1)

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols acides sur substrats siliceux.

Altitude : entre 2 200 et 2 450 m (étage alpin)

Pente : faible à modéré

Exposition : sommets de crêtes balayés par des vents violents, évitant les accumulations néigeuses

Physionomie et structure

Ces fruticées basses (quelques dizaines de centimètres) sont typiquement dominées par l'Azalée des Alpes (*Loiseleuria procumbens*), une espèce chamaephytique rampante qui forment des tapis denses en escalier, ou par des lichens, sur les stations les plus ventées.

Ces végétations peu étendues sont liées à des conditions stationnelles très contraignantes (froid lié à l'absence de neige et vent fort). Elle se retrouvent souvent en mosaïque avec d'autres landes.

Le DCOB de 2007 décrit 3 faciès : à lichens, à *Vaccinium uliginosum* et *Calluna vulgaris* (enneigement plus long) ou à *Dryas octopetala*.

lande à Rhododendron (4060-4)

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols riches en humus et débris végétaux, acides, terrigènes profonds ou éboulis stabilisés.

Altitude : entre 1 650 et 2 400 m

Pente : modérée à forte

Exposition : ombrées à fortes pentes

Le Rhododendron ferrugineux ne résiste pas aux très faibles températures (< -3°C pour les jeunes pousses printanières). Le facteur déterminant est la persistance jusqu'au printemps d'une couverture neigeuse protectrice contre le froid, ce qui implique des zones protégées des vents et tempêtes (pentes...).

Physionomie et structure

L'habitat, souvent homogène, est dominé par le Rhododendron ferrugineux, pouvant représenter plus de 80% du recouvrement. Ces buissons hauts, de l'ordre d'un mètre, sont souvent accompagnés de ligneux bas (*Vaccinium...*) ou de jeunes arbustes (*Sorbus*, *Pinus...*). La flore herbacée peut être, par endroits, diversifiée.

L'habitat se retrouve souvent en mosaïque avec les pinèdes à crochets ou les sapinières.

lande à Genévrier nain (4060-7)

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols variables, superficiels (dalles rocheuses) à profonds (humiques), acides à neutropiles (pH de 5 à 7) sur substrats variés.

Altitude : entre 1 650 et 2 100 m

Pente : faible à modéré

Exposition : revers de crêtes, soumis aux vents de sud, permettant un enneigement précoce et limitant les écarts de température printaniers importants.

Physionomie et structure

Cette formation n'est pas décrite sur le site. Ces fruticées basses (quelques dizaines de centimètres) sont généralement dominées par des buissons sempervirens et prostrés, notamment les deux espèces caractéristiques principales, le Genévrier nain (*Juniperus communis* subsp. *nanae*) ou le Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*). Ces espèces sociales à croissance relativement rapide ont une forte capacité de colonisation.

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 4060-4 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8, notamment en raison de la régression de sa superficie.

Il est fréquent au niveau régional avec une superficie estimée à 5 000 ha. Le site héberge 167 ha, représentant 3 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14).

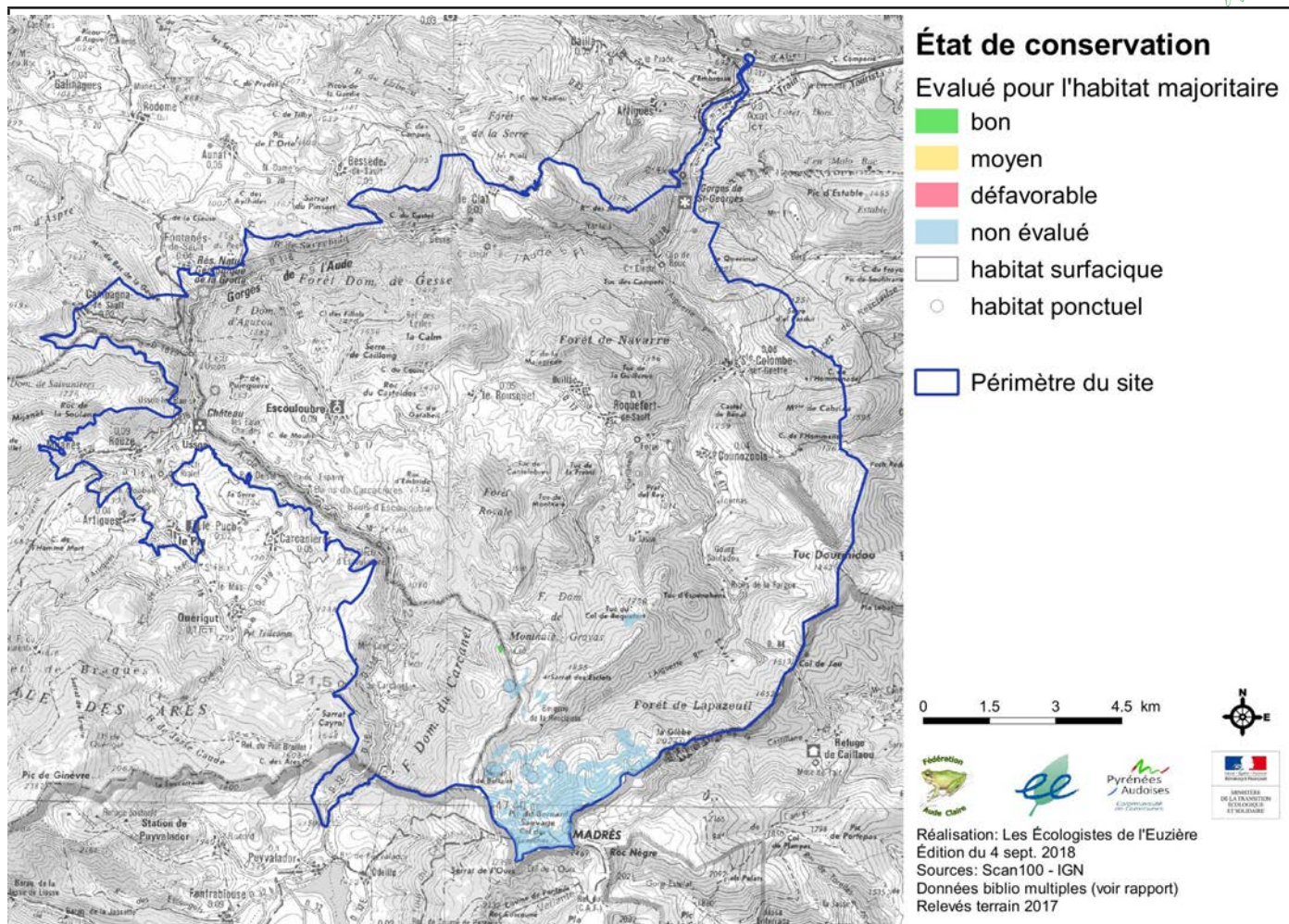
L'habitat élémentaire 4060-7 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 5/8, notamment en raison de la régression de sa superficie et la responsabilité de la région dans sa conservation (abrite plus de 25% de sa superficie).

Il est peu fréquent au niveau régional avec une superficie estimée à 500 ha. Le site héberge 111 ha, représentant 22 % de la superficie régionale. **L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué très fort (9/14).**

Menaces existantes et potentielles

Bien qu'elles soient moins menacées que les landes des étages inférieurs, l'état de conservation des landes subalpines (4060-4) reste lié à la gestion pastorale. L'absence de pâturage peut entraîner une évolution vers des stades forestiers.

Les landes à Azalée sont peu menacées, hormis éventuellement, par l'érosion.



Mesures de gestion

Pour les secteurs en bon état de conservation général

- maintenir un pâturage extensif de manière à limiter la dynamique ligneuse, favoriser la strate herbacée et conserver une mosaïque avec les autres milieux (pelouses, landes à *Vaccinium* et *Calluna*, pinède...)
- adapter le calendrier de pâturage (à partir du 15 août) dans les secteurs à forte densité de Grand tétras ou de Lagopède alpin (lieux de nidification)

Pour les secteurs en cours de colonisation avancée par les arbres et arbustes

- débroussaillage et forte pression pastorale en début et fin de saison d'estive

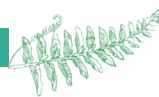
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 1. 2005. 445p.



Enjeu Modéré

6/14

41 ha

Formations stables xéro-thermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses

5110

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Buxaies supraméditerranéennes	5110-3	31.82	IC	41

Phytosociologie

Fruticées calcicoles sèches

Classe : *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae*Ordre : *Prunetalia spinosae*Alliance : *Berberidion vulgaris*Sous-alliance : *Berberinion vulgaris*

Répartition

Au niveau national

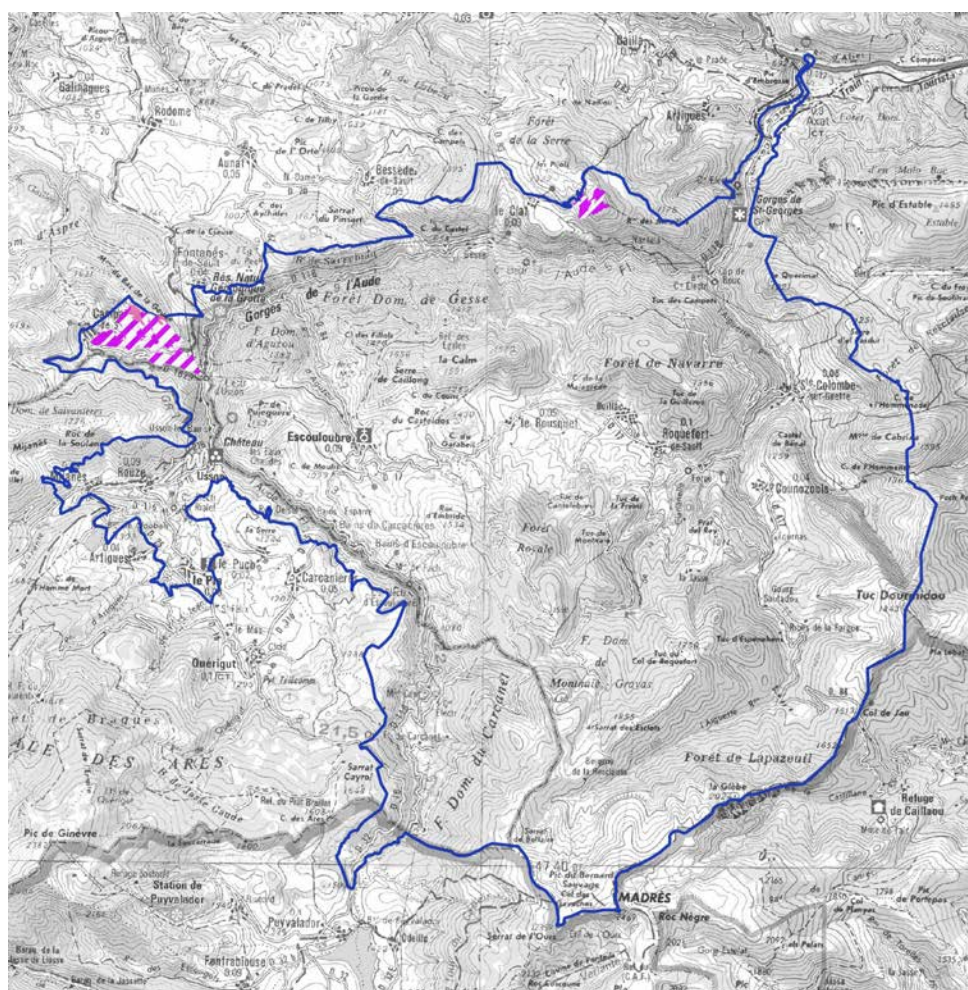
Pour l'essentiel, milieux rocheux calcaires planitaires à montagnards d'une grande moitié sud-est de la France

Sur le site

L'habitat est noté au dessus des gorges de l'Aude, dans la partie aval du site, à Campagna-de-Sault et le Clat.



Une buxaie, desséchée, en mosaïque avec une pelouse sèche, à Escouloubre (CP/FAC)



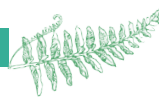
Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : versants rocheux, à sol superficiel ou inexistant

Altitude : entre 750 et 1 550 m

Pente : fortes à abruptes, le plus souvent

Exposition : situations chaudes (adret ou sommet de corniches)

Physionomie et structure

Cet habitat arbustif est généralement densément dominé par le Buis (*Buxus sempervirens*).

Il est souvent retrouvé en mélange avec d'autres milieux des escarpements rocheux, végétation chasmophytique des falaises, végétation des dalles rocheuses, chênaies pubescentes, pelouses...

Cortège floristique

*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**

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
liste extraite du DCOB initial (2007)

Dynamique de l'habitat

Par définition de l'habitat IC, les formations à Buis supraméditerranéennes sont stables, en raison des conditions très contraignantes du milieu. Elles se forment par colonisation des pelouses et des affleurements rocheux des versants rocaillieux.

Les buxaies installées sur des sols légèrement plus profonds, non IC, évoluent vers des chênaies pubescentes.

Confusions possibles

Les buxaies sont difficilement confondables avec d'autres végétations. La difficulté tient alors à distinguer les formations stables des formations secondaires dérivant de la dégradation de la chênaie pubescente et évoluant à nouveau vers la chênaie. Leur cortège floristique est proche mais dans le second cas, le sol est plus profond. On observe également, en général, des signes de reconquête par la forêt.

Etat de conservation

Toutes les parcelles sont jugées en bon état de conservation, conformément au caractère stable de l'habitat.

Au niveau du site, la conservation est jugée excellente, en raison :

- d'un bon état de conservation de la totalité des parcelles,
- de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	36	100%
Moyen	0	0%
Défavorable	0	0%
Total évalué	36	
Total habitat 1	36	

Enjeu de conservation

Cet habitat n'est pas rare d'un point de vue géographique ou écologique et il ne montre pas de tendance à la baisse. Pour ces raisons, son enjeu régional est jugé faible (3/8).

Avec 500 ha, sa superficie régionale reste réduite. Le site héberge 41 ha, représentant 8 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14).



 bon

 moyen

■ défavorable

■ non évalué

☐ habitat surfacique

- habitat ponctuel

☐ Périmètre du site

Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Type de milieu peu menacé compte tenu des conditions stationnelles.

Globalement, ces buxaies stables ne nécessitent pas d'intervention pour se maintenir.

- maintenir un pâturage extensif, équin ou ovin, hors période de végétation (novembre-avril) ;

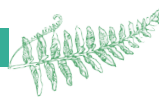
- limiter la dynamique ligneuse par un débroussaillage partiel, voire l'arrachage des jeunes arbres (mais proscrire l'écobuage, néfaste).

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 1. 2005. 445p.
- ONF. 2005. Document d'objectifs Natura 2000 «Bassin du Rebenty» . Analyse écologique.



Enjeu FORT

7/14

222 ha

Formations montagnardes à *Cytisus purgans*

5120

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Landes à Genêt purgatif des Pyrénées	5120-2	31.842	IC	222

Phytosociologie

Landes dominées par des buissons (chamaephytes et nanophanérophites) appartenant notamment aux familles des éricacées et des fabacées

Classe : *Cytisetea scopario-striati*

Ordre : *Cytisetalia scopario-striati*

Alliance : *Cytision oromediterranei*

Association : *Senecioni adonidifolii* – *Cytisetum oromediterranei*

Sous-association : *vaccinietosum myrtilli*

Répartition

Au niveau national

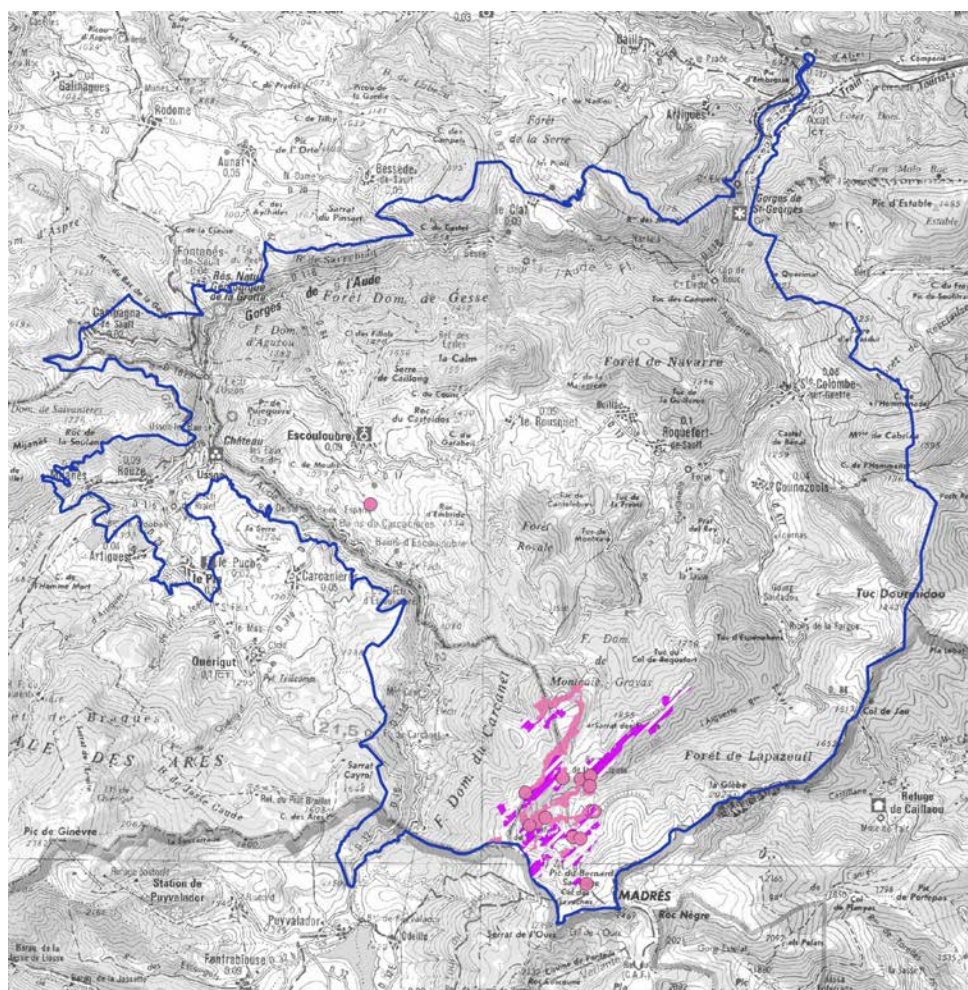
Formation du Massif Central et des Pyrénées orientales, de grande amplitude altitudinale (400- 2 400).

Sur le site

L'habitat est largement répandu sur le versant nord du massif du Madres.



Lande à Genêt purgatif en fleurs, à Escouloubre (CP/FAC)



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périimètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols peu profonds et acidifiés sur roches-mères siliceuses.

Altitude : entre 1 750 et 2 250 m

Pente : faible à forte

Exposition : fortement à faiblement ensoleillées, essentiellement replats ou soulanes

Physionomie et structure

L'habitat se présente comme une formation buissonnante haute (70 à 120 cm), à maturité dense et presque uniformément composé de Genêt purgatif (*Cytisus oromediterraneus*). Les strates sous-arbustive basse et herbacée varient selon l'altitude. La Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) et la Canche flexueuse (*Avenella flexuosa*) dominent en montagnard supérieur, souvent accompagnées de Conopode (*Conopodium majus*) ou de Callune (*Calluna vulgaris*). A l'étage subalpin, les strates basses peuvent être largement dominées par des buissons couvrants, tels le Genévrier nain (*Juniperus communis subsp. nanae*).

Cortège floristique

Pinus uncinata*
Calluna vulgaris*
Cytisus 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 burseriGentiana 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*

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
liste extraite du DCOB initial (2007)

Dynamique de l'habitat

Cet habitat peut être présent en situation primaire stable, sur corniche, falaises et vires rocheuses ou se développer comme formations secondaires liées aux activités pastorales traditionnelles.

Le Genêt purgatif s'installe rapidement dans les pelouses et sur les éboulis. Les bergers essaient de freiner son extension par l'incendie souvent répété ; mais le Genêt purgatif repousse, se resème facilement et réoccupe les pentes noircies par le feu. Le fauchage ou le pâturage intense empêchent cette évolution ou ralentissent l'installation des ligneux.

Confusions possibles

La physionomie caractéristique et l'abondance systématique de l'espèce principale empêche toute confusion.

Etat de conservation

Les informations concernant l'état de conservation de cet habitat sont très rares (<0,01%) et donc peu représentatives de la situation à l'échelle du site.

Nous nous référons à l'état initial (prospections terrain en 2005), qui mentionne un état de conservation bon à moyens (parcelles senescentes), pour ces végétation à dynamique relativement lente.

Au niveau du site, la conservation est jugée excellente, en raison :
- d'un bon état de conservation général,
- de bonnes perspectives d'évolution (pas de menaces identifiées, si ce n'est une limitation par le gyrobroyage ou l'écobuage, qui reste limitée)

	Surface (ha)	%
Bon	0,0	0%
Moyen	0,2	100%
Défavorable	0,0	0%
Total évalué	0,2	< 0,01% renseigné
Total habitat 1	207,8	

Enjeu de conservation

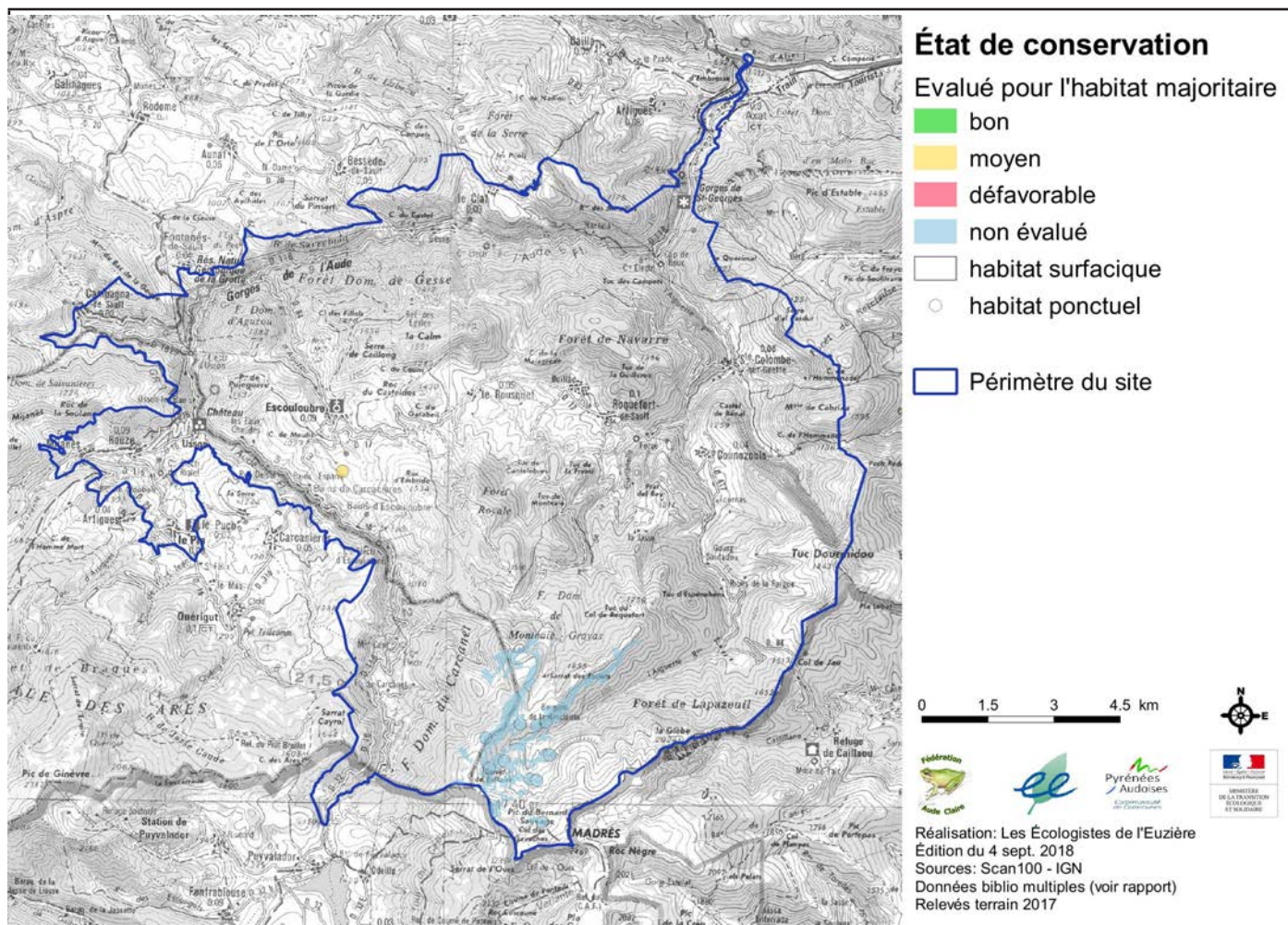
L'habitat élémentaire 5120-2 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8, notamment en raison de sa relative amplitude écologique.

Il est relativement fréquent au niveau régional avec une superficie estimée à 2 500 ha. Le site héberge 222 ha, représentant 9 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (7/14).



Menaces existantes et potentielles

La principale menace, l'abandon pastoral, reste limitée. D'abord, la dynamique progressive vers des stades forestiers reste lente à l'étage subalpin. Et surtout, les zones d'estives restent globalement pâturées.



Mesures de gestion

- maintenir un pâturage extensif de manière à limiter la dynamique ligneuse et favoriser une mosaïque avec les autres milieux (pelouses, landes, pinède...)

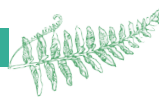
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2005
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- DOCOB Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette. Tome 2 : cahier des charges. FAC et ONF. 2007. 133p.
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 1. 2005. 445p.



Enjeu FAIBLE

Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires

4/14

7 ha

5130

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Junipérais secondaires planitiaires à montagnardes à Genévrier commun	5130-2	31.842	IC	7

Phytosociologie

Les junépérais IC sont apparentées à différentes classes. Les junipérais secondaires sur calcaires, telles celles du site, correspondent généralement à :

Classe : *Crataego monogynae* - *Prunetia spinosae*

Ordre : *Prunetalia spinosae*

Alliance : *Berberidion vulgaris*

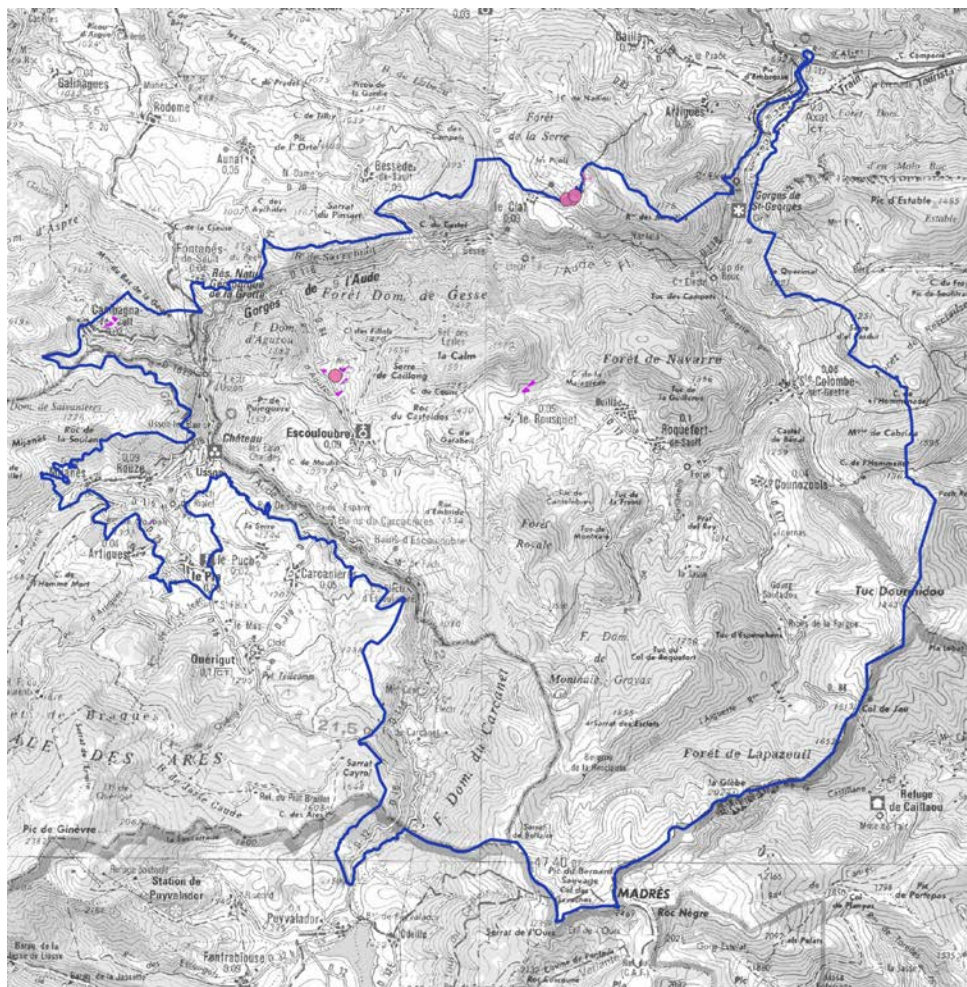
Répartition

Au niveau national

Bien qu'en superficie souvent réduite, végétation largement distribuée en France, en dehors de la zone méditerranéenne et de certains secteurs atlantiques (Landes, pointe bretonne).

Sur le site

Dispersé sur les pentes calcaire au nord de le Bousquet et Escouloubre



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : de manière général, sols très divers, superficiels à relativement profond. Sur le site, conditions mésoxérophiles à xérophiles sur substrats calcaires

Altitude : entre 900 et 1 250 m

Pente : variable, faible à forte

Exposition : ensoleillées (habitat héliio-thermophile)

Physionomie et structure

La forme secondaire, de recolonisation de pelouse, est prépondérante sur le site. Il s'agit de parcours (anciennement) pâturés (notamment pelouses sèches relevant du 6210) avec une couverture ligneuse supérieure à 20% mais une strate arborée inférieure à 10% (*Pinus sylvestris* ou *Quercus pubescens*). Le Genévrier commun (*Juniperus communis* subsp. *communis*), par définition dominant, est généralement accompagné d'autres espèces arbustives dépendant notamment de l'étage de végétation concerné.

La strate herbacée, s'apparentant aux pelouses sèches, peut être diversifiée.

Cortège floristique

Amelanchier ovalis
Buxus sempervirens*
 Crataegus monogyna
 Genista scorpius
Juniperus communis*
 Lavandula latifolia
 Prunus spinosa

Rosa canina
 Viburnum lantana

 Flore herbacée des pelouses calcicoles

 * espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
 liste extraite du DOCOB initial (2007)

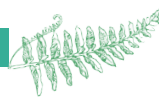
Dynamique de l'habitat

Habitat de transition, lié à la pratique d'un pastoralisme assez soutenu. Sur les milieux les plus xériques, la dynamique de recolonisation forestière est assez lente, même si le Genévrier la favorise. Généralement, on n'y observe pas de densités excessives. Ailleurs, cette dynamique peut être assez rapide.

Les juniperaies primaires, sur sol rocheux, sont stables. Elles n'ont pas été relevées sur le site.

Confusions possibles

La physionomie et la dominance de la principale espèce caractéristique limitent les possibilités de confusion avec d'autres habitats. La difficulté réside dans l'appréciation des seuils de recouvrement des différentes strates. En effet, à partir d'une certaine densité et hauteur des espèces caractéristiques, on est en présence d'un autre habitat communautaire, les matorrals arborescents à *Juniperus* spp. (5210).



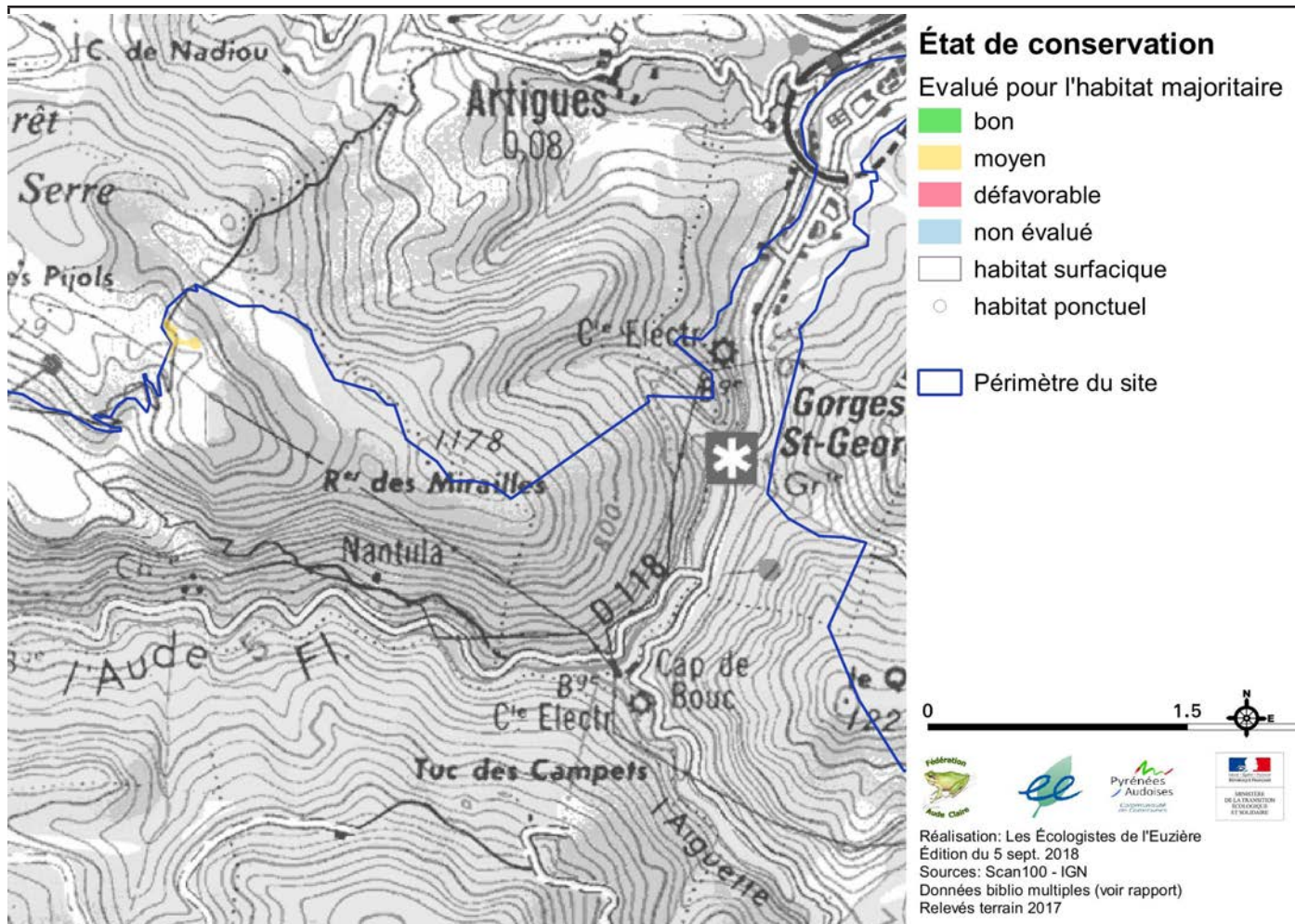
Etat de conservation

Toutes les parcelles présentent un état de conservation moyen.

Ainsi, au niveau du site, la conservation est jugée moyenne à défavorable (C), en raison :

- de l'absence de parcelle en bon état de conservation
- d'une dynamique de régression de la superficie

	Surface (ha)	%
Bon	0	0%
Moyen	2	100%
Défavorable	0	0%
Total évalué	2	
Total habitat 1	2	



Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 5130-2 présente un enjeu faible au niveau régional, avec une note de 3/8, notamment compte-tenu d'une évolution positive ces dernières décennies, favorisée par la déprise pastorale (dans un premier temps en tout cas).

Il est peu fréquent au niveau régional avec une superficie estimée à 500 ha. Le site héberge 7 ha, représentant 1 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué faible (4/14).

Menaces existantes et potentielles

Milieus de transition par définition, les formations à Genévrier sont d'abord menacées par l'arrêt de leur usage pastoral, qui permettrait alors une colonisation progressive par des arbres ou des arbustes. Rapide dans les étages inférieurs (collinéen supérieur à montagnard), cette colonisation y constitue une menace forte, liée notamment à l'abandon des parcours pastoraux les plus difficiles d'accès.

Comme pour les pelouses cacicoles sèches (6210), la lutte contre l'abandon des landes sèches à Genévrier est délicate en raison de la forte dynamique socio-économique d'abandon des espaces les plus difficiles d'accès et les moins productifs.



Mesures de gestion

Pour les secteurs en bon état de conservation général

- maintenir un pâturage extensif de manière à limiter la dynamique ligneuse, favoriser la strate herbacée et conserver une mosaïque avec les autres milieux (pelouses sèches, chênaie pubescente...)

Pour les secteurs en cours de colonisation avancée par les arbustes et les arbres (secteur aval autour de Quirbajou)

- débroussaillage au moyen de bucheronnage, dessouchage, girobroyage, exportation des résidus
- identifier les parcelles les plus vulnérables et réfléchir les possibilités d'intervention en concertation étroite avec la profession agricole (à mutualiser avec les mesures concernant 6210)

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 1. 2005. 445p.



Enjeu FAIBLE

Matorrals arborescents à *Juniperus* spp.

4/14

7 ha

5210

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Junipérais à genévrier rouge	5210-3	32.1321	IC	4

Phytosociologie

Les junépérais IC sont apparentées à différents ordres ou classes.
Les junipérais à genévrier rouge correspondent généralement à des végétations de manteau de la chênaie verte :

Classe : *Quercetea ilicis*

Ordre : *Pistacio lentisci* - *Rhamnetalia alaterni*

Alliance : *Rhamno lycoidis* - *Quercion cocciferae*

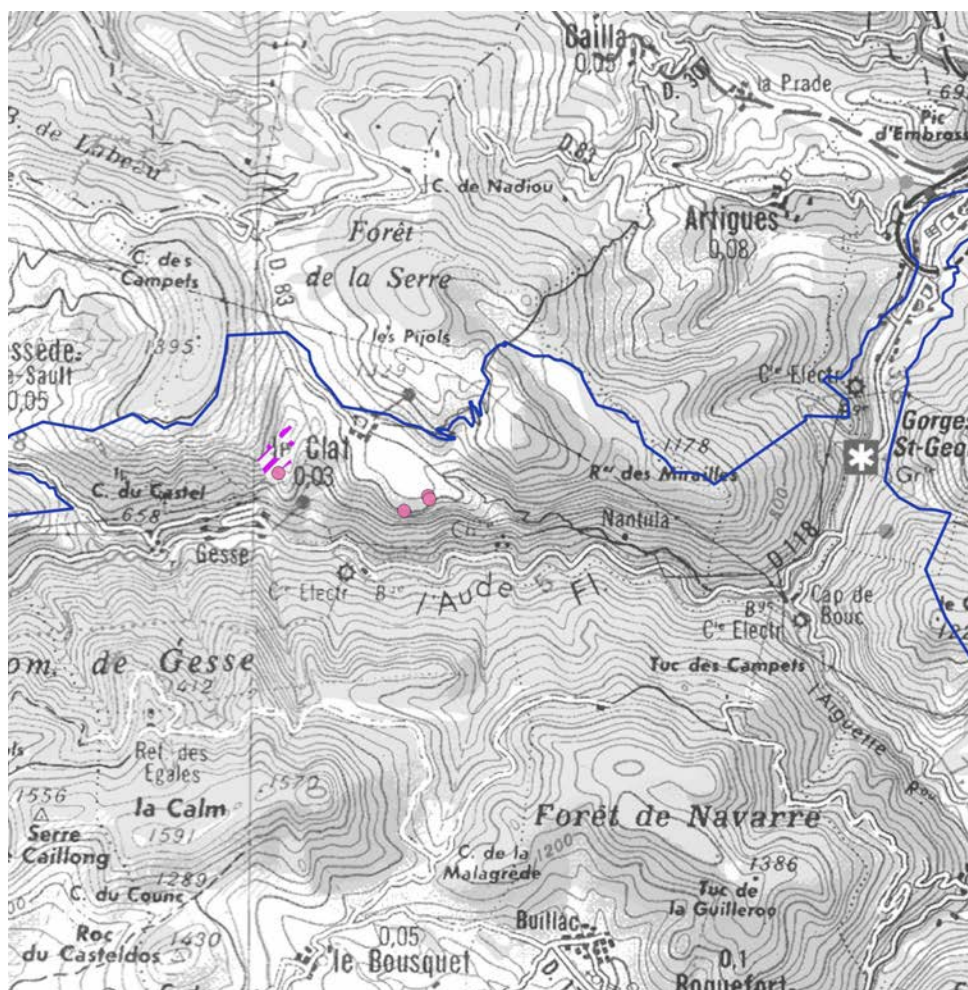
Répartition

Au niveau national

Végétations répandues dans la zone méditerranéenne.

Sur le site

Deux parcelles sont cartographiées au dessus des gorges de l'Aude, sur la commune de Le Clat, dans la partie aval du site.

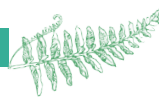


Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : de manière général, sols superficiels à moyennement profonds, sur substrats plus ou moins calcaires (marnes, calcaires compacts, dolomies), plus rarement acides. Conditions xériques et chaudes.

Altitude : entre 800 et 1 050 m

Pente : variable, faible à très forte (falaises)

Exposition : ensoleillées (habitat hélio-thermophile)

Physionomie et structure

Cet habitat peut montrer des physionomies diverses, incluant une strate arbustive haute bien développée, dominée par le Genévrier rouge (*Juniperus phoenicea subsp. phoenicea*), une strate arbustive basse et parfois une strate arborescente lâche. Ces végétations sont essentiellement composées d'espèces sclérophylles qu'on retrouve dans la série de la chênaie verte : *Quercus ilex*, *Juniperus oxycedrus*, *Rhamnus saxatilis*, *Thymus vulgaris*, *Buxus sempervirens*, *Rosmarinus officinalis*, *Erica multiflora*...

Cortège floristique

non renseigné par la bibliographie et non prospecté en 2017.

Dynamique de l'habitat

Matorrals à caractère stable dans les situations à contraintes marquées (fissures de rochers, affleurements rocaillieux...).

Les formes secondaires sont en voie de maturation et d'extension en raison de la déprise agro-pastorale.

Confusions possibles

L'espèce caractéristique dominante (Genévrier rouge) est aisément reconnaissable. Néanmoins, il existe des situations intermédiaires mêlant une diversité d'espèces xérophiles et/ou sclérophylles en proportions variables. La difficulté réside alors dans l'appréciation des seuils de recouvrement des différentes espèces et strates, pour considérer l'habitat IC.

Etat de conservation

Toutes les parcelles présentent un état de conservation moyen.

Ainsi, au niveau du site, la conservation est jugée excellente (A), en raison :

- d'un bon état de conservation pour l'ensemble des parcelles,
- de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	2	100%
Moyen	0	0%
Défavorable	0	0%
Total évalué	2	
Total habitat 1	2	

Enjeu de conservation

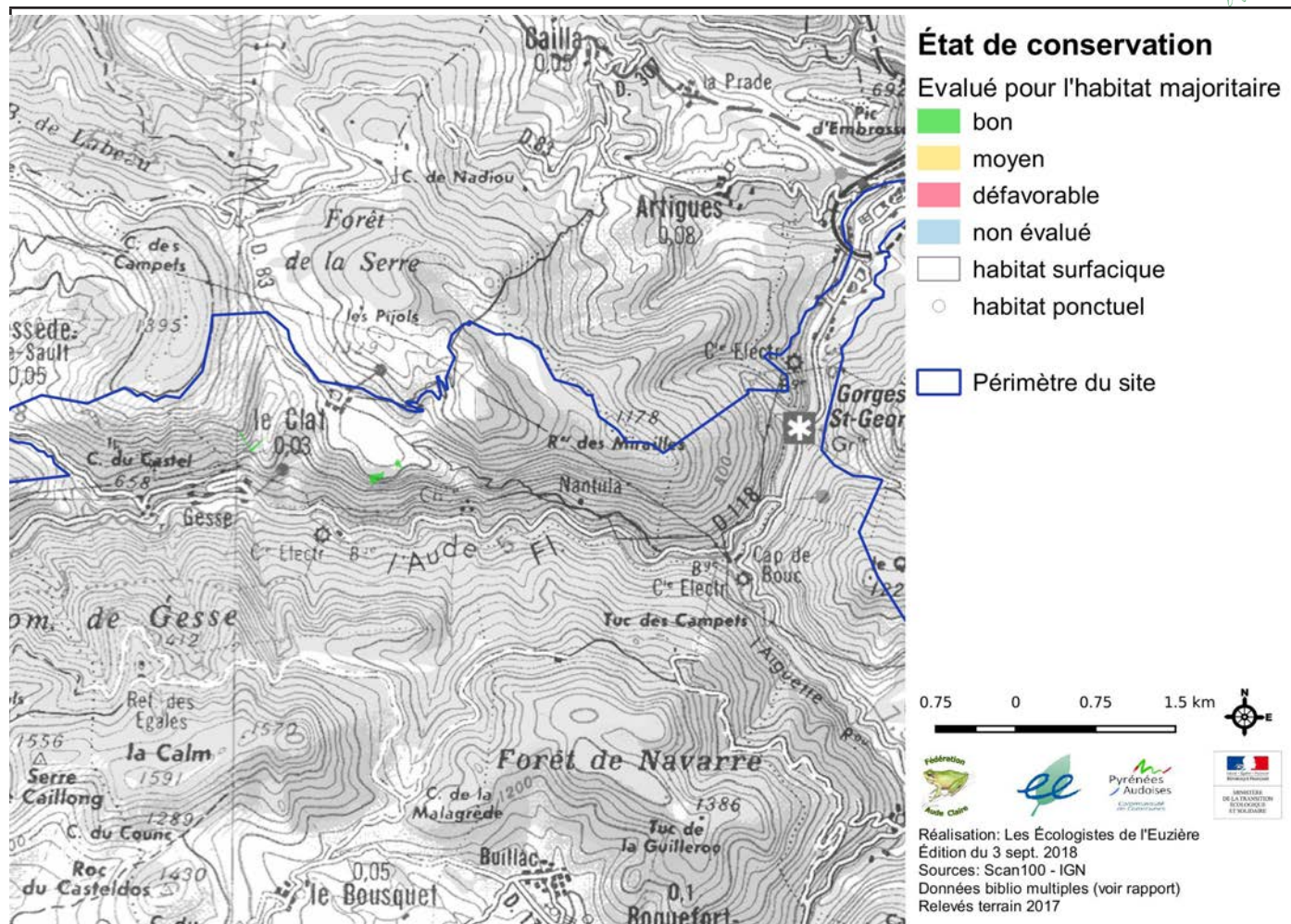
L'habitat élémentaire 5130-2 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8, en raison de la forte responsabilité régionale (habitat méditerranéen).

Probablement sous-estimée, la superficie régionale est considérée à 100 ha. Le site héberge 4 ha, représentant 4 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14).

Menaces existantes et potentielles

En expansion en raison de la déprise pastorale, cet habitat est généralement peu menacé.

Les menaces potentielles sont les pratiques sportives favorisant l'érosion (végétations stables d'affleurements et falaises), une pression pastorale trop forte, la colonisation par le Pin d'Alep en cas d'abandon (végétations secondaires).



Mesures de gestion

Végétations secondaires post-pastorales

- maintenir un pâturage extensif, en hiver et printemps et sur de grandes surfaces, de manière à limiter la dynamique ligneuse, favoriser la strate herbacée et conserver une mosaïque avec les autres milieux (pelouses sèches, chênaie verte ou pubescente...);
- au besoin, opérer au préalable un débroussaillage pour accroître la ressource.

Végétations primaires rupicoles

- ne pas intervenir

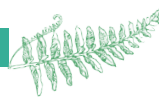
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spécialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 1. 2005. 445p.



Enjeu MODERE

Pelouses pyrénéennes siliceuses à *Festuca eskia*

5/14 1 ha

6140

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Landes acidiphiles montagnardes thermophiles des Pyrénées	6140-1	36.314	IC	1

Phytosociologie

Pelouses subalpines, fermées et acidiphiles

Classe : *Nardetea strictae*Ordre : *Festucetalia spadiceae*Alliance : *Festucion eskiae*Association : *Ranunculo pyrenaei - Festucetum eskiae*

Répartition

Au niveau national

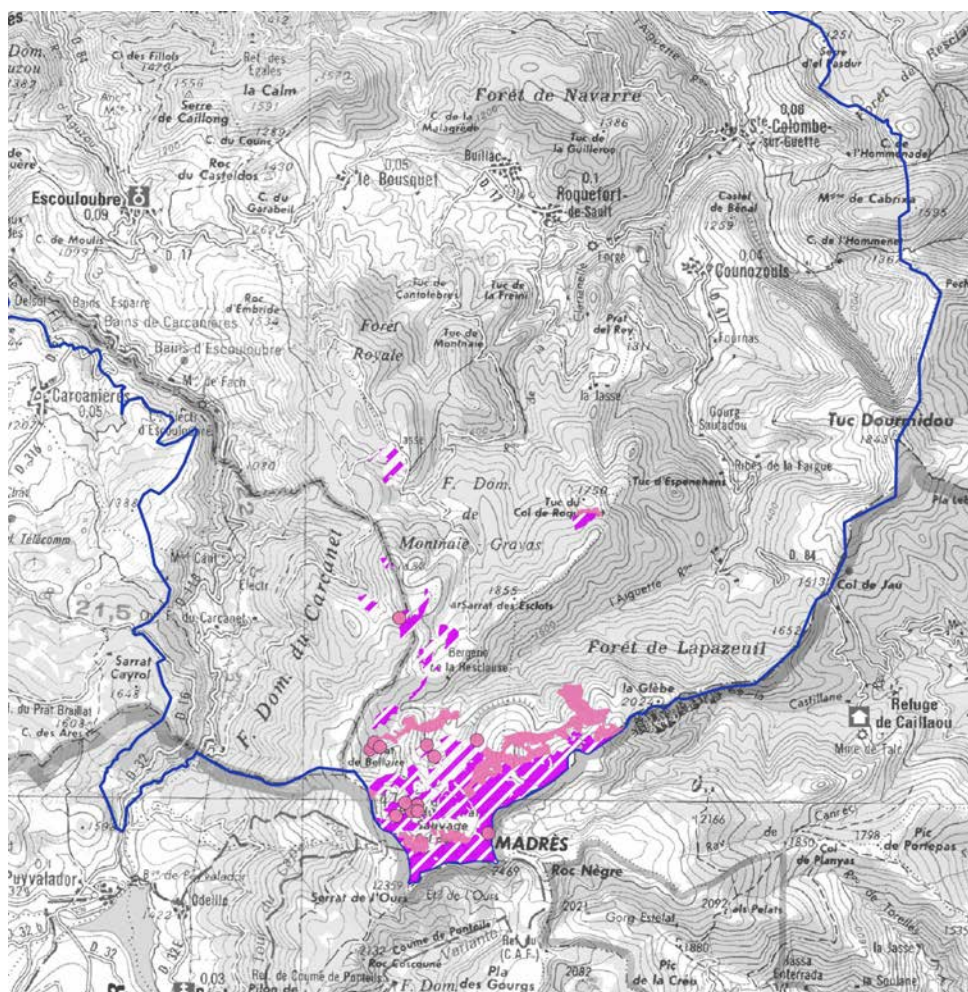
Habitat endémique de la haute montagne siliceuse pyrénéenne

Sur le site

Une parcelle dans le massif du Madres sur la crête le Serat des Clotes.



Pelouse à gispet, parfois utilisée comme reposoir par le bétail, à la Fajolle (Bassin du Rebenty, NM/EE)



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1 2 3 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols superficiels à profonds, acides (pH de 4 à 6), sur substrat cristallin acide. Les échantillons relevés montrent le plus souvent un sol noir assez profond riche en humus et matière organique non décomposée (racines...).

Altitude : entre 2 200 et 2 300 m

Pente : sur le site, faible (replats des plus hautes crêtes, retenant la neige), contrairement aux formes typiques, avec des pentes moyennes à fortes associant une concavité marquée (retient la neige longtemps)

Exposition : peu marquée, nord, ouest ou est

Physionomie et structure

Typiquement, l'habitat est structuré par les touffes raides, hautes et plutôt denses de Gispét (*Festuca eskia*). Sur le site, on observe une diversité spécifique plutôt élevée pour ce type de pelouses (21 à 32 espèces par relevé) et parfois une plus faible représentation du Gispét. La diversité spécifique est peut être à mettre en relation avec les contraintes réduites par rapport à la forme typique, très psychrophile, notamment en raison de la faible altitude (limite inférieure de l'habitat) et de la topographie douce. En effet, en plus du cortège caractéristique, on observe également des espèces plus thermophiles.

On retrouve souvent cet habitat en mosaïque avec d'autres pelouses acidiphiles (nardaies, 6230-15), ou des landes, notamment à *Vaccinium* et *Calluna* (4030-18).

Cortège floristique

Calluna vulgaris
Cytisus oromediterraneus
Genista pilosa
Juniperus communis
Rhododendrum ferrugineum
Vaccinium myrtillus
*Arnica montana**
*Conopodium majus**
Cruciata laevipes
*Festuca eskia**
Festuca paniculata

*Geum montanum**
*Hieracium lactucella**
Jasione laevis
Leucanthemopsis alpina
*Lotus alpinus**
*Luzula nutans**
*Meum athamanticum**
Nardus stricta
*Pedicularis pyrenaica**
*Phleum alpinum**
*Plantago alpina**

Potentilla erecta
Ranunculus amplexicaulis
*Ranunculus pyrenaicus**
Senecio adonidifolius
Serratula tinctoria
*Soldanella alpina**
*Trifolium alpinum**

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
liste extraite du DCOB initial (2007)

Dynamique de l'habitat

Pelouses stables tant que les conditions de couverture neigeuse sont optimales.

Dans la zone inférieure de l'habitat, ce qui est le cas sur le site, un déficit d'enneigement conduit à un assèchement favorisant une dynamique progressive vers une rhodoraie (sur les pentes marquées d'ubacs) ou vers une lande à *Vaccinium* (correspond plus aux conditions topographiques du site). Néanmoins, sur le site, la pression de pâturage limite cette dynamique ligneuse.

Confusions possibles

Bien que les fétuques posent souvent des problèmes d'identification, l'espèce caractéristique principale se reconnaît aisément, notamment à son port et à sa longue ligule. La difficulté repose sur la distinction des différents types de gispetière, la majorité non IC.

L'habitat relevé sur le site montre une composition spécifique se rapprochant du *Trifolio alpini* – *Festucetum eskiae*, un habitat non IC, mais la physionomie, relativement dense et non en gradins, ne correspond pas du tout.

Une confusion est également possible avec les pelouses subalpines à Nard, partageant une flore commune avec les gispetières IC (*Potentilla erecta*, *Epikeros pyrenaicus*, *Trifolium alpinum*, *Nardus stricta*, *Festuca eskia*...). La distinction a notamment été opérée à partir des proportions respectives du Nard et du Gispét et de certaines caractéristiques généralement absentes dans les gispetières (*Succisa pratensis*, *Bistorta officinalis*, *Ranunculus sartorianus*...). En pratique, cette distinction est d'autant plus complexe que les deux habitats sont souvent observés en mosaïque voire en mélange.



Etat de conservation

Les informations concernant l'état de conservation de cet habitat sont totalement lacunaires.

Nous nous référons à l'état initial (prospections terrain en 2005), les végétations de l'étage subalpin (Madres et Ourmidou) présentant une faible dynamique selon les experts locaux (Fédération Aude Claire). Il mentionne un état de conservation bon.

Au niveau du site, la conservation est jugée excellente (A), en raison :

- d'un bon état de conservation général,
- de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	0	
Moyen	0	
Défavorable	0	
Total évalué	0	
Total habitat 1	1	

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 6140-1 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8, notamment en raison de sa répartition limitée à une aire restreinte (chaîne pyrénéenne).

Il est peu fréquent au niveau régional avec une superficie estimée à 500 ha. Le site héberge 20 ha, représentant 4 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14).

Menaces existantes et potentielles

Résistant bien au piétinement, les pelouses à Gispert peuvent néanmoins souffrir d'écorchements favorisant l'érosion en cas de surpâturage. La gestion par le feu est pratiquée pour favoriser des repousses plus apétante pour les troupeaux. L'utilisation du feu en période chaude est cependant nocive pour les horizons supérieurs du sol.

Néanmoins, compte-tenu des contraintes neigeuses et phychrophiles limitées sur le site, la première menace reste l'abandon du pâturage qui favoriserait une dynamique ligneuse.

Mesures de gestion

- maintenir un pâturage extensif de manière à limiter la dynamique ligneuse, éviter l'érosion et conserver une mosaïque avec les autres milieux (pelouses à Nard, landes à *Vaccinium*, pinèdes...)
- pour un usage pastoral accru, rajeunissement des touffes par brûlage dirigé tôt en saison (conditions humides ou enneigées) et limité en surface

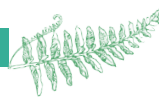
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DCOB de 2005
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 1. 2005. 445p.



Enjeu TRES FORT

11/14

33 ha

Pelouses calcaires alpines et subalpines

6170

Habitat élémentaire	Code élément.	CORINE Biotope	Statut	Surface
Pelouses calcicoles orophiles sèches des Pyrénées	6170-14	36.434	IC	8
Pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Pyrénées	6170-3	36.4112	IC	1
Pelouses arctico-alpines des crêtes ventées, neutro-basophiles et cryophiles, des Alpes et des Pyrénées	6170-6	36.42		4

Phytosociologie

Pelouses orophiles, associées à deux classes différentes, selon leur morphologie, leur contexte stationnel et leur composition :

Classe : *Festuco-Seslerietea caeruleae*

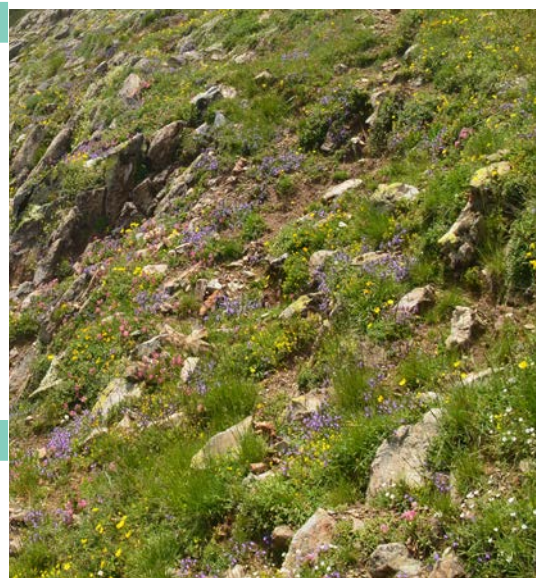
Ordre : *Seslerietalia caeruleae*

Alliance : *Primulion intricata*

Classe : *Festuco valesiacae-Brometea erecti*

Ordre : *Ononidetalia striatae*

Alliance : *Festucion scopariae*



Pelouse calcaire au revers des crêtes qui mènent au Madres, à Escouloubre (CP/FAC)

Répartition

Au niveau national

Massifs montagneux calcaires (Alpes, Jura, Pyrénées) et Corse (sous-type spécifique)

Sur le site

Sur le replat nord du sommet du Madres (6) et sur les crêtes calcicoles (notamment col de la Marrane).

Cortège floristique

Pelouses orophiles méso-hygrophiles (6170-3)

*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**

Pelouses orophiles sèches (6170-14)

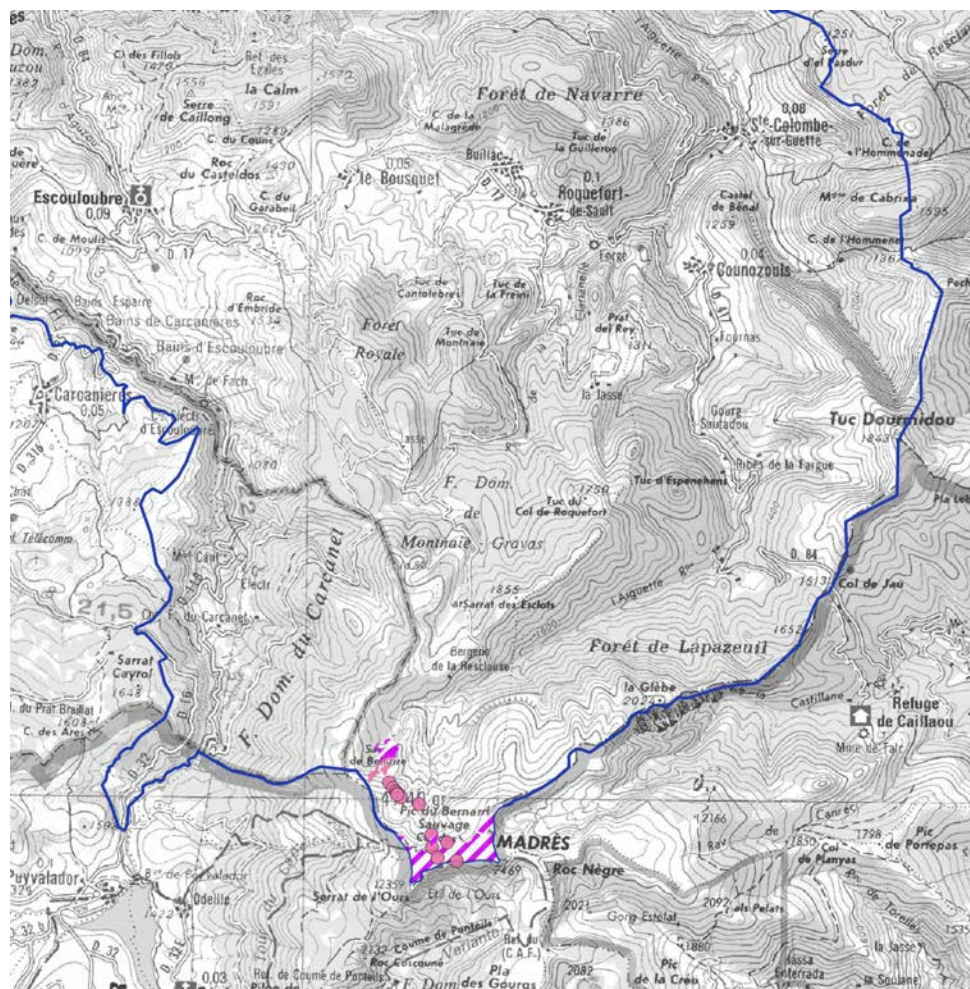
*Acinos alpinus** (X)
Aconitum anthora
Alchemilla plicatula (M)
Anthyllis vulneraria (M)
Arabis ciliata (M)
Asperula cynanchica (X)
Astragalus monspessulanus (X)
*Astragalus sempervirens** (X)
Botrychium lunaria (M)
Bupleurum ranunculoides
Carduus carlinifolius
Carduus defloratus
Carex caryophylla
Carlina 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)

X xérophile et écorché
M plus mésophile

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
Liste extraite du DCOB initial (2007)

Le cortège des pelouses sèches (6170-6) n'est pas décrit sur le site.



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1 2 3 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Description de l'habitat

Pelouses méso-hygrophiles

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols humo-calcaïques, profonds et riches en matière organique, sur substrats riches en base (calcaires et certains schistes)

Altitude : entre 2 150 et 2 250 m

Pente : faible à forte (concavités enneigées)

Exposition : ombrées

Physionomie et structure

Ces pelouses presque fermées montrent généralement une grande diversité floristique, avec une prépondérance d'hémicryptophytes. La strate herbacée est accompagnée de chamaephytes naines, qui peuvent devenir dominantes en raison de leur caractère social et/ou de leur développement horizontal (ex : *Salix pyrenaica*).

Sur le site, on observe une physionomie originale dominée par des fétuques (*Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, *Festuca rubra*).

Pelouses sèches

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols squelettiques à superficiels, sur substrats calcaires

Altitude : entre 2 000 et 2 100 m

Pente : forte en général

Exposition : soulans ou revers de crêtes avec fort ensoleillement (fonte précoce des neiges)

Physionomie et structure

Ces pelouses ouvertes (moins de 60% de recouvrement) et établies en gradins ou en piquetés peuvent être dominées par des graminées hautement sociales, telle *Festuca gautieri*. Elles sont généralement riches en chamaephytes en nappes.

On peut retrouver ces pelouses en mosaïque avec des pinèdes à crochets ou des landes à Genêt purgatif.

pelouses à Elyne : 2 300 à 2450, sur replat du Madres, en mosaïque avec landes à Loiseleuria

Pelouses des crêtes ventées

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols rocaillieux riches en bases (calcaires et certains schistes)

Altitude : entre 2 300 et 2 450 m

Pente : modérée

Exposition : crêtes ventées (non accumulation de neiges, permettant des températures négatives extrêmes)

Physionomie et structure

Les pelouses de l'étage subalpin forment habituellement des gazons moyennement dense, dominées par des hémicryptophytes (*Carex* et graminées) et des petits chamaephytes (ex : *Globularia repens* ou *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*).

Sur le site, on retrouve ces pelouses en mélange ou en mosaïque avec les landes à Azalée (4060-1).



Dynamique de l'habitat

De part leur position topographique, les pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles sont souvent des formations primaires relativement stables. Certains types peuvent néanmoins évoluer vers des pelouses à Nard, par acidification progressive du sol. Plus rarement, en l'absence de pâturage, elles peuvent être colonisées par des espèces forestières, menant progressivement à des hêtraies-sapinières (étages inférieurs) ou des pinèdes à crochets.

De même, les pelouses des crêtes ventées sont des formations généralement stables considérées comme primaires. Elles sont néanmoins sensibles au pâturage et au piétinement touristique, pouvant alors évoluer vers des pelouses orophiles sèches en gradins (6170-14).

Les pelouses orophiles sèches peuvent être d'origine primaire ou provenir d'une déforestation ancienne. La diminution de la pression pastorale entraîne une colonisation par le Pin à crochet et une strate arbustive basophile (*Juniperus communis subsp. intermedia*, *Cotoneaster integerrimus*, *Arctostaphylos uva-ursi*).

Confusions possibles

Chaque type de pelouse présente une physionomie et une flore bien caractérisée. Néanmoins, des formes intermédiaires entre ces différents types ou avec les autres pelouses (nardaie, pelouses calcicoles sèches) peuvent poser des difficultés d'identification ou de classification.

Etat de conservation

Les informations concernant l'état de conservation de cet habitat sont totalement lacunaires.

Nous nous référons à l'état initial (prospections terrain en 2005), les végétations de l'étage subalpin (Madres et Dourmidou) présentant une faible dynamique selon les experts locaux (Fédération Aude Claire). Il mentionne un état de conservation bon.

Au niveau du site, la conservation est jugée excellente (A), en raison :

- d'un bon état de conservation général,
- de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	0	
Moyen	0	
Défavorable	0	
Total évalué	0	
Total habitat 1	9	

Enjeu de conservation

Les trois habitats élémentaires présentent des enjeux modérés au niveau régional, avec une note de 5/8, notamment en raison de leur aire de répartition limitée et de leur régression ces dernières décennies.

Les trois habitats sont rares au niveau régional avec des superficies estimées entre 25 et 50 ha chacun. Le site héberge entre 1 et 8 ha de chaque type, représentant :

- 2 % de la superficie régionale de 6170-3, représentant un enjeu de conservation fort (7/14) ;
- 16 % de la superficie régionale de 6170-6, représentant un enjeu de conservation très fort (9/14) ;
- 15 % de la superficie régionale de 6170-14, représentant un enjeu de conservation très fort (9/14).

Menaces existantes et potentielles

Pelouses méso-hygrophiles

Bien qu'un pâturage modéré soit utile pour limiter la colonisation ligneuse dans certaines situations, la principale menace pour ces pelouses réside dans le risque d'une mauvaise gestion du surpâturage, qui pourrait avoir deux effets néfastes :

- une acidification irréversible liée au surpâturage, menant à des pelouses à Nard moins originales et moins diversifiées,
- un appauvrissement spécifique, en raison d'un pâturage trop précoce ou trop fréquent (les espèces qui constituent la pelouse sont très appétentes mais très tardives).

Pelouses sèches

La principale menace est l'abandon d'un pastoralisme extensif traditionnel, qui peut avoir deux conséquences :

- une colonisation ligneuse progressive et une évolution vers les landes à Genévrier commun ou les pinèdes à crochet ;
- une forte érosion, en formes de saignées, occasionnées par les précipitations violentes, et freinées par les sentes des animaux.

Pelouses des crêtes

Cet habitat primaire évoluant des contextes climatiques très contraignants est peu menacé par les dynamiques naturelles.

Il est néanmoins sensible au pâturage, notamment en début de saison, et au piétinement.



Mesures de gestion

Pelouses méso-hygrophiles et des crêtes ventées

Limiter le pâturage :

- empêcher les troupeaux de monter trop tôt dans la saison (avant août) pour laisser la ressource fourragère se développer et les cycles de végétation se dérouler ;
- éviter les chargements instantanés forts et les passages répétés des animaux ;
- pour cela favoriser une conduite en gardiennage des troupeaux ou la création d'enclos de mise en défent (en début de saison) des zones les plus sensibles.

La gestion des pelouses sèches

Maintenir un pâturage extensif, limité par les animaux eux-même, en raison de la faible appétence des plantes.

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés :

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 1. 2005. 445p.
- DOCOB Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette. Tome 2 : cahier des charges. FAC et ONF. 2007. 133p.



Enjeu FORT

Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires

8/14

1 084 ha

6210

Habitat élémentaire	Code élément.	CORINE Biotope	Statut	Surface décrite	Surface déduite
Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées et du piémont nord-pyrénéen	6210-6	34.322	IC	23	104
Pelouses calcicoles mésophiles acidiclinales du Massif central et des Pyrénées	6210-19	34.322	IC	30	136
Pelouses calcicoles xérophiles subcontinentales du Massif central et des Pyrénées	6210-31	34.332G	IC	57	534

Phytosociologie

Pelouses sèches calcicoles à acidiphiles

Classe : *Festuco valesiacae* - *Brometea erecti*

Ordre : *Brometalia erecti*

Alliance : *Teucrio pyrenaici* - *Bromion erecti* (6210-31)

Association : *Globulario bisnagaricae* – *Koelerietum vallesianae*

Alliance : *Mesobromion erecti*

Sous-alliance : *Chamaespartio sagittalis* - *Agrostienion tenuis* (6210-19)

Association : *Chamaespartio sagittalis*-*Agrostetium tenuis*

Sous-alliance : *Mesobromion erecti* (6210-6)



Répartition

Au niveau national

Dans toute la France, sauf Bretagne et pourtour méditerranéen.

Sur le site

Habitat réparti dans l'ensemble du site, excepté les massifs du Madres et du Dourmidou (mais présence en pied de massif du Dourmidou).

Xerobromion moucheté de divers arbustes, à Mijanès (NM/EE)

Description de l'habitat

Ces pelouses sèches montrent des physionomies très diverses : fermées à écorchées, rases à hautes. En contexte calcicole, la strate herbacée est dominée par le Brome érigé (*Bromopsis erectus*). En général très diversifiée, notamment concernant les Fabacées, la composition spécifique varie également en fonction des contextes topo-géologiques.

Composées de plusieurs strates, ces pelouses sont souvent piquetées de buissons et d'arbustes. Elles se retrouvent en mosaïque avec des fruticées, en situation de pelouses-ourlets ou même parfois mélangées à des boisements lâches.

Pelouses xérophiles calcicoles (6210-31)

Physionomie type : pelouses ouvertes à écorchées. Cortège intégrant des espèces supra-péditerranéennes.

Substrat et sol : sols superficiels, parfois caillouteux, sur substrats calcaires divers

Altitude : entre 800 et 1 200 m

Pente : moyenne à forte, en général

Exposition : soulanes (habitat très thermophile)

Pelouses méso-xérophiles calcicoles (6210-6)

Physionomie type : pelouses moyennement ouvertes à pelouses-ourlets, et même mélange avec chênaie

Substrat et sol : sols calcaires moyennement profonds

Altitude : entre 800 et 1 500 m

Pente : faibles à moyennes

Exposition : variées mais évite les ombrées marquées

Pelouses méso-xérophiles acidiclinales (6210-19)

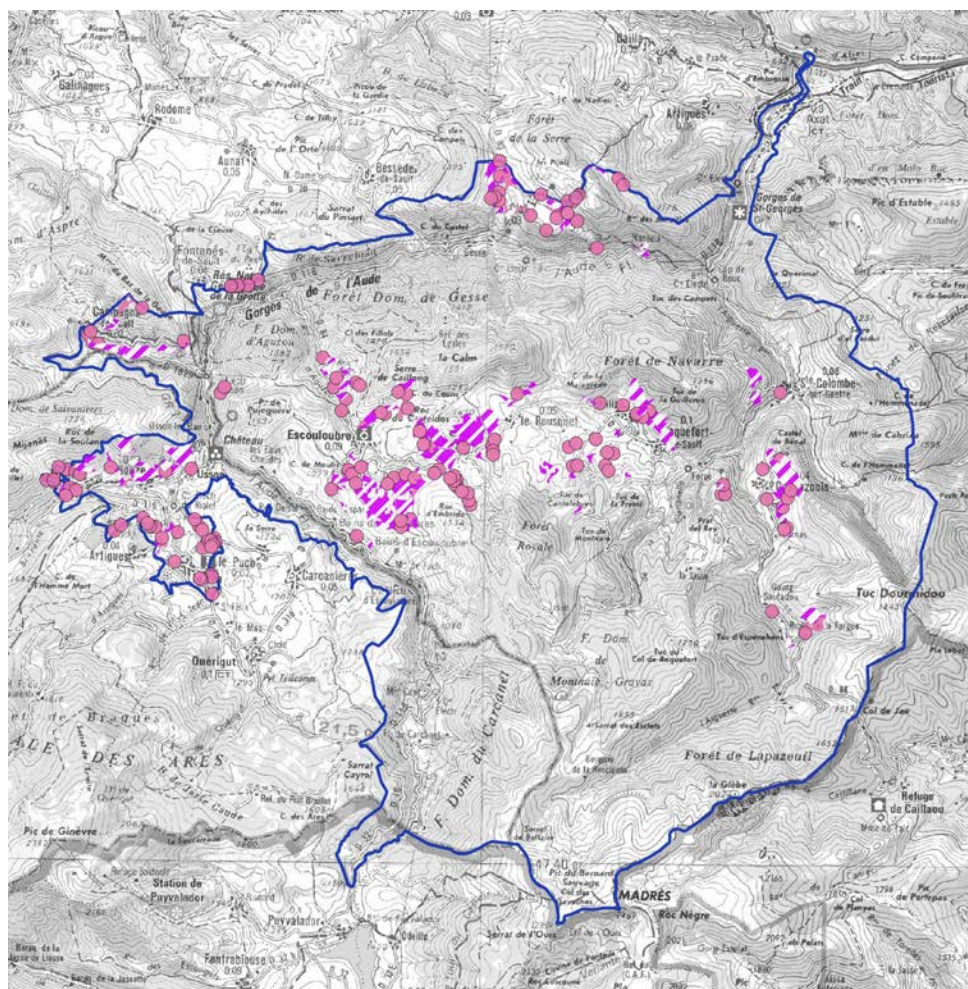
Physionomie type : pelouses moyennement ouvertes à presque fermées. Cortège caractéristique par défaut, incluant des espèces de prairies et de pelouses oligotrophiles acidiphiles.

Substrat et sol : sols acidifiés sur substrats très divers

Altitude : entre 900 et 1 500 m

Pente : faibles à fortes

Exposition : variées mais évite les ombrées marquées



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Asperula cynanchica
Anthyllis vulneraria
Biscutella laevigata
Bromopsis erecta
Centaurea scabiosa
Eryngium campestre
Galium verum
Poterium sanguisorba
Dianthus carthusianorum
Helianthemum nummularium
Phleum phleoides
Scabiosa columbaria
Teucrium chamaedrys

Différentielles pyrénéennes

Carlina acanthifolia subsp. *cynara*
Dianthus hyssopifolius

Différentielles xérophiles

Globularia bisnagarica
Coronilla minima subsp. *minima*
Fumana procumbens
Koeleria vallisiana
Ononis pusilla
Thymus vulgaris
Sedum sediforme

Différentielles supra-méditerranéennes

Crepis albida
Galium lucidum
Teucrium aureum

Différentielles mésophiles

Campanula glomerata (1)
Centaurea decipiens
Galium pumilum
Gentiana cruciata (1)
Helictochloa pratensis
Lotus corniculatus L. subsp. *corniculatus*
Onobrychis viciifolia subsp. *viciifolia*
Phyteuma orbiculare (1)
Pimpinella saxifraga
Primula veris (1)
Prunella hastifolia
Ranunculus bulbosus
Rhinanthus pumilus
Seseli montanum
Trifolium ochroleucon
Trifolium montanum

Différentielles acidiclives

Betonica officinalis
Koeleria macrantha

Différentielles prairiales

Avenula pubescens
Knautia arvensis
Lathyrus pratensis
Malva moschata
Trisetum flavescens
Veronica chamaedrys

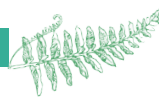
Différentielles oligotrophiles acidiphiles

Agrostis capillaris
Genista sagittalis
Jacobaea adonidifolia

Différentielles d'ourlets

Brachypodium rupestre
Cruciata glabra
Origanum vulgare
Melampyrum cristatum
Laserpitium latifolium

liste établie à partir de 14 relevés phytosociologiques, mentionnant les espèces les plus significatives uniquement, et complété par quelques espèces mentionnées dans le DOCOB de 2007 (1).



Dynamique de l'habitat

Ces pelouses à caractère secondaire sont conditionnées aux activités agro-pastorales extensives. Une lacune pastorale engendrera une reprise de la succession végétale dont la potentialité dépend surtout du contexte environnemental physique (altitude, géologie...) : chênaie pubescente, voire chênaie sessile, aux étages inférieurs, différents types de hêtraies ou hêtraies-sapinières (dont 9120) aux étages supérieurs. Le premier effet sera une accumulation de litière et un développement des espèces sociales (*Brachypodium pinnatum*) ou ligneuses. La pelouse évoluera généralement vers des pelouses-ourlets, des mosaïques avec des fruticées sclérophiles, puis des manteaux forestiers.

L'évolution vers les stades évolutifs progressifs ou régressifs engendrent un appauvrissement du cortège floristique herbacé, le stade pelouse correspondant à l'optimum de diversité, intégrant parfois des espèces rares. Les relevés réalisés comprennent souvent une trentaine d'espèces, le maximum atteint étant de 49 espèces sur 180 m² de pelouse-ourlet homogène acidocline du montagnard moyen, à Mijanès, en Donozan (sans considérer les habitats arborés voisins).

Confusions possibles

Les pelouses sèches IC (6210) occupent des situations très diverses et présentent une diversité de faciès. D'une part, des situations intermédiaires existent et distinguer les différents faciès, notamment mésophiles et xérophiles peut être délicat. D'autre part, ces pelouses se retrouvent en contact avec de nombreuses autres catégories de pelouses (calicoles orophiles, oligotrophiles acidiphiles, prairies de fauche, pelouses supra-méditerranéennes de l'*Ononidion striatae*, pelouses pionnières sur dalles rocheuses), avec aussi des situations intermédiaires ou en mélange.

Lors des relevés 2017, la diagnose a été réalisée à partir de relevés floristiques. Les situations intermédiaires ont été attribuées à l'habitat recueillant le plus d'espèces diagnostiques. Une mosaïque d'habitats a été considérée dans les situations d'hétérogénéité parcellaire (ex : *Arrhenatherion* en coeur de parcelle, *mesobromion* en marge).

Etat de conservation

La majorité des parcelles montrent un bon état de conservation moyen à défavorable. Les critères défavorables sont :

- un envahissement important par les ligneux et notamment la chênaie blanche,
- plus marginalement, une rudéralisation des parcours les plus proches de certaines exploitations, en raison d'une gestion agro-pastorale inadaptée (forte pression pastorale, abandon et girobraoyage sans export des résidus...)

Au niveau du site, la conservation est jugée défavorable, en raison :

- de la proportion de parcelles en mauvais état de conservation ;
- de perspectives d'évolution négatives, compte tenu de l'abandon pastoral des secteurs les moins productifs et les plus contraignant (éloignement...) et de la tendance à l'intensification sur les autres parcelles.

	Surface (ha)	%
Bon	84	24%
Moyen	118	34%
Défavorable	148	42%
Total évalué	351	99% évalué
Total habitat 1	353	

Enjeu de conservation

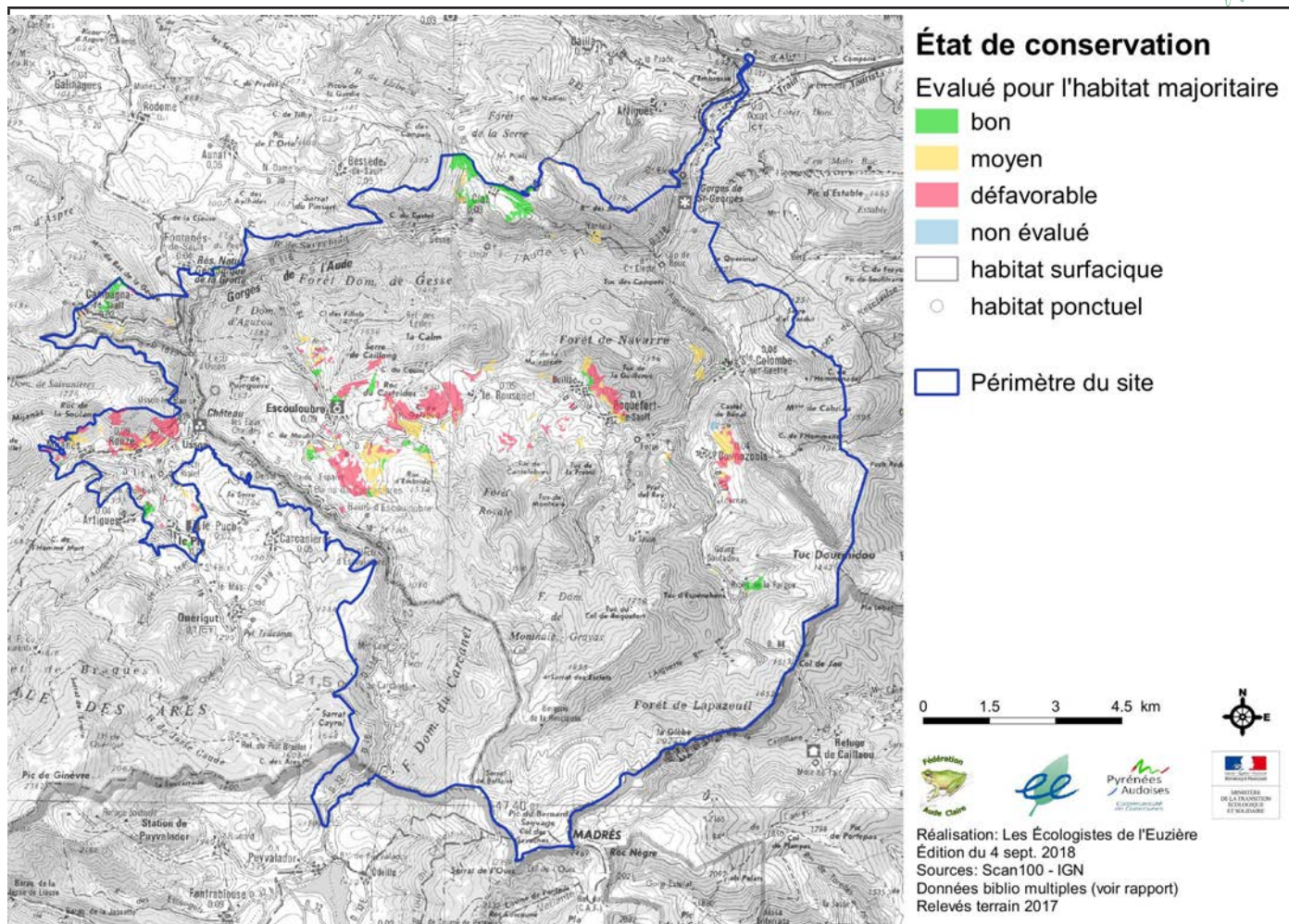
Les habitats élémentaires 6210-6, 6210-19 et 6210-31 présentent un enjeu modéré au niveau régional, avec des notes respectivement de 5, 4 et 5/8, notamment en raison de leur faible amplitude géographique (habitats des Pyrénées et Massif Central) et de la forte régression de leurs superficies ces dernières années.

Ces habitats sont néanmoins encore fréquents au niveau régional, avec des superficies estimées de 1 700 à 10 000 ha. Le site héberge de 1% (6210-31) à 7% (6210-19) de la superficie régionale, représentant des enjeux de conservation modéré à fort (6 à 8).

Menaces existantes et potentielles

D'une manière générale, le mauvais état de conservation de ces pelouses est lié à une inadaptation du pâturage, qui peut être lacunaire et permettre une colonisation ligneuse, ou qui peut être excessif et modifier la composition floristique ou endommager le sol. Le premier phénomène, la déprise pastorale, apparaît de loin la menace la plus problématique. En effet, les pelouses sèches sont des espaces peu productifs en fourrage et souvent difficiles d'accès, rendant leur intérêt agricole limité.

Sur les versants montagnards à submontagnards sud du Roquefortais, de la Vallée de l'Aude comme du Donozan, il est vraisemblable que les pelouses sèches aient fortement régressé ces dernières décennies, comme en atteste les situations de mosaïque dynamique entre pelouse, chênaie et fourrés.



Mesures de gestion

Pour les secteurs en bon état de conservation général

- maintenir un pâturage extensif de manière à limiter la dynamique ligneuse, favoriser la strate herbacée et conserver une mosaïque avec les fruticées et pelouses-ourlets

Pour les secteurs en cours de colonisation avancée par les arbustes et les arbres (sur la plupart des versants sud)

- débroussaillage au moyen de bucheronnage, dessouchage, girobroyage, exportation des résidus
- identifier les parcelles les plus vulnérables et réfléchir les possibilités d'intervention en concertation étroite avec la profession agricole (intérêt pour les mesures ? rémunération suffisante ? activité pastorale suffisante pour concerner les secteurs les plus périphériques ?)

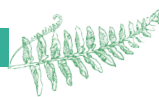
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- DOCOB Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette. Tome 2 : cahier des charges. FAC et ONF. 2007. 133p.
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 2. 2005. 487p.
- CORRIOL F et LAGNEAU F. 2014. Essai de typologie des groupements végétaux de Midi-Pyrénées et des Pyrénées françaises. V - Pelouses basophiles, collinéennes à montagnardes (Festuco – Brometea). Le Monde des Plantes, n° 514-515, p27-46.



Enjeu FORT

Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes

7/14

232 ha

6230

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Pelouses acidiphiles montagnardes des Pyrénées	6230-15	36.311 36.312 36.313	Prioritaire	232

Phytosociologie

Pelouses oligotrophiles acidiphiles

Classe : *Nardetea strictae*Ordre : *Nardetalia strictae*Alliance : *Nardo strictae* - *Juncion squarrosi* (hygrophile)Ordre : *Festucetalia spadiceae*Alliance : *Carici macrostylae* - *Nardion strictae* (mésophile)

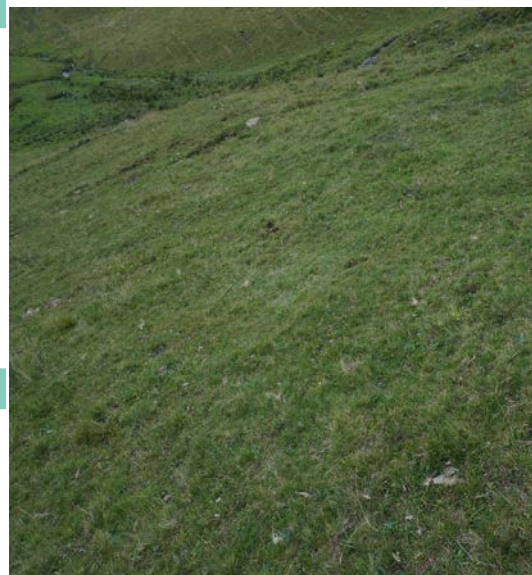
Répartition

Au niveau national

Zone atlantique froide (Bretagne, Normandie, Nord), landes et massifs montagneux.

Sur le site

La grande majorité de l'habitat est présent dans les hauteurs du site, sur les pentes nord du massif du Madres. On retrouve, juste plus bas, en marge des zones humides tourbeuses, des pelouses hygrophiles de faible étendue.



Pelouse acidiphile à Nard, derrière le col de Pailhères, à la Fajolle (NM/EE)

Description de l'habitat

Pelouses orophiles

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : très variable, sol plutôt profond, riche en humus et relativement humide, sur substrat cristallin ou calcaire décalcifié (variantes acidiclinales)

Altitude : entre 1 700 et 2 100 m (subalpin)

Pente : faible à forte, contextes topographiques recueillant la neige et les pluies (cuvettes, couloirs d'écoulement...)

Exposition : variées, plutôt ombrées et replats

Physionomie et structure

Les pelouses à Nard sont généralement homogènes, fermées et basses. Favorisé par le pâturage, le Nard y est souvent dominant. Le cortège spécifique est moyennement diversifiée (15 à 25 espèces), composé surtout d'espèces herbacées géophytes caractéristiques de la classe ou de l'ordre (*Trifolium alpinum*, *Agrostis capillaris*, *Potentilla erecta*, *Geum montanum*, *Gentiana acaulis*...).

On retrouve cet habitat en grandes étendues ou en mosaïque avec d'autres pelouses et diverses landes.

Pelouses hygrophiles

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : substrat tourbeux plus ou moins asséchés ou tassés

Altitude : étage montagnard supérieur

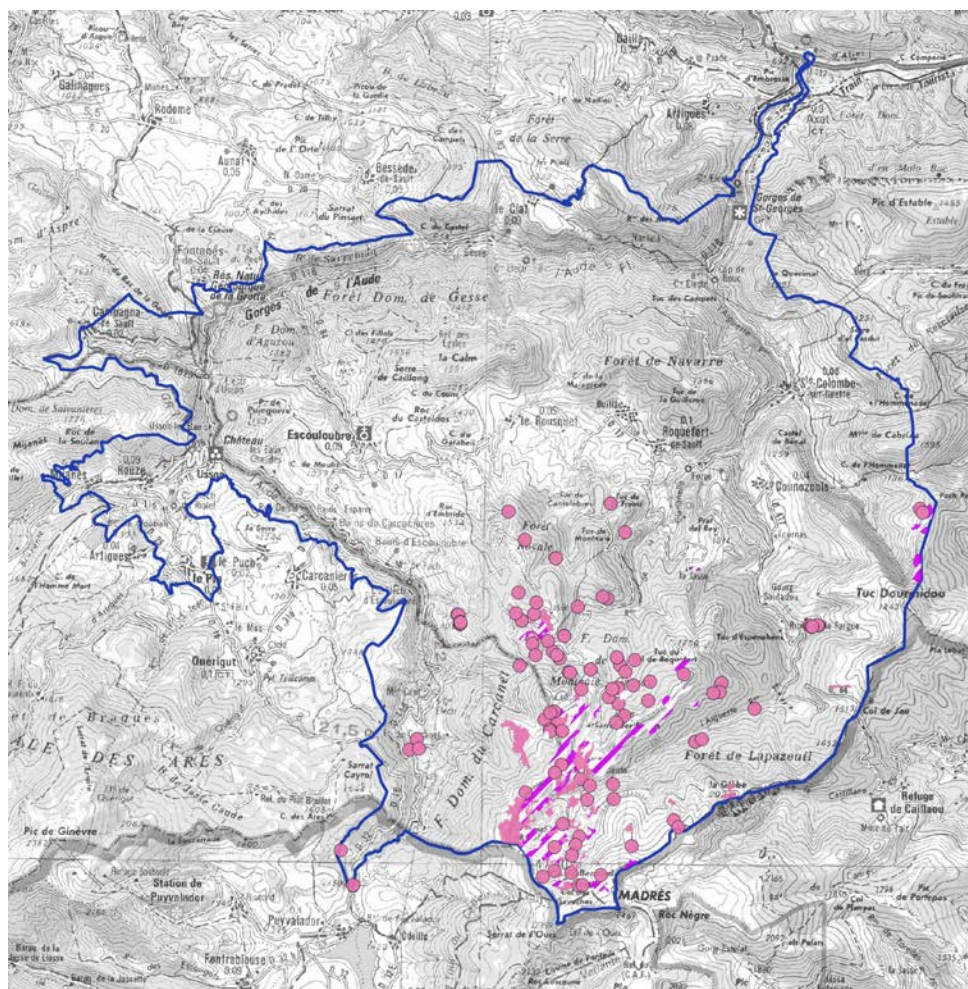
Pente : faible à nulle

Exposition : bas-fonds, ensoleillés ou ombragés

Physionomie et structure

Gazon bas plutôt fermé. Si la diversité spécifique reste moyenne, de nombreuses espèces spécialisées sont représentées. En plus des espèces habituelles des nardaies (*Potentilla erecta*, *Nardus stricta*...), on retrouve des espèces des prés humides (*Epikeros pyraeus*...) et parfois des bas-marais (*Carex nigra*, *Parnassia palustris*...).

Cet habitat insuffisamment décrit sur le site, est notamment disposé en ceinture externe aux zones humides tourbeuses, souvent en mosaïque ou en mélange.



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Cortège floristique

Achillea millefolium
Achillea pyrenaica
Agrostis capillaris
Alchemilla alpina
*Alchemilla flabellata**
*Alopecurus alpinus (=gerardii)**
*Ajuga pyramidalis**
Campanula scheuchzeri
*Cardamine resedifolia**
Carex ovalis
Carex nigra
Crocus nudiflorus
Crocus vernus
Dianthus deltoides
Erythronium dens-canis
Festuca rubra
Galium verum
*Gentiana acaulis**

Gentiana lutea
Gentiana pyrenaica
*Gentiana verna**
*Geum montanum**
*Jasione laevis**
Leontodon duboisii
Leontodon hispidus
*Leontodon pyrenaicus**
Lotus corniculatus
Luzula campestris
Luzula nutans
Meum athamanticum
Narcissus gp pseudo-narcissus
*Nardus stricta**
Omalotheca norvegica
Omalotheca supina
Pedicularis mixta
*Pedicularis pyrenaica**

*Phleum alpinum**
Phyteuma hemisphaericum
Pilosella lactucella
*Plantago alpina**
Poa alpina
Potentilla erecta
Primula integrifolia
Ranunculus pyrenaicus
*Selinum pyrenaicum**
Sibbaldia procumbens
Taraxacum pyrenaicum
*Trifolium alpinum**
Veratrum album
Veronica serpyllifolia

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
Liste extraite du DOCOB initial (2007)

Dynamique de l'habitat

Pelouses surtout sensibles aux diminutions d'humidité du sol. L'assèchement des pelouses orophiles peut mener à des pelouses denses à Gispert ou à des landes subalpines (4030 ou 4060), notamment si il est accompagné d'une moindre pression de pâturage. Un surpâturage prolongé provoquera au contraire un appauvrissement spécifique et une forte domination du Nard, espèce non appétente.

Les pelouses hygrophiles sont localisées au niveau d'interface parfois très étroites. Les variations de niveau de nappe entraîneront une évolution vers les bas-marais (rémontée de la nappe ou intensification du piétinement) ou vers les pâtures mésophiles (assèchement).



Confusions possibles

De nombreux type de pelouses sont relevés sur les estives subalpines. Leur physionomie (pelouses calcicoles orophiles), et parfois même leur composition spécifique (pelouses denses à Gispét) peuvent se rapprocher. Il est alors particulièrement utile de bien relever le cortège spécifique de chaque type.

La grande diversité de situations topographiques et géologiques accueillant des pelouses à Nard engendre un grand nombre de compositions spécifiques distinctes (associations), chacune correspondant à un contexte précis. La distinction de ces différentes associations reste délicate.

Etat de conservation

Les informations concernant l'état de conservation de cet habitat sont très rares (<0,01%) et donc non représentatives de la situation à l'échelle du site.

Nous nous référons à l'état initial (prospections terrain en 2005), les végétations de l'étage subalpin (Madres et Dourmidou) présentant une faible dynamique selon les experts locaux (Fédération Aude Claire). Il mentionne un état de conservation bon.

Au niveau du site, la conservation est jugée excellente, en raison :

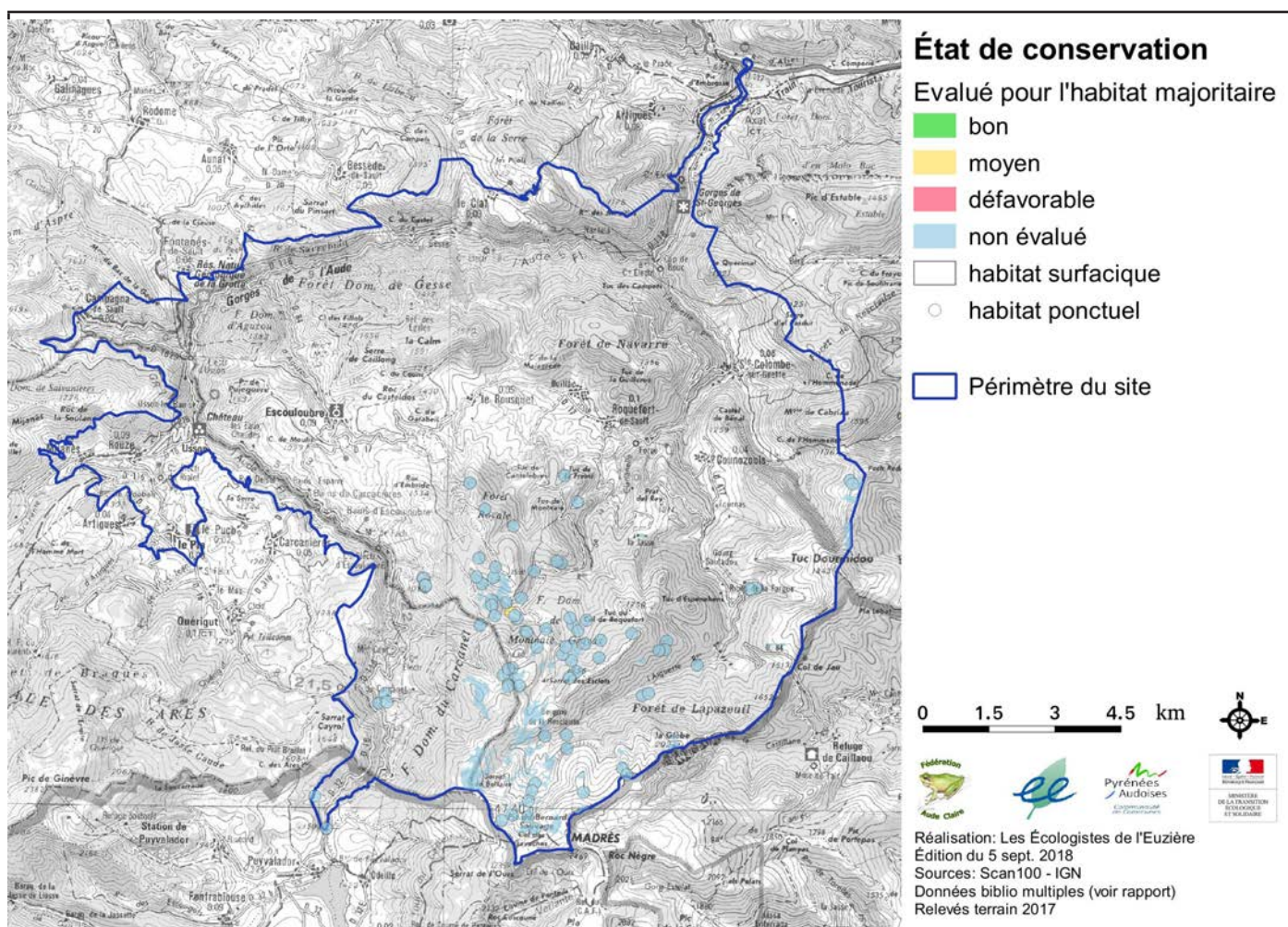
- d'un bon état de conservation général,
- de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	0,0	0%
Moyen	0,1	100%
Défavorable	0,0	0%
Total évalué	0,1	<0,01%
Total habitat 1	204,9	évalué

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 6230-15 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8, notamment en raison de la régression de sa superficie et malgré une large répartition géographique.

Il est moyennement fréquent au niveau régional avec une superficie estimée à 3 000 ha. Le site héberge 232 ha, représentant 8 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (7/14).





Menaces existantes et potentielles

Le Nard est une espèce à faible valeur fourragère, pouvant engendrer un moindre intérêt pour ces parcours. Sa faible appétence est néanmoins généralement compensée par la présence de Fétuque rouge (*Festuca rubra* s.l.) ou de Trèfle des Alpes (*Trifolium alpinum*). Il est ainsi important de maintenir un pâturage équilibré permettant de conserver la diversité des espèces.

Les deux types de menaces, pâturage inadaptée et modification hydrique, n'ont pas été observées lors des prospections de 2017.

Mesures de gestion

- maintenir un pâturage extensif de manière à limiter la dynamique ligneuse, éviter la domination du Nard et conserver une mosaïque avec les autres milieux (pelouses, landes...)
- la gestion des pelouses méso-hygrophiles renvoie à la gestion des complexes humides tourbeux auxquels elles sont associées : lors du suivi régulier (tous les 3 ans), une vigilance particulière peut être accordée à l'éventuel piétinement par le bétail et à l'évolution de la hauteur d'eau ou de l'humidité édaphique.

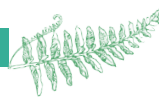
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années (Table ZH)
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- de FOUCAULT B. 2012. Contribution au podrome des végétations de France : les Nardetea strictae Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Mart 1963. J Bot Soc Bot France 59 : 241-342.
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 2. 2005. 487p.



Enjeu MODERE

Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux

6/14

6,5 ha

6410

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Prés humides subatlantiques à précontinentaux, montagnards du Massif central et des Pyrénées	6410-11	37.311	IC	6,5

Phytosociologie

Prairies hygrophiles à mésohygrophiles, sur sol oligotrophe à mésotrophe

Classe : *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori*

Ordre : *Molinietales caeruleae*

Alliance : *Juncion acutiflori*

Sous-alliance : *Polygono bistortae*-*Juncenion acutiflori*

Répartition

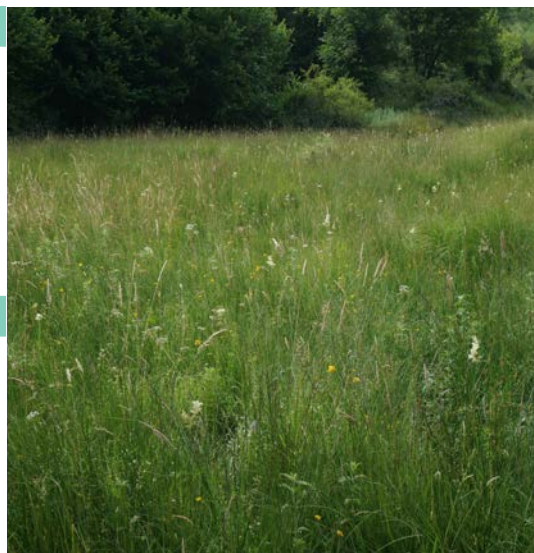
Au niveau national

Réparti dans toute la France continentale et océanique (les 3/4 nord-ouest du pays), mais a connu un fort déclin ces dernières décennies.

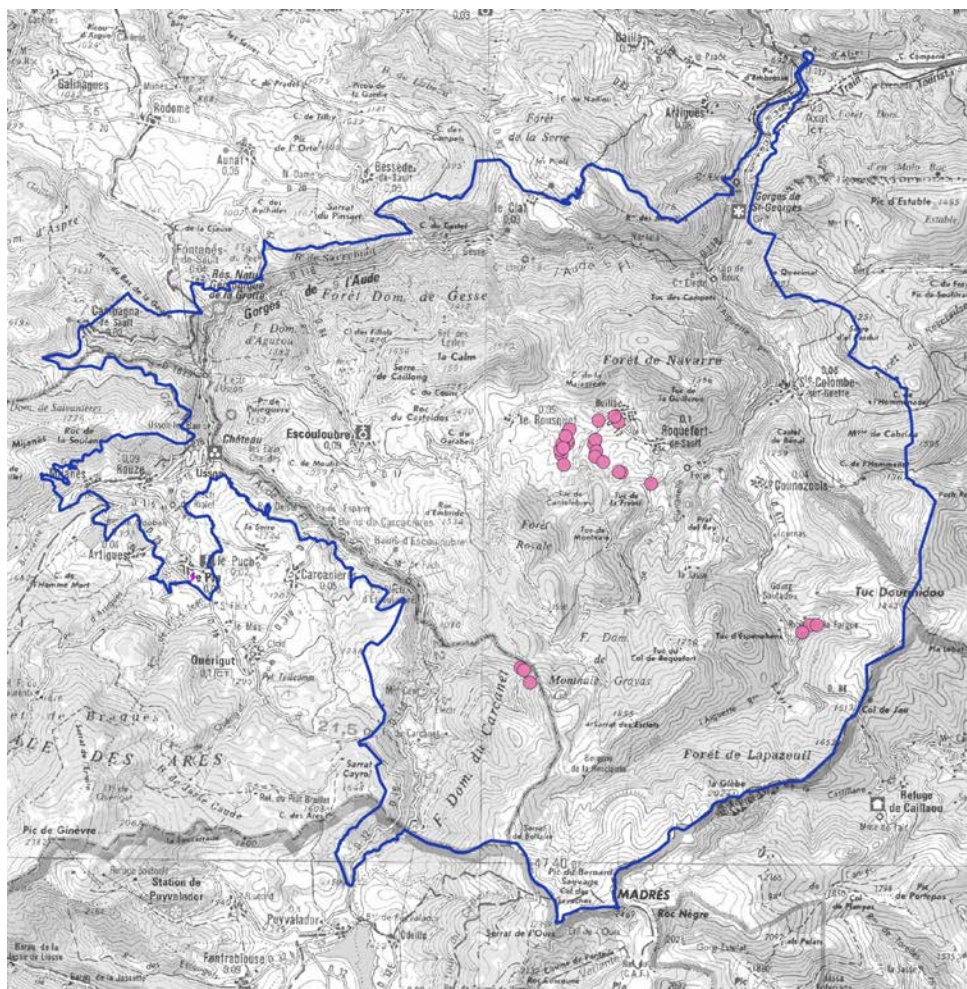
Sur le site

Plusieurs petites entités ont été relevées, réparties sur au moins 3 sites :

- sur le Plateau de Roquefort (parcelles objet d'un plan de gestion),
- en Donezan, à la sortie de le Pla, en direction de Quérigut,
- à la Métairie de Counozouls.



Prairie humide para-tourbeuse fermée, à la Métairie de Counozouls (NM/EE)



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sol engorgé et organique, plus ou moins turfigène, sur substrat en général siliceux, et alimenté par des eaux oligotrophes acides

Altitude : entre 1 000 et 1 300 m

Pente : nulle (dépression) à moyenne (suintements)

Exposition : plutôt ombrées

Physionomie et structure

Ces prés présentent une strate herbacée haute (60 à 70 cm) et fermée, dominée par des joncs (notamment *Juncus acutiflorus*) et parfois des graminées (*Molinia caerulea*).

Les eaux d'alimentation sont généralement acides et non eutrophes.

Le cortège floristique est assez diversifié et variable selon la topographie (qui conditionne le degré d'hydromorphie), l'exposition et les types d'alimentation hydrique.

On retrouve cet habitat au sein de complexes prairiaux fauchés ou pâturés.

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Achillea ptarmica subsp. *pyrenaica* (1)

Carex echinata

Carex demissa

Epilobium palustre

Epikeros pyrenaicus (1)

Galium uliginosum

Juncus acutiflorus

Juncus conglomeratus

Juncus filiformis (1)

Lotus pedunculatus

Molinia caerulea

Pedicularis mixta (1)

Ranunculus flammula

Scorzonera humilis (1)

Succisa pratensis

Trochardis verticillatum

Viola palustris

Différentielles para-tourbeuses basophiles

Carex lepidocarpa

Cirsium tuberosum

Dianthus superbus (1)

Sanguisorba officinalis

Espèces compagnes

Espèces des bas-marais

Ranunculus angustifolius subsp. *angustifolius* (1)

Carex nigra (1)

Carex rostrata (1)

Eriophorum angustifolium

Parnassia palustris

Espèces des sources et bords des eaux

Caltha palustris

Myosotis scorpioides

Espèces des pelouses oligotrophes acidiphiles

Anthoxanthum odoratum

Hypericum maculatum

Potentilla erecta

Espèces prairiales (h : humides)

Cynosurus cristatus

Holcus lanatus

Mentha longifolia (h)

Plantago lanceolata

Prunella vulgaris

Ranunculus acris

Rumex acetosa

Trifolium pratense

Trifolium repens

Espèces de mégaphorbaies

Bistorta officinalis

Cirsium palustre (1)

Cirsium rivulare (1)

Crepis paludosa

Deschampsia cespitosa (1)

Filipendula ulmaria

Les espèces soulignées sont des caractéristiques de l'ordre ou de l'alliance correspondant au syntaxon visé par la Directive (voir Phytosociologie).

Liste établie à partir de 4 relevés phytosociologiques (3 à Cournozouls et 1 en Donozan), complétés par la liste de l'état initial (2007).

Dynamique de l'habitat

Les cahiers d'habitats notent la lacune d'information à ce sujet.

Retenons néanmoins que deux facteurs influencent l'évolution de la prairie à Molinie :

- une évolution du niveau de la nappe phréatique (tant que la nappe est stable, la prairie évolue peu), un assèchement favorisant le développement de la Molinie au détriment de la diversité ;

- le maintien ou l'abandon d'un pâturage extensif, limitant une éventuelle colonisation ligneuse et retardant le phénomène d'atterrissement.

A l'opposé, l'habitat, en l'absence de gestion et sous certaines conditions d'apports hydriques (apports majoritaires par les pluies, dits « ombrotrophiques ») peut théoriquement évoluer vers une tourbière haute à sphaigne, habitat dit permanent car relativement stable à l'échelle humaine.



Confusions possibles

Le terme usuel de «pelouse à Molinie» est équivoque. Il est possible de rencontrer des prés para-tourbeux relevant des syntaxons visés par la Directive, malgré l'absence de Molinie dans le cortège relevé. Il est important de bien se référer au cortège caractéristique dans sa globalité.

Comme d'autres zones humides (tourbières, sources), cet habitat est parfois présent en superficie limitée, montrant un cortège faiblement typique, si ce n'est un cortège mélangé. La diagnose devient alors délicate.

Etat de conservation

Ces habitats sont de petite dimension. Presque la moitié des parcelles présentent un état de conservation moyen.

Ainsi, au niveau du site, la conservation est jugée moyenne à défavorable (C), en raison :

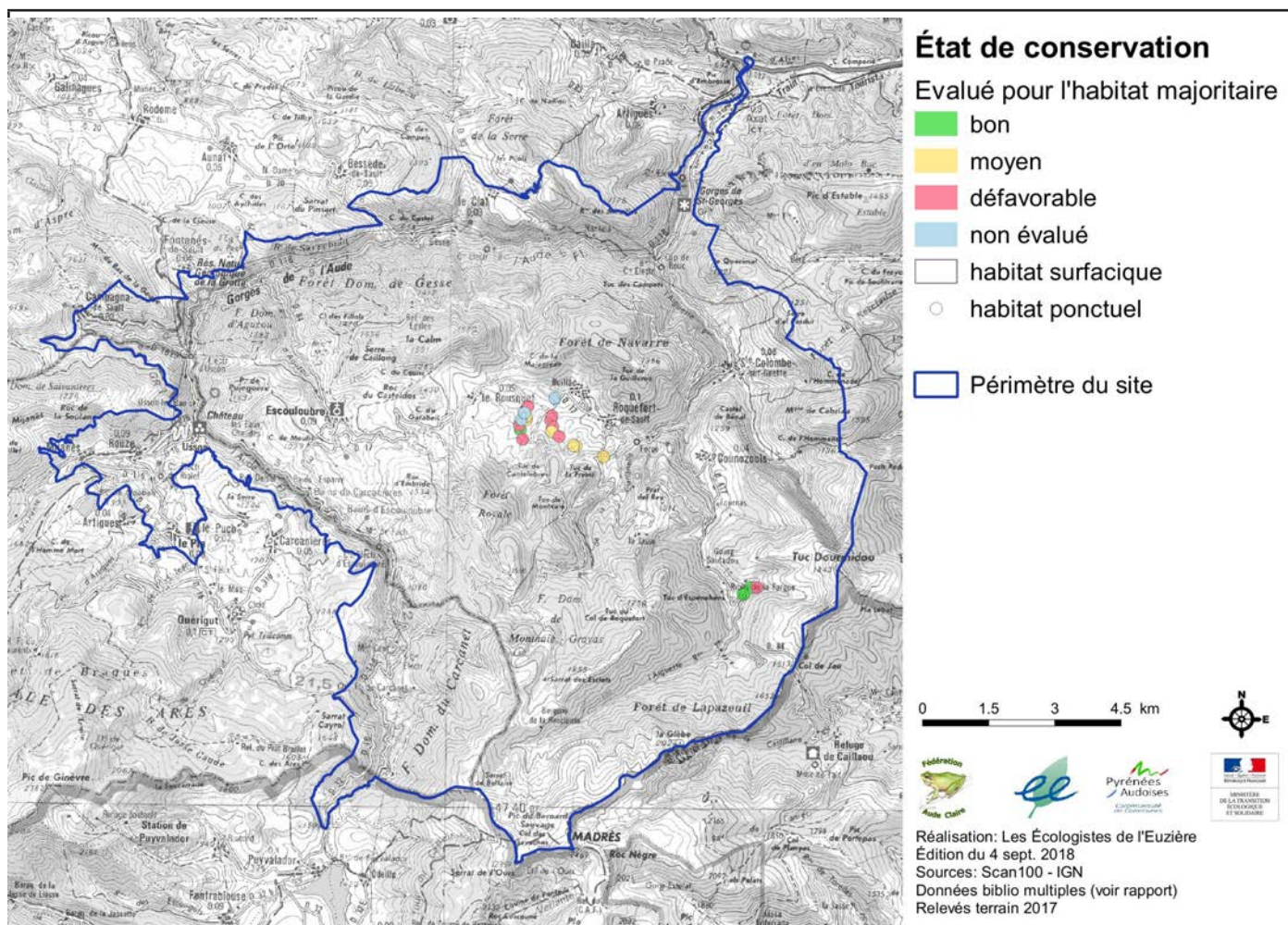
- de la faible proportion de parcelles en bon état de conservation,
- de perspectives moyennes (parcelles plus contraignantes que les prairies de fauche pour le pâturage).

	Surface (ha)	%
Bon	1	27%
Moyen	2	49%
Défavorable	1	24%
Total évalué	4	79%
Total habitat 1	4	évalué

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 6410-11 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 5/8, notamment en raison de la régression de sa superficie et malgré une certaine fréquence écologique.

Il est relativement peu fréquent au niveau régional avec une superficie estimée à 1 500 ha. Le site héberge 6,5 ha, représentant 0 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14).





Menaces existantes et potentielles

Cet habitat disparaît naturellement en l'absence de gestion par fauche ou pâturage et eutrophisation. De plus, localisés dans l'espace agricole, les faciès les moins hygrophiles peuvent être labourés pour une mise en culture.

Mesures de gestion

- maintenir un pâturage extensif ou une fauche régulière (tous les 1 à 2 ans) tardi-estival, de manière à limiter les phénomènes de colonisation ligneuse ou d'atterrissement ;
- suivre l'évolution de ces prés humides (tous les 3 à 5 ans selon la richesse du site) ;
- maintien du régime hydrique (pas d'augmentation du drainage, inondations temporaires).

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude : Plan de gestion quinquennal 2016-2021 des zones humides de Le Bousquet et Roquefort-de-Sault. 2014. Savon C . Rapport d'étude produit par Ecomed. 216 p.

Ouvrages bibliographiques consultés :

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 2. 2005. 487p.



Enjeu TRES FORT

9/14

18 ha

Mégaphorbaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

6430

Habitat élémentaire	Code élément.	CORINE Biotope	Statut	Surface décrite	Surface déduite
Sous-type A - Mégaphorbaies riveraines					
Mégaphorbaies mésotrophes montagnardes	6430-2	37	IC	5	6
Sous-type C - Mégaphorbaies montagnardes à alpines					
Végétation vivace herbacée haute hygrophile des étages montagnard à alpin des <i>Mulgedio-Aconitetea</i> des Pyrénées	6430-9	37.83	IC	3	4

Phytosociologie

Les diverses formations recensées sur le site renvoient à 3 classes et 6 alliances, qui décrivent toutes des végétations de lisière, à grandes herbes luxuriantes.

Classe : *Filipendulo ulmariae-Convolutetea sepium*

Ordre : *Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae*

Alliance : *Filipendulo ulmariae-Chaerophyllion hirsuti* (2)

Classe : *Mulgedio alpini-Aconitetea variegati*

Ordre : *Adenostyletalia alliariae*

Alliance : *Adenostylion alliariae* (9)

Répartition

Au niveau national

Cet habitat, représenté par un grand nombre communautés, est réparti dans toute la France.

Sur le site

Habitat ponctuel ou linéaire dispersé dans les secteurs frais et humides du site, bien inventorié sur le plateau de Roquefort et le versant nord du Madres mais possiblement sous-inventorié ailleurs.



Mégaphorbaie subalpine, en mosaïque avec une rhodoraie, site des Nou Fonts, à Le Bousquet (ET/FAC)

Description de l'habitat

Mégaphorbaies riveraines montagnardes

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : éléments grossiers situés dans le lit majeur des cours d'eau à débit rapide, sols humides à engorgés

Altitude : entre 600 et 1 400 m

crues périodiques

Physionomie et structure

Ces formations herbacées hautes, voire très hautes sont le plus souvent dominées par quelques espèces sociales, cachant ou limitant la diversité floristique. Elles sont dominées par des espèces à feuilles larges et à inflorescence estivale vive, accentuant l'impression de luxuriance.

Mégaphorbaies montagnardes à subalpines

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols et air très humides

Altitude : entre 1 300 et 2 300 m

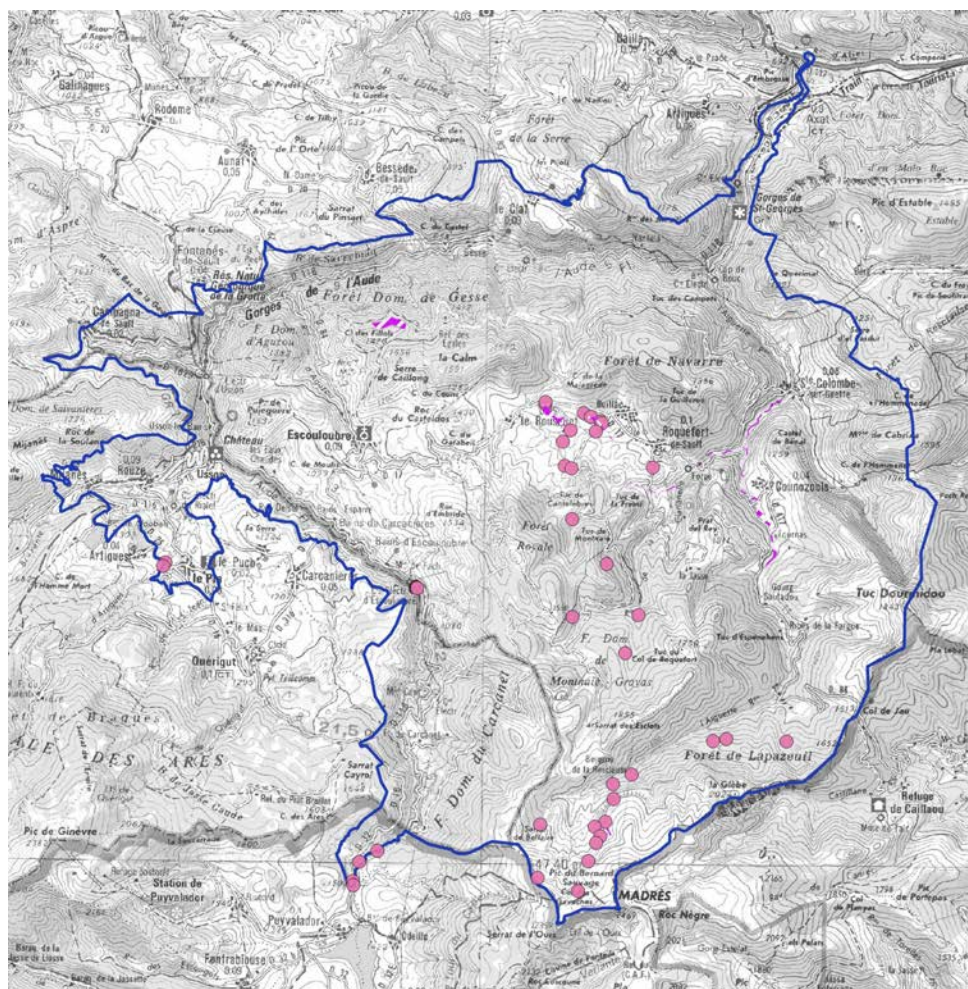
milieux ombragés en fond de ravins de versant nord, longtemps enneigés

Physionomie et structure

Ce sont des peuplements luxuriants de hautes herbes pour la plupart à tiges et feuilles tendres et « juteuses », à limbe foliaire en général large et de grande taille ; la strate herbacée supérieure pouvant atteindre plus de 1,5 m de hauteur.

Ils couvrent en général des superficies relativement réduites de quelques mètres carrés à quelques ares

On observe la dominance d'hémicryptophytes mésohygrophiles, auxquelles s'associent quelques géophytes. Une strate basse sciaphille (microphorbaie) est parfois présente.



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Mégaphorbaies riveraines montagn.
Angelica sylvestris⁽²⁾
Chaerophyllum hirsutum
Cirsium palustre
Deschampsia cespitosa⁽²⁾
Epilobium hirsutum
Filipendula ulmaria⁽²⁾
Ranunculus aconitifolius⁽²⁾
Thalictrum aquilegifolium
Valeriana officinalis subsp sambucifolia

Différentielles eutrophiles

Myrrhis odorata

(2) : ces espèces sont également intégrées dans la composition caractéristique des mégaphorbaies montagnardes à subalpines (*Mulgedio alpini-Aconitetea variegati*)

Mégaphorbaies mont. à subalpines

Aconitum lycoctonum
Adenostyles aliariae subsp pyrenaica
Astrantia major
Aruncus dioicus
Doronicum austriacum
Imperatoria ostruthium
Lactuca plumieiri
Veratrum album

Espèces compagnes

Sources et roselières

Caltha palustris
Cardamine raphanifolia
Lycopus europaeus
Saxifragea rotundifolia

Prairies

Mentha longifolia
Pimpinella major

Ourlets et sous-bois

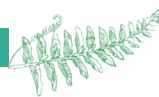
Chaerophyllum hirsutum
Geranium nodosum
Polystichum aculeatum
Soliga virgaurea
Valerina pyrenaica

Les espèces soulignées sont des caractéristiques des ordres ou des alliances correspondant aux végétations visées par la Directive (voir Phytosociologie).

Liste établie à partir du DOCOB initial (2007) et du plan de gestion des prairies humides du Bousquet (Savon 2014)

Confusions possibles

Des confusions sont possibles entre les différents types de mégaphorbaies.



Dynamique de l'habitat

Mégaphorbaies riveraines montagnardes

Ces mégaphorbaies dérivent de forêts alluviales détruites anciennement par l'homme ou par des perturbations naturelles. Ce sont souvent des milieux fugaces qui sont amenés à évoluer vers des manteaux forestiers riverains (saulaies...) puis des ripisylves (aulnaies-frênaies...).

Elles n'ont pas subi de pression d'exploitation anthropique et sont dépourvues d'espèces prairiales courantes. L'exploitation pastorale entraîne le passage à des prairies hygrophiles fauchées ou pâturées, où subsistent quelque temps des espèces de mégaphorbaies. L'abandon de ces prairies entraîne le redéveloppement des espèces de mégaphorbaies qui peu à peu étouffent les espèces prairiales et les font disparaître.

Mégaphorbaies montagnardes à subalpines

Ces mégaphorbaies semblent induites par une combinaison particulière de conditions mésologiques (altitude, topographie, ombrage, humidité) existantes au sein de communautés herbacées ou d'habitats forestiers.

Elles ont un caractère permanent tant que les contraintes stationnelles fortes les déterminant ne sont pas modifiées. Elles évolueront progressivement vers un habitat forestier (hêtraie-sapinière, pinède...) par suite de travaux forestiers ou de génie civil modifiant les conditions mésologiques.

Etat de conservation

Morcellées et réduites en taille, les rares parcelles évaluées montrent un état de conservation contrastée.

Au niveau du site, la conservation est jugée défavorable (C) en raison de l'importance de la superficie en mauvais EC.

Attention néanmoins, ces éléments d'appréciation reposent sur des données bibliographiques, très lacunaires et relativement anciennes, qui peuvent s'avérer en partie dépassées en 2017, compte tenu des possibilités d'évolution rapides.

	Surface (ha)	%
Bon	0	51%
Moyen	0	0%
Défavorable	0	49%
Total évalué	1	21% évalué
Total habitat 1	5	

Enjeu de conservation

Les deux habitats élémentaires présentent le même enjeu régional, modéré, avec une note de 4/8, en raison leur originalité écologique et malgré leur large répartition.

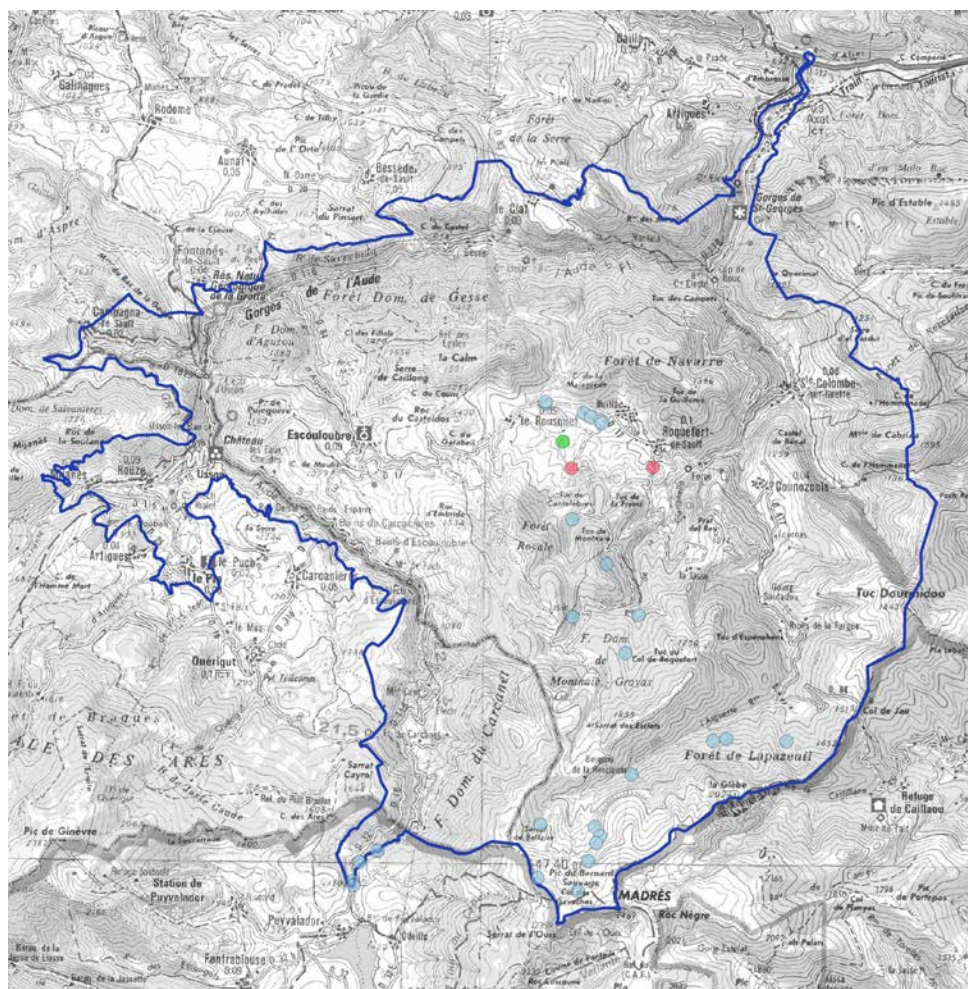
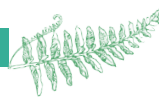
Les mégaphorbaies riveraines (sous-type A) et celles des étages supérieurs (sous-type C) sont relativement peu fréquentes, avec une superficie de 500 ha chacune. Le site en héberge 13 et 6 ha, représentant 1% à 25% de la superficie régionale. Leur enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (5/14) à très fort (9/14 - mégaphorbaies montagnardes).

Menaces existantes et potentielles

Les mégaphorbaies sont des milieux transitoires fragiles, car sensibles aux actions anthropiques, et vulnérables, en raison de leur faible superficie. Les menaces varient selon les types de mégaphorbaies. Pour le site, nous pouvons retenir les risques suivants :

- évolution spontanée et colonisation ligneuse en dehors d'une intervention humaine (étages inférieurs) ;
- dégradation par pâturage bovin entraînant un piétinement, la destruction des végétaux et un enrichissement en espèces nitrophiles (notamment le long des sentes et cours d'eau menant aux estives) ;
- plantation et exploitation forestière non attentive (stockage de bois, passage d'engins...) ;
- travaux divers (comblement, dépôt de déblais, passage d'engins...), favorisant une flore banale ou exotique envahissante ;
- aménagements hydrauliques et modification du régime de crues.

Ce n'est pas une menace pour l'habitat mais un risque pour le gestionnaire : la faible occupation au sol rend cet habitat difficile à relever de manière complète. L'implication de longue date sur le territoire d'un acteur naturaliste et les différentes campagnes d'inventaire de zones humides ont favorisé un bon niveau de repérage dans les secteurs les plus frais. Les lisières des grands ensembles forestiers ont néanmoins pu être moins prospectées.



État de conservation

Évalué pour l'habitat majoritaire

- bon
- moyen
- défavorable
- non évalué
- habitat surfacique
- habitat ponctuel

Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Mesures de gestion

- laisser faire la dynamique naturelle avec reconstruction progressive de la ripisylve d'origine qui conserve en mosaïque des lisières et tâches de mégaphorbaies ;
- veiller à la protection de l'hydrosystème, de sa dynamique, de son environnement alluvial ;
- informer et sensibiliser les professionnels forestiers et de génie civil susceptibles de réaliser des travaux. Assurer un suivi environnemental lors de travaux à proximité d'une ripisylve ou d'une mégaphorbaie ;
- suivre régulièrement l'évolution des principales mégaphorbaies du site (tous les 5 ans), non prospectées lors de cette mise à jour (compte-tenu des objectifs prioritaires définis), de manière à mieux appréhender leur état de conservation et les facteurs de risque (dégradation par le pâturage, évolution spontanée...) ;
- compléter l'inventaire des mégaphorbaies du site, possiblement lacunaire, éventuellement en sollicitant une participation élargie de la part des gestionnaires (forestiers notamment) et des naturalistes intervenant sur le site.

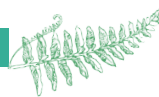
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années (table ZH)
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 3 : Habitats humides. 2005. 456p.
- Contribution au prodrome des végétations de France : les Mulgedio alpini – Aconitetea variegati Hadac & Klika ex Klika 1948. de FOUCAULT B et CORRIOL F. 2013.
- Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France (baseflor). Version du 22/09/2017. Programme catminat. 1998. JULVE P.



Enjeu TRES FORT

9/14 330 ha

Pelouses maigres de fauche de basse altitude

6510

Habitat élémentaire	Code élément.	CORINE Biotope	Statut	Surface décrite	Surface déduite
Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	6510-4	38.23	IC	2	3
Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	6510-6	38.23	IC	176	326

Phytosociologie

Communautés d'herbacées vivaces

Classe : *Arrhenatheretea elatioris*Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris*Alliance : *Arrhenatherion elatioris*Sous-alliance : *Centaureo jacea – Arrhenatherenion elatioris* (6)Sous-alliance : *Colchico autumnali – Arrhenatherenion elatioris* (4)

Répartition

Au niveau national

Habitat réparti dans toute la France, ayant connu une forte régression ces dernières décennies.

Sur le site

Deux secteurs principaux concentrent la majorité des prairies de fauche, Plateau de Roquefort et les parties basses et non pentues du Donezan.



Prairie de fauche à faciès hygrophile (6510-4), à Le Pla (NM/EE)

Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : typiquement sols profonds et relativement bien drainés des bas-fonds et versants peu pentus, sur roches-mères riches en bases (calcaires, marnes) ou siliceuses (1).

Altitude : entre 550 et 1 100 m,

Pente : faible, sinon systèmes en terrasse

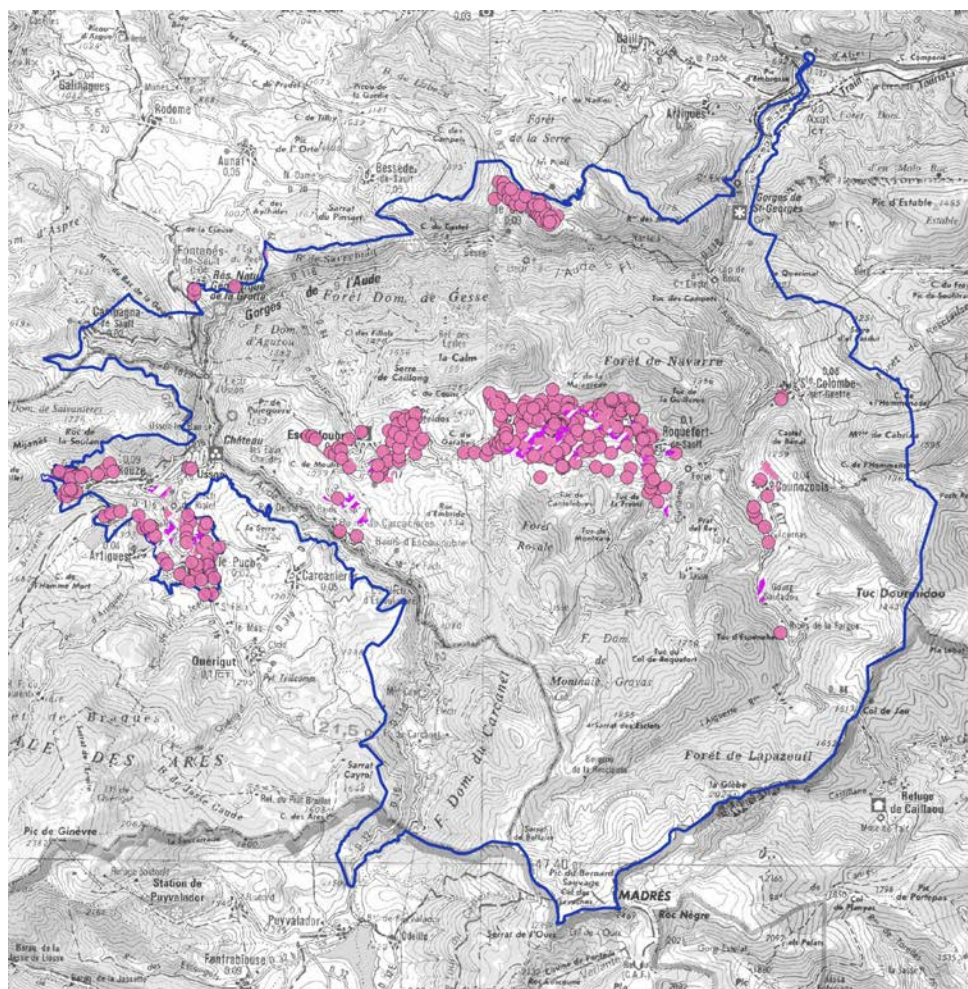
Exposition : l'habitat est indifférent à l'exposition.

(1) : Les prairies sur roche-mère siliceuse présentent un cortège d'espèces d'affinités oligotrophiles calcicoles plus plus pauvre mais présent néanmoins.

Physionomie et structure

L'habitat est constitué d'une végétation herbacée vivace le plus souvent dominée par des poacées (*Agrostis capillaris*, *Dactylis glomerata*, *Festuca nigrescens*, etc.), qui composent la strate supérieure, avec les grandes astéracées (*Centaurea decipiens*, *Knautia arvensis*) et apiacées (*Chaerophyllum aureum*, *Daucus carota*). La strate intermédiaire est très diversifiée, avec notamment de nombreuses fabacées (*Lathyrus pratensis*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, etc.) et quelques orobanchacées hémiparasites (*Euphrasia*, *Rhinanthus*). La strate inférieure, réduite dans les contextes les plus productifs, inclut au moins de petites caryophyllacées précoces (*Cerastium fontanum*, *Stellaria graminea*).

Dans sa forme fauchée habituelle, l'habitat se présente comme un ensemble homogène avec une grande diversité spécifique.



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Avenula pubescens
Arrhenatherum elatius
Campanula patula
Galium mollugo
Knautia arvensis
Lathyrus pratensis
Malva moshata
Rhinanthus minor
Silene vulgaris
Stellaria graminea
Tragopogon dubius [pratensis s.l.]
Trisetum flavescens

Différentielles mésohygrophiles

Colchicum autumnalis
Potentilla reptans
Sanguisorba officinalis
Schedonorus arundinaceus

Les espèces diagnostiques soulignées sont caractéristiques de l'alliance Arrhenatherion elatioris Braun-Blanquet 1925.

Liste établie à partir de 5 relevés phytosociologiques et quelques observations ponctuelles.

Différentielles oligotrophiles acidoclines (A) ou calcicoles (C)

Agrostis capillaris (A)
Anthoxanthum odoratum (A)
Briza media (C)
Bromopsis erectus (C)
Centaurea decipiens
Festuca nigrescens (C)
Galium pumilum (C)
Galium verum
Hypochaeris radicata (A)
Leontodon hispidus (C)
Lotus corniculatus subsp. cornic. (C)
Medicago lupulina (C)
Onobrychis vicifolia subsp. vicifolia (C)
Pimpinella saxifraga (C)
Ranunculus bulbosus (C)
Rhinanthus pumilus (C)
Sanguisorba minor (C)

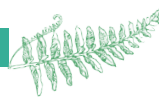
Différentielles alticoles

Astrantia major
Veratrum album

Espèces compagnes

Espèces prairiales
Achillea millefolium
Cerastium fontanum
Dactylis glomerata
Holcus lanatus
Leucanthemum vulgare
Linum usitatissimum subsp. usitatissim.
Plantago lanceolata
Rumex acetosa
Taraxacum gr. officinale
Trifolium pratense
Trifolium repens
Veronica chamaedrys

Indicatrices d'abandon agro-pastoral
Chaerophyllum aureum
Echium vulgare
Hypericum perforatum



Dynamique de l'habitat

Fauché régulièrement et peu amendé, cet habitat est stable. Abandonné, il évoluera rapidement vers des fourrés (aubépines, prunelliers, ronces, fougères...) puis des manteaux pré-forestiers (frênes, cornouillers, érables, chênes...).

Il peut également être mené en pâturage léger et conserver un cortège caractéristique et une grande diversité spécifique, tout en limitant la colonisation ligneuse. L'équilibre est néanmoins délicat à maintenir. Un pâturage plus intensif conduira à une dégradation de l'habitat, c'est à dire une évolution du cortège végétal vers des stades plus communs (*Cynosurion cristati* ou *Lolio perrennis-Plantaginion majoris*). A contrario, les secteurs délaissés par le troupeau évolueront vers des fourrés.

Confusions possibles

Sur le Plateau de Roquefort ou en Donozan, on observe une continuité des conditions écologiques entre les deux situations types que représentent la prairie de fauche (*Arrhenatherion*) et la pelouse sèche paturée (*Mesobromion*) : certaines pelouses sont fauchées, certaines prairies paturées. Certains cortèges relevés montrent un véritable mélange, intermédiaire entre les deux types. Cette grande complexité de situation explique qu'on retrouve des interprétations parfois divergentes.

Lors des relevés 2017, la diagnose a été réalisée à partir de relevés floristiques. Les situations intermédiaires ont été attribuées à l'habitat recueillant le plus d'espèces diagnostiques. Une mosaïque d'habitats a été considérée dans les situations d'hétérogénéité parcellaire (ex : *Arrhenatherion* en coeur de parcelle, *Mesobromion* en marge).

Pour la même raison de continuité des conditions écologiques, deux autres confusions sont également possibles avec deux autres habitats, notamment dans le Donozan, où ils sont bien présents : pâtures mésophiles moyennement intensives (*Cynosurion cristati*), non IC, et prairies de fauche de montagne (*Trisetum flavescens* - *Polygonum bistorta*).

Enfin, sur les roche-mère siliceuses, la question de considérer l'habitat élémentaire 6510-5 peut se poser. Dans l'incertitude et par souci de cohérence avec le DCOB initial, nous avons repris la considération d'un seul type (6510-6) quelque soit la nature de la roche-mère.

Etat de conservation

La majorité des parcelles montrent un bon état de conservation. Les états de conservation moyens ou défavorables sont liés à des facteurs divers et peu récurrents (litière, dégradations, % ombellifères nitrophiles...).

Au niveau du site, la conservation est jugée bonne (B), en raison :

- d'un bon état de conservation de la majorité des parcelles (mais en proportion inférieure à 70%),
- de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	190	69%
Moyen	56	20%
Défavorable	29	11%
Total évalué	275	84% évalué
Total habitat 1	327	

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 6510-4 présente un enjeu faible au niveau régional, avec une note de 3/8, en raison de sa large répartition géographique et sa large amplitude écologique, et ce malgré une régression importante ces dernières décennies.

Il est rare au niveau régional avec une superficie estimée à 40 ha. Le site héberge 3 ha, représentant 11 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (7/14).

L'habitat élémentaire 6510-6 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8, notamment en raison de la régression de sa superficie ces dernières décennies.

Il est presque fréquent au niveau régional avec une superficie estimée à 1 100 ha. Le site héberge 326 ha, représentant 30 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué très fort (9/14).

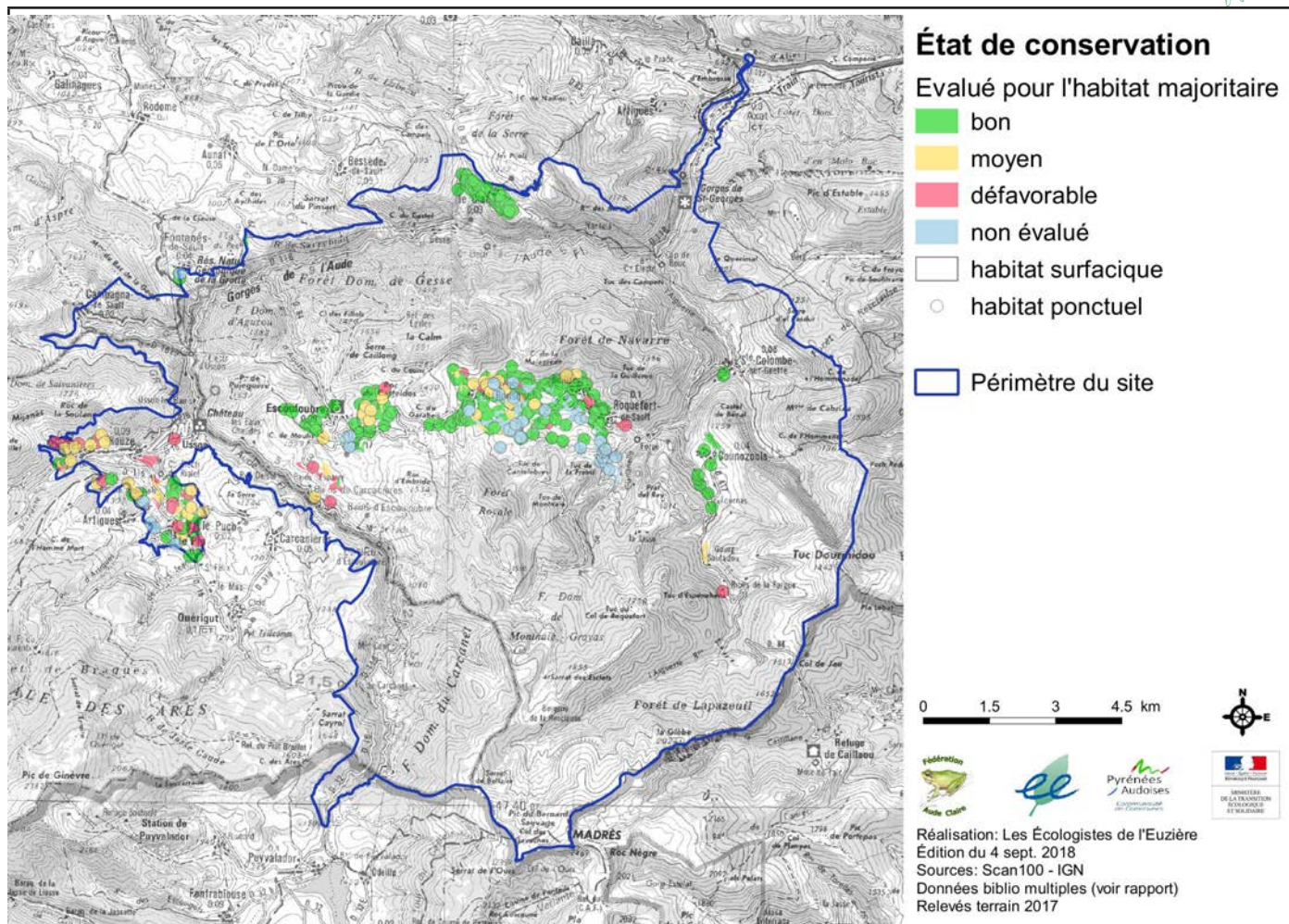
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- DCOB Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette. Tome 2 : cahier des charges. FAC et ONF. 2007. 133p.
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 2. 2005. 487p.



Menaces existantes et potentielles

Milieus agricoles par définition, les prairies sont d'abord menacées par un arrêt de leur usage agricole, qui signifierait alors leur disparition par colonisation ligneuse progressive. Elles sont ensuite menacées par une évolution de l'usage agricole (mise en culture, mise en pâture) ou de l'itinéraire technique (intensification du pâturage, apport intensif de fertilisation).

Ces menaces sont faiblement observées sur le site. Très peu de cultures ont été notées dans le périmètre Natura 2000 alors qu'elles sont plus nombreuses sur les secteurs contigus du Plateau de Sault.

Mesures de gestion

Pour les parcelles en bon état de conservation

- maintenir une fauche annuelle ou bisannuelle, éventuellement complétée par un pâturage extensif non printanier
- éviter la fauche (et le pâturage) entre le 30 mars et le 15 juin, idéalement jusqu'au 1er juillet
- privilégier une gestion par le pâturage seul dans des conditions de relief difficile
- limiter les apports de fertilisants et éviter toute perturbation du sol (travail du sol, semis...) et tout apport de pesticide
- ne pas laisser les résidus de fauche dans la parcelle

Pour les parcelles à fort recouvrement en espèces nitrophiles ou rudérales (EC moyen à défavorable)

- limiter, voire supprimer, le pâturage, dans le cas d'un recouvrement en rudérales (> 1%) ou pissenlits (> 10%) important
- supprimer tout apport de fertilisant, le temps de retrouver une composition plus diversifiée et moins nitrophile (notamment Ombellifères) ou rudérale (*Cirsium eriophorum*)

Pour les parcelles à fort recouvrement ligneux (EC moyen à défavorable)

- éliminer et évacuer les arbres et arbustes par tronçonnage, bûcheronnage léger, dessouchage et débardage peu perturbant (traction animale, roues/chenilles larges, engins légers...)
- lutter contre les accrus forestières : suivre et supprimer des rejets ligneux
- débroussailler et/ou gyrobroyer les buissons, avec obligation d'exporter les produits de coupe et de fauche



Enjeu MODERE

6/14

7 ha

Prairies de fauche de montagne

6520

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Prairies fauchées montagnardes et subalpines des Pyrénées	6520-2	38.3	IC	21

Phytosociologie

Communautés d'herbacées vivaces

Classe : *Arrhenatheretea elatioris*Ordre : *Arrhenatheretalia eliatoris*Alliance : *Triseti flavescens - Polygonion bistortae*Sous-alliance : *Viola sudeticae-Trisetion flavescens*

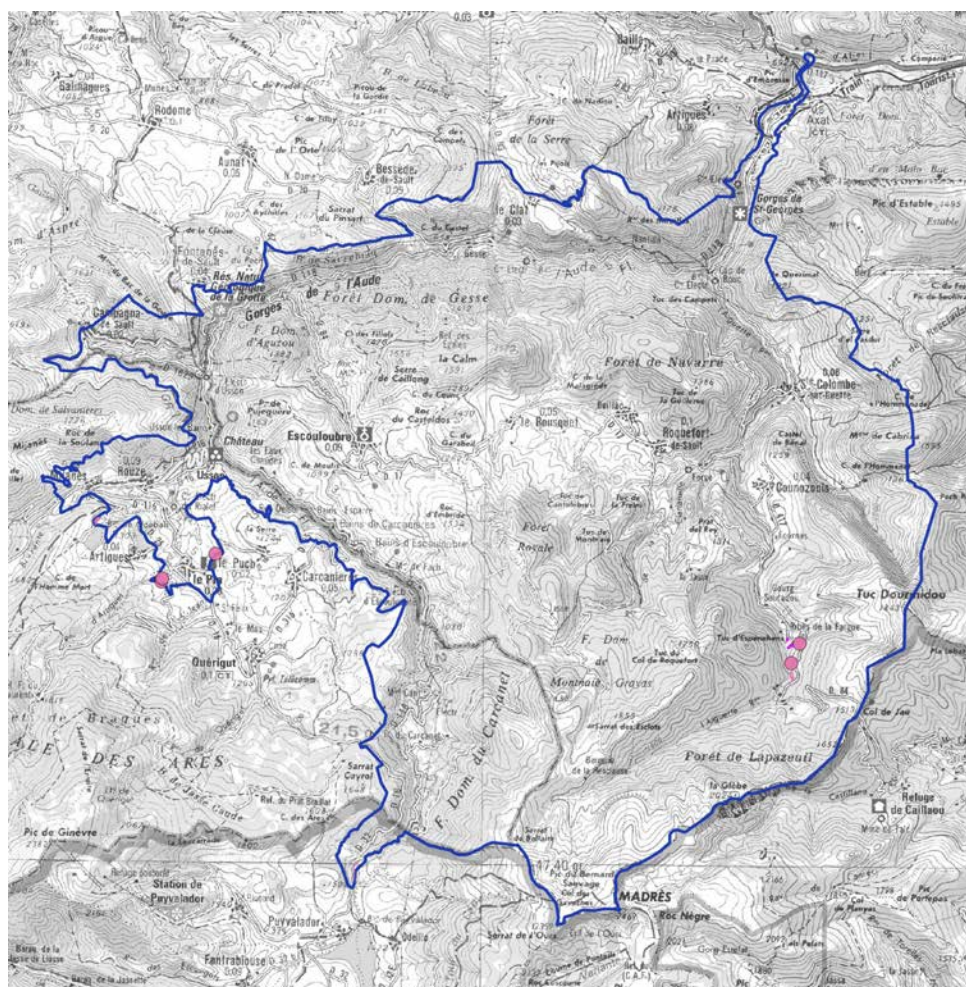
Répartition

Au niveau national

Habitat présent dans tous les massifs montagnards (Vosges, Pyrénées, Alpes...), ayant connu une forte régression ces dernières décennies

Sur le site

Plusieurs parcelles dispersées, notamment le long de la route qui mène au Col de Jau (Counozouls) et sur les hauts replats du Donozan (proche du barage de Noubals et du centre de vacances des Souladès).



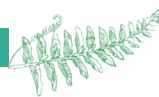
Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Physionomie et structure

L'habitat typique montre une structure de prairie à biomasse élevée, dense, nettement pluri-stratifiée, avec une diversité spécifique élevée. Surtout composées d'hémicryptophytes et de géophytes, ces prairies intègrent une flore prairiale commune aux prairies de basse altitude, enrichie d'espèces d'altitudes inféodées aux mégaphorbaies humides ou aux pelouses oligotrophes, calcicoles, acidiphiles et/ou orophiles.

Les parcelles observées sur le site restent de petite dimension, dispersées et souvent moyennement typiques, en mélange avec des pelouses sèches (6210) ou, en limite inférieure altitudinale, présentant un cortège floristique moyennement différencié des prairies submontagnardes.

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : typiquement sol relativement profond et fumé, bien arrosé, sur substrats très diversifiés. Les parcelles du site semblent bénéficier d'un sol moins riche, sur roche mère siliceuse.

Altitude : entre 1 100 et 1 300 m (possiblement plus haut mais non identifié sur le site)

Pente : faible à moyenne

Exposition : zones ombragées, surtout à basse altitude (vallon encaissé, ombrées et/ou bocage arboré haut)

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Arrhenatherum elatius⁽¹⁾
Crepis mollis
Knautia arvensis
Lathyrus pratensis
Malva moschata
Narcissus poeticus
Trisetum flavescens

Différentielles hygro-alticoles (mégaphorbaies)

Angelica sylvestris
Astrantia major
Bistorta officinalis
Trollius europaeus
Veratrum album

Différentielles orophiles

Ranunculus gouanii

Différentielles oligotrophes acidicoles (A) ou calcicoles (C)

Agrostis capillaris (A)
Anthoxanthum odoratum (A)
Briza media (A)
Centaurea decipiens (C)
Centaurea jacea (C)
Dianthus deltoides (A)
Festuca nigrescens
Galium verum
Gentiana lutea (A)
Hypericum maculatum (A)
Jacobaea adonidifolia (A)
Lotus corniculatus subsp. *cornic.* (A)
Potentilla erecta (A)
Poterium sanguisorba (A)
Polygala vulgaris (A)
Prunella hastifolia (A)
Ranunculus bulbosus (A)
Rhinanthus pumilus⁽¹⁾ (C)
Trifolium montanum (A)

Espèces compagnes

Indicatrices de pâturage

Cirsium eriophorum
Cynosurus cristatus⁽¹⁾
Phleum pratense
Prunella vulgaris

Autres espèces prairiales

Achillea millefolium
Avenula pubescens
Dactylis glomerata
Knautia arvensis
Leucanthemum vulgare
Plantago lanceolata
Ranunculus acris
Rumex acetosa
Silene vulgaris
Scorzonoides autumnalis⁽¹⁾
Trifolium pratense
Trifolium repens⁽¹⁾

Espèces d'ourlets, surtout acidophiles

Avenella flexuosa
Betonica officinalis
Chaerophyllum aureum
Conopodium majus
Cruciata laevipes
Heracleum sphondylium⁽¹⁾
Knautia dipsacifolia⁽¹⁾
Origanum vulgare
Picris hieracioides
Veronica officinalis

Liste établie à partir d'un relevé phytosociologique, d'observations ponctuelles et de la liste du DCOB initial de 2007 (1).

Les espèces diagnostiques soulignées sont caractéristiques de l'alliance *Trisetum flavescens* - *Polygonion bistortae*

Dynamique de l'habitat

D'une manière générale, un fumage modéré, la fauche et/ou le pâturage, et parfois l'irrigation, conditionnent l'existence de ces milieux. La modification ou la disparition d'un de ces éléments fait évoluer l'habitat vers des formes de transition moins originales. Un abandon du pastoralisme ou de la fauche conduit à un envahissement par la Fougère aigle, la Reine des prés ou les fruticées méso à eutrophes. Un pâturage plus intensif ou un fumage excessif fait dériver l'habitat vers des types plus eutrophes non concernés par la Directive.

Confusions possibles

Les prairies de fauche d'altitude empruntent leur cortège floristique à une grande diversité d'habitats herbacés, surtout des pelouses, suggérant l'absence de compartimentation nette entre ces différents habitats (mégaphorbaies, pelouses acidiphiles, pelouses calcicoles, pelouses orophiles). Des situations intermédiaires existent et il est parfois délicat de définir l'habitat. Les prairies relevées sur le site sont d'ailleurs en mélange et correspondent, au moins en partie, à des situations intermédiaires.



Etat de conservation

Pour cet habitat, nous ne disposons pas d'information sur l'état de conservation parcellaire ni de note de conservation générale pour le site, l'habitat n'apparaissant jamais majoritaire dans les parcelles où il a été relevé.

La cartographie réalisée en 2005 montre un état de conservation globalement moyen à défavorable avec des parcelles en cours d'évolution, parfois déjà bien avancée. L'observation de photos aériennes récentes confirme la poursuite de cette dynamique, au moins partielle, plusieurs parcelles étant colonisées par des fruticées.

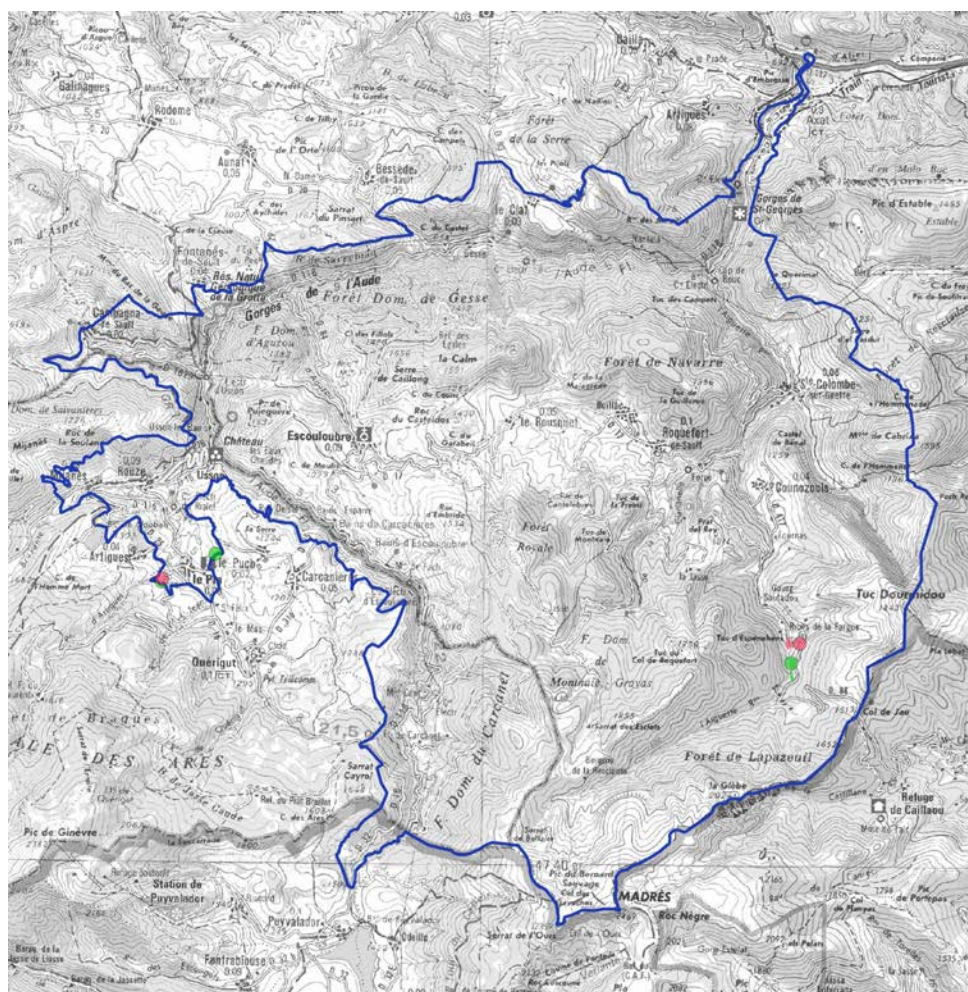
Etat de conservation

Moins de la moitié des parcelles montrent un bon état de conservation, et un tiers montre un état de conservation défavorable, en raison du semis de jeunes recrues ligneuses observées.

Ainsi, au niveau du site, la conservation est jugée moyenne à défavorable (C), en raison :

- d'un état de conservation de la majorité des parcelles moyen à défavorable
- de perspectives d'évolution peu favorables (risque d'abandon des parcelles).

	Surface (ha)	%
Bon	3	47%
Moyen	1	20%
Défavorable	2	33%
Total évalué	6	81%
Total habitat 1	7	évalué



État de conservation

Évalué pour l'habitat majoritaire

- bon
- moyen
- défavorable
- non évalué
- habitat surfacique
- habitat ponctuel

Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 5 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 6520-2 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8, notamment en raison de son déclin prononcé ces dernières décennies.

Il est peu abondant, avec une superficie régionale estimée à 300 ha. Le site héberge 7 ha, représentant 2% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14).



Menaces existantes et potentielles

La principale menace consiste dans l'abandon agro-pastoral des parcelles, ce qui est une menace déjà effective pour quelques petites parcelles des deux secteurs mentionnés (Donozan et COUNOZOULS). La relativement faible superficie des parcelles, certaines relativement isolées, limitent l'intérêt pastoral (surtout organisé à grande échelle sur les estives). La fauche n'est pas toujours praticable (terrain bosselé). Le risque à terme est la quasi disparition de cet habitat du site.

A l'inverse, une autre menace potentielle est le développement d'un pâturage intensif, non observé sur le site.

Mesures de gestion

Pour les parcelles en bon état de conservation

- maintenir une fauche annuelle ou bisannuelle, éventuellement complétée par un pâturage extensif non printanier
- éviter la fauche (et le pâturage) entre le 30 mars et le 15 juin, idéalement jusqu'au 1er juillet
- privilégier une gestion par le pâturage seul dans des conditions de relief difficile
- limiter les apports de fertilisants et éviter toute perturbation du sol (travail du sol, semis...) et tout apport de pesticide
- ne pas laisser les résidus de fauche dans la parcelle

Pour les parcelles à fort recouvrement en espèces nitrophiles ou rudérales (EC moyen à défavorable)

- limiter, voire supprimer, le pâturage, dans le cas d'un recouvrement en rudérales (> 1%) ou pissenlits (> 10%) important
- supprimer tout apport de fertilisant, le temps de retrouver une composition plus diversifiée et moins nitrophile (notamment Ombellifères) ou rudérale (*Cirsium eriophorum*)

Pour les parcelles à fort recouvrement ligneux (EC moyen à défavorable)

- éliminer et évacuer les arbres et arbustes par tronçonnage, bûcheronnage léger, dessouchage et débardage peu perturbant (traction animale, roues/chenilles larges, engins légers...)
- lutter contre les accrus forestières : suivre et supprimer des rejets ligneux
- débroussailler et/ou gyrobroyer les buissons, avec obligation d'exporter les produits de coupe et de fauche

D'une manière générale, compte tenu de l'urgence d'intervention, au delà du système d'aides agro-environnementales, innover et concevoir une organisation technico-économique performante économiquement tout en valorisant ces espaces prairiaux. Une alternative, compte-tenu de la faible superficie, serait d'acquérir les propriétés correspondantes et appliquer une gestion conservatoire indépendante des logiques de productions agro-pastorales.

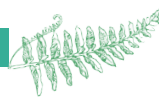
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 2. 2005. 487p.
- DOCOB Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette. Tome 2 : cahier des charges. FAC et ONF. 2007. 133p.
- Synsystème des prairies mésophiles d'Europe (ordre des Arrhenatheretalia elatioris). 1989. de FOUCAULT B. In « Phytosociologie et pastoralisme », Paris 1988, Coll. Phytosoc., XVI : 695-708.



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sol complètement organique (tourbe), pouvant aller de quelques centimètres à plusieurs mètres, alimenté presque exclusivement par les eaux pluviales (ombrotrophie).

Altitude : entre 1 300 et 2 250 m

Pente : nulle (dépression) à modérée

Physionomie et structure

Dans leur forme typique, les tourbières hautes actives sont des complexes composés d'une grande diversité de micro-habitats ou sous-habitats (buttes de sphaignes, pieds de buttes, gouilles, chenaux...), chacun hébergeant une flore caractéristique diversifiée très originale, en raison des fortes contraintes de milieux.

Les formes présentes sur le site présentent des situations très diverses plus ou moins riches, souvent en mosaïque avec d'autres habitats tourbeux (tourbières de transition, bas-marais acides, tourbières dégradées).

Cortège floristique

*Calluna vulgaris**

*Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum**

Loiseleuria procumbens

*Vaccinium myrtillus**

*Vaccinium uliginosum**

Carex echinata

Drosera intermedia

Drosera rotundifolia

Eriophorum angustifolium

*Eriophorum vaginatum**

Juncus squarossus

Nardus stricta

*Narthecium ossifragum**

*Sphagnum spp**

*Trichophorum cespitosum**

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
liste extraite du DCOB initial (2007)

Dynamique de l'habitat

Les tourbières hautes actives les plus typiques sont développées sur de grandes surfaces soumises à un régime de pluies océanique marqué par la régularité et l'abondance des précipitations. Ces systèmes complexes évoluent très lentement et sont capables de s'auto-entretenir, par la production de tourbe sur d'importantes épaisseurs.

Les formes plus fragmentaires, le plus souvent observées en France, sont plus fragiles et sont susceptibles d'évoluer vers des formes dégradées ou des bois marécageux, en cas de modification du régime hydraulique.

Confusions possibles

Selon les termes des cahiers d'habitats, cet habitat de tourbière haute active est très complexe, car il présente un grand nombre de sous-habitats, généralement étroitement imbriqués en une mosaïque tout à fait originale. Mis à part la végétation des buttes de Sphaignes - typique - chacun de ces sous-habitats se trouve décrit sous différents codes dans la classification CORINE, autres que ceux des tourbières hautes actives, induisant d'importants risques de confusion. Les risques de confusions sont plus importants en présence de formes fragmentaires.

Etat de conservation

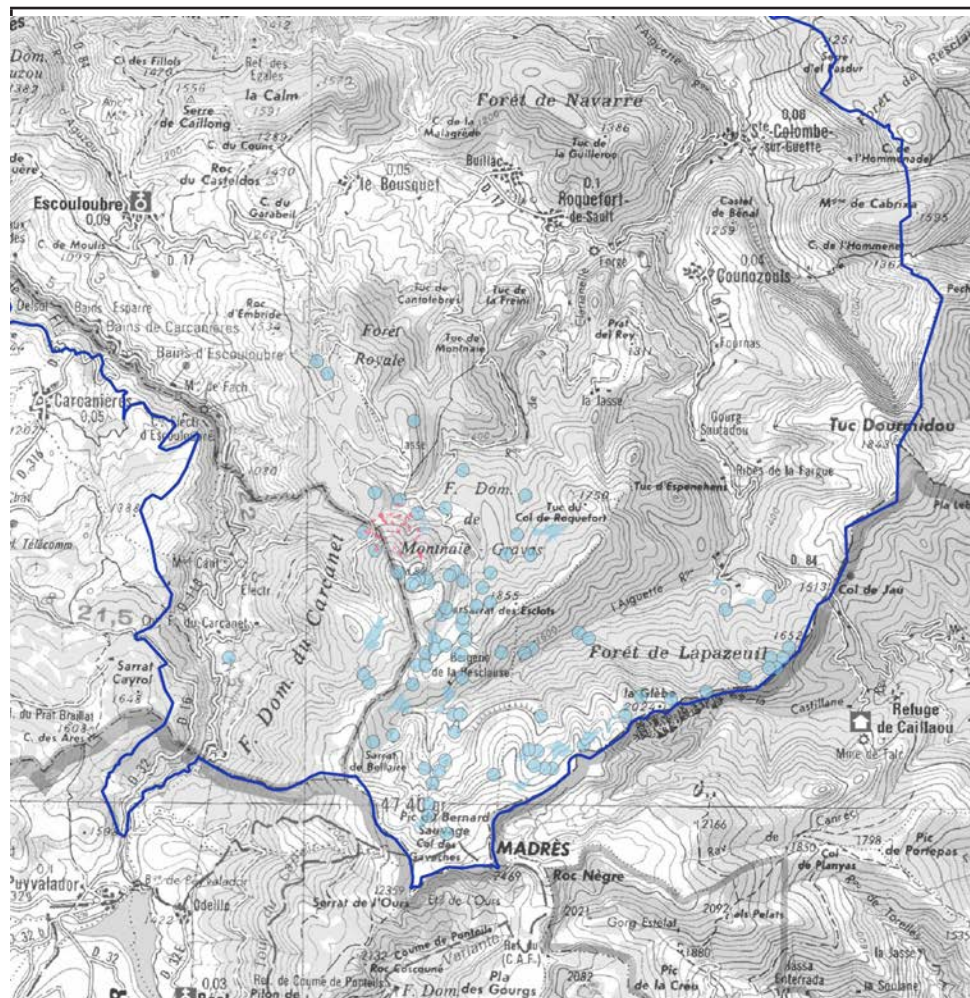
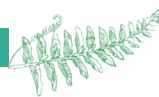
Les informations concernant l'état de conservation de cet habitat restent limitées et peu représentatives de la situation à l'échelle du site.

Nous nous référons à l'état initial (prospections terrain en 2005), qui mentionne un état de conservation moyen à bon, pour ces végétation majoritairement à dynamique lente.

Ainsi, au niveau du site, la conservation est jugée intermédiaire (B), en raison :

- d'un état de conservation général moyen à bon, selon la bibliographie,
- avec de bonnes perspectives d'évolution,
- mais avec certaines parcelles montrant désormais un état de conservation défavorable.

	Surface (ha)	%
Bon	0	0%
Moyen	0	0%
Défavorable	4	100%
Total évalué	4	14%
Total habitat 1	30	évalué



État de conservation

Évalué pour l'habitat majoritaire

- bon
- moyen
- défavorable
- non évalué
- habitat surfacique
- habitat ponctuel
- Périmètre du site



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 7110-1 présente un enjeu fort au niveau régional, avec une note de 6/8, notamment en raison de son originalité écologique et de sa forte régression ces dernières décennies.

Il est rare au niveau régional avec une superficie de 200 ha. Le site héberge 69 ha, représentant 34% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué à très fort (11/14.)

Menaces existantes et potentielles

Cet habitat a connu une forte régression au cours des dernières décennies et reste encore aujourd'hui fortement menacé par un certain nombre de pratiques peu compatibles avec son maintien dans un bon état de conservation.

Les principaux facteurs de destruction, recensés au niveau national, pour les formes typiques complexes sont :

- les boisements et les plantations,
- les extractions de tourbe,
- les travaux de drainage et les modifications hydrologiques,
- dans une moindre mesure, le surpâturage et le brûlage dirigé, les aménagements touristiques, l'enneigement ou le creusement de plans d'eau.

Sous une forme fragmentaire, l'habitat de tourbière haute active est inclus au sein de systèmes tourbeux variés, sensibles également à une multitude de menaces : intensification des pratiques agricoles (drainage, mise en culture, eutrophisation, pesticides...), enrésinement, creusement de plans d'eau, enneigement, mise en décharge, abandon des pratiques traditionnelles agro-pastorales extensives...

Ces facteurs apparaissent peu présents sur le site. Le DOCOB de 2007 évoque deux menaces potentielles :

- les perturbation du fonctionnement hydrique,
- le piétinement et l'arrachage des buttes par les chevaux.



Mesures de gestion

- limitation du pâturage à des pratiques très extensives
- information des gestionnaires intervenant sur le site et mise en place de modalités de gestion raisonnées avec enregistrement des interventions sur les milieux périphériques (sylviculture, entretien et nettoyage des routes, élevage et traitements...)
- suivi de l'évolution des tourbières les plus développées, tous les 3 à 5 ans (tous les ans si évolution rapide constatée)

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 3 : Habitats humides. 2005. 456p.



Enjeu MODERE

6/14

5 ha

Tourbières hautes actives

7120

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Végétation dégradée des tourbières hautes actives, susceptible de restauration	7120-1	51.2	IC	5

Phytosociologie

Végétation des buttes de sphaignes acides et ombrotrophes et des annexes hydrauliques associées (gouilles, chenaux, dépressions)

Classe : *Oxycocco palustris* - *Sphagnetum magellanici*

Ordre : *Sphagnetalia medii*

Alliance : *Sphagnion medii*

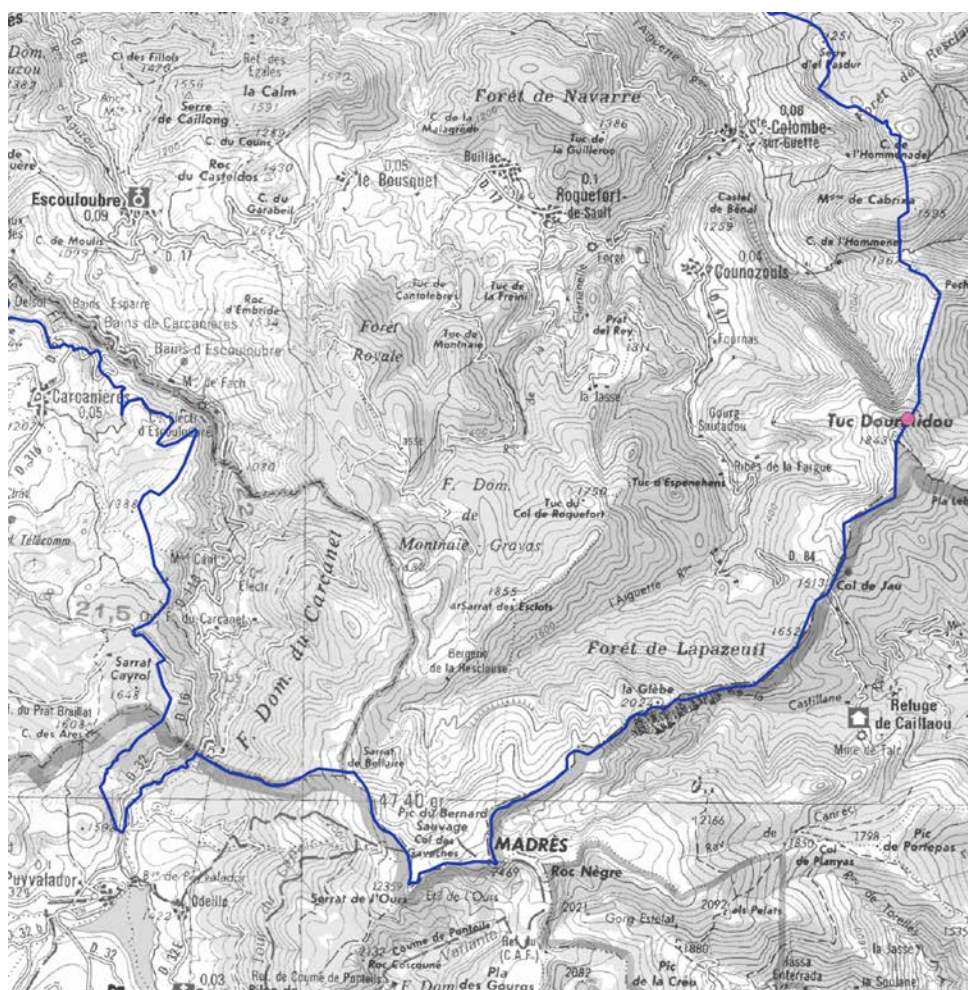
Répartition

Au niveau national

Comme les tourbières hautes actives, ces formes dérivées se retrouvent surtout dans les montagnes de l'Est (Vosges, Jura, Alpes du Nord...) ou les massifs hercyniens de l'Ouest (Bretagne, Massif Central...).

Sur le site

Cette végétation est décrite dans le DOCOB mais aucune entité cartographique n'a été compilée (absente des données bibliographiques ou éliminée par les règles liées aux habitats complexes). La superficie est évaluée grossièrement et arbitrairement, à partir du texte du DOCOB.



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sol complètement organique (tourbe), ayant connu une perte d'humidité suite à un rabbattement de la nappe

Altitude : au-dessus de 1 200 m

Pente : nulle (dépression) à faible

Physionomie et structure

La végétation herbacée est typiquement dominée par des touradons de Molinie (*Molinia caerulea*), conférant une forte hétérogénéité micro-topographique (on peut observer plusieurs dizaines de cm d'écart entre le cœur du touradon et le niveau du sol à l'extérieur). Les formes les moins dégradées conservent des bryophytes, notamment des sphaignes, largement dominées par les chamaephytes (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium uliginosum*, *Salix sp.*). Elle peut parfois être colonisée par des espèces ligneuses hautes (*Betula pendula*, *Frangula alnus*).

Cortège floristique

Betula pendula

*Calluna vulgaris**

*Frangula alnus**

*Vaccinium myrtillus**

*Vaccinium uliginosum**

*Eriophorum vaginatum**

*Molinia caerulea**

*Nardus stricta**

*Sphagnum spp**

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
liste extraite du DOCOB initial (2007)

Dynamique de l'habitat

Cet habitat est issu de la dégradation artificielle des tourbières acidiphiles à la suite d'un assèchement direct (drainage, front de taille) ou indirect (prélèvement dans la nappe d'alimentation par pompes périphériques ou par boisement proche, modification des apports superficiels par endiguement...). Il peut s'agir de tourbières ombrotrophes (hauts-marais), ou de tourbières minérotrophes (bas-marais) ou ombro-minérotrophes (tourbières de transition) sur lesquelles des éléments de tourbières hautes actives (buttes d'ombrotrophisation) se sont développés en préfiguration de leur évolution vers un haut-marais.

Les conditions qui en résultent (aération, oxydation, minéralisation, tassement) entraînent une modification de la végétation : disparition des espèces turficoles les plus spécialisées, développement des chamaephytes (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium uliginosum*...) et apparition de la Molinie bleue. La présence de la Molinie est également favorisée par les feux couvant (combustion et minéralisation de la tourbe) ou les variations importantes et répétées de niveau de la nappe (y compris ennoiment temporaire).

La dynamique naturelle d'évolution de la végétation ne permet pas un retour à des stades actifs. La végétation qui a atteint ce stade de lande ou de moliniaie évolue peu ou se voit progressivement coloniser par les ligneux. Un retour à des stades antérieurs est possible par des actions anthropiques ou zoogènes (grands mammifères). Le creusement du sol (étrépage, décapage, affouillement superficiel) peut permettre, en atteignant des horizons humides (voire aquatiques si la nappe est atteinte) et non minéralisés, une reprise locale des processus de turbification par l'installation d'une végétation de tourbière active. Une remontée du niveau de la nappe est par contre insuffisante puisque la tourbe en surface est minéralisée par les années d'assèchement.

Confusions possibles

Cet habitat de tourbière dégradé est facilement reconnaissable à l'abondance de Molinie bleue et/ou de chamaephytes. Néanmoins, en présence de stades intermédiaires ou dans des situations, fréquentes, de mosaïques, il n'est pas aisé de distinguer les différents types de tourbière, d'autant plus qu'il s'agit souvent de micro-habitats présentant une forte hétérogénéité spatiale.

Etat de conservation

Cet habitat n'a pas fait l'objet d'évaluation argumentée de son état de conservation. Le DOCOB de 2007 le mentionne en mauvais état de conservation.



Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 7120-1 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 5/8, notamment en raison de son originalité écologique et de ses superficies limitées, en diminution.

Il est relativement rare au niveau régional avec une superficie de 500 ha. Le site héberge 5 ha, représentant 1% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14.)

Menaces existantes et potentielles

Cet habitat est très dépendant de son alimentation hydrique. Même si son développement résulte le plus souvent d'une perturbation de cette alimentation - se traduisant généralement par un assèchement du milieu (rabattement de la nappe, amplitude de battements accrue) - il reste sensible à toute modification du régime hydrique pouvant se traduire par une accentuation de l'assèchement (à la suite d'un drainage par exemple). Par ailleurs, dans ses formes les moins dégradées, il conserve une strate muscinale constituée d'un tapis bryophytique à base de Sphaignes, toujours très fragile et sensible, pouvant notamment se trouver déstructuré à la suite d'un piétinement excessif ou de l'utilisation d'engins mécaniques peu adaptés.

Le DCOB de 2007 mentionne également un risque d'embroussaillage, par colonisation ligneuse.

Mesures de gestion

N'intervenir que si les espèces patrimoniales sont encore présentes, en considérant le complexe tourbeux dans son ensemble :

- identifier les causes de l'assèchement
- restaurer l'hydrologie du site pour réhumidifier la tourbière
- éventuellement, décaper le sol qui a été asséché et minéralisé
- recourir au girobroyage et au pâturage pour amplifier les interventions hydrologiques et pédologiques et favoriser des communautés herbacées diversifiées, au détriment des touradons de Molinie.

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 3 : Habitats humides. 2005. 456p.



Enjeu TRES FORT

9/14

12 ha

Tourbières de transition et tremblantes

7140

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Tourbières de transition et tremblantes	7140-1	54.59 54.542	IC	12

Phytosociologie

Communautés des bas-marais, gougilles et tourbières de transition

Classe : *Scheuchzeria palustris* - *Caricetea fuscae*Ordre : *Scheuchzeretalia palustris*Alliance : *Caricion lasiocarpae* (radeaux et tremblants)Alliance : *Rhynchosporion albae* (gougilles)

Répartition

Au niveau national

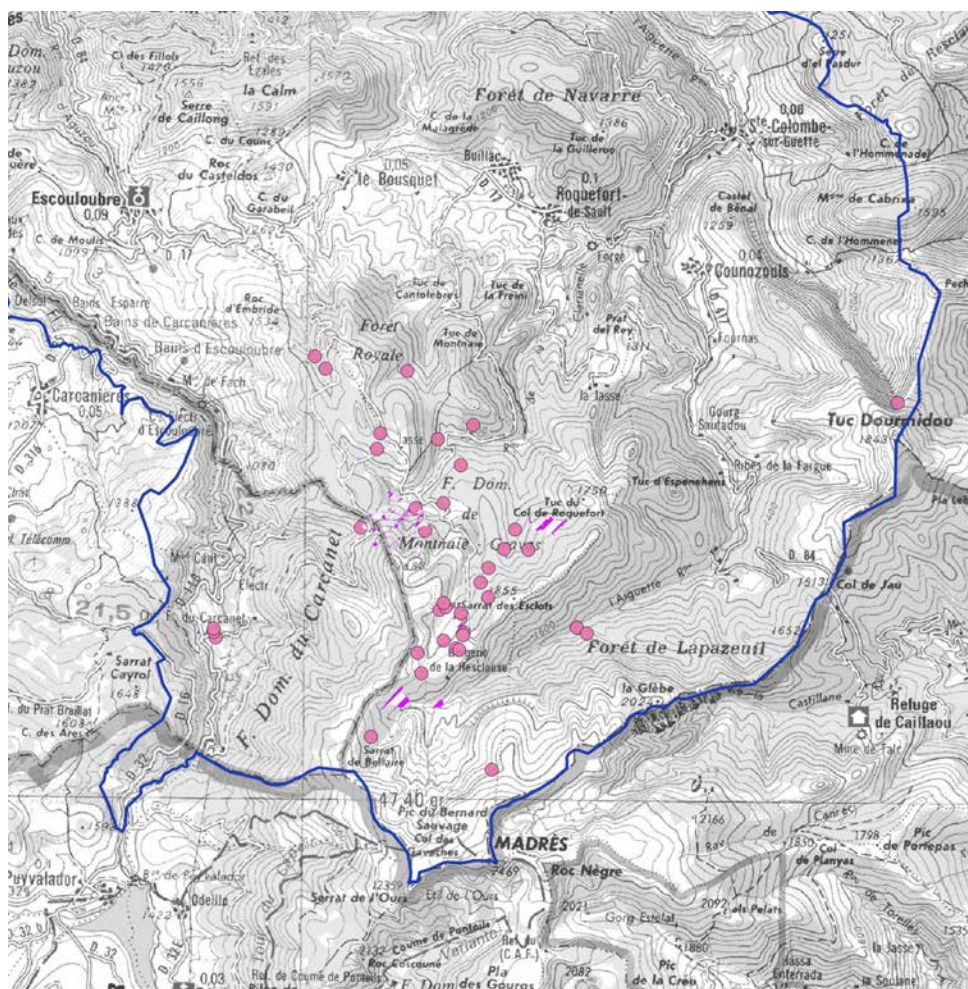
Ces végétations sont les plus développées et les plus caractéristiques en zone de montagne.

Sur le site

43 entités sont recensées sur le versant nord du massif du Madres.



Pelouse tourbeuse reposant sur un tapis de *Menyanthes trifoliata*, sur le site de Fontrouge, à La Fajolle (site « Bassin du Rebenty ») (CP/FAC)



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1 2 3 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : situations diversifiées, comprenant des substrats majoritairement organiques (tourbe), en général très engorgés en eau, instables et vacillants, voire flottants au dessus d'eaux stagnantes ou courantes (radeaux).

Altitude : entre 1 450 et 1 950 m

Pente : faible à modérée (dépressions le plus souvent)

Physionomie et structure

Cet habitat peut se présenter à des échelles très diverses, depuis de faibles superficies (quelques décimètres carrés) en bordure de dépressions aquatiques, au sein de bas- ou hauts-marais (gouilles, mares, chenaux d'écoulement superficiel...), jusqu'à de vastes superficies (radeaux flottants ou gazons tremblants), dans le cas de tourbières limnogènes (bordure de lac).

La végétation est dominée par des herbacées spécialisées caractéristiques, notamment de nombreuses cypéracées (*Carex rostrata*) ou des espèces à fort réseau racinaire, tels la Potentille des marais (*Potentilla palustris*) ou le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*). Par sa situation intermédiaire, cet habitat contient aussi souvent des espèces transgressives des bas-marais acides (*Parnassia palustris*, *Eriophorum angustifolium*) ou neutro-alcalins ou des hauts-marais (*Sphagnum* sp., *Drosera rotundifolia*).

Deux types principaux de végétation sont rencontrés sur le site, des radeaux flottants à Trèfle d'eau et des tapis tramblants à sphaignes.

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

*Carex rostrata**
*Drosera rotundifolia**
*Eriophorum angustifolium**
*Menyanthes trifoliata**
*Parnassia palustris**
*Potentilla palustris**
Sphagnum spp*
 Diverses mousses

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
 liste extraite du DCOB initial (2007)

Dynamique de l'habitat

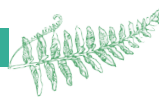
Les tourbières de transition sont des habitats intermédiaires entre les tourbières hautes actives, ombrotrophes, les bas-marais, bois tourbeux, plus terrestres et/ou les végétations aquatiques. Complexes, et liés à des conditions très particulières, ce sont souvent des habitats transitoires dans la dynamique, lente, des complexes tourbeux. Ces végétations peuvent notamment évoluer vers :

- des tourbières hautes actives avec affranchissement de la nappe (alimentation en eau par les précipitations), par colonisation très progressive des sphaignes et acidification du milieu (ombrotrophisation).
- des stades pionniers ou aquatiques, favorisés par le piétinement ou divers autres perturbations du sol organique.

Ces végétations jouent un rôle majeur dans l'atterrissement progressif des lacs de montagne (tourbières limnogènes) et leur évolution vers des tourbières hautes actives (tourbières ombrotrophes).

Confusions possibles

Des confusions sont possibles dans la mesure où cet habitat se trouve à l'interface et en contact étroit, spatial et dynamique, avec des végétations turfcôles de bas- et de hauts-marais, dont il possède un certain nombre d'éléments, mais également parce que ces végétations forment une transition entre les groupements aquatiques et les groupements terrestres, présentant ainsi des caractéristiques intermédiaires.



Etat de conservation

Cet habitat n'a pas fait l'objet d'une évaluation de son état de conservation, notamment car il se retrouve le plus souvent dans des mosaïques où il n'est pas l'habitat majoritaire.

Le plus souvent associé aux tourbières hautes actives, en bon état de conservation, nous considérons les entités de cet habitat également en bon état. A l'échelle du site, la conservation est jugée excellente.

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 7140-1 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 5/8, notamment en raison de son originalité écologique et de sa forte régression ces dernières décennies.

Il est rare au niveau régional avec une superficie de 100 ha. Le site héberge 12 ha, représentant 12% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué très fort (9/14.)

Menaces existantes et potentielles

Cet habitat a connu une forte régression au cours des dernières décennies et reste encore aujourd'hui fortement menacé par un certain nombre de pratiques peu compatibles avec son maintien dans un bon état de conservation.

Les tourbières de transition, comme la plupart des systèmes tourbeux, sont sensibles à une multitude de menaces : intensification des pratiques agricoles (drainage, mise en culture, eutrophisation, pesticides...), enrésinement, creusement de plans d'eau, ennoïement, mise en décharge, abandon des pratiques traditionnelles agro-pastorales extensives...

Considérant les entités du site peu menacées, le DOCOB de 2007 retient néanmoins trois menaces potentielles :

- le drainage et la perturbation du fonctionnement hydrique,
- la pollution des eaux et l'eutrophisation (phénomène qui peut être accentué par le réchauffement climatique, comme souligné dans le plan de gestion de tourbières proches, sur la commune de la Fajolle),
- un piétinement excessif et le surpâturage.

Mesures de gestion

- considérer le complexe tourbeux dans son ensemble
- éviter le piétinement
- privilégier la non intervention et la prévention des perturbations : mise en place de modalités de gestion raisonnées avec enregistrement des interventions sur les milieux périphériques (sylviculture, entretien et nettoyage des routes, élevage et traitements, petits aménagements sur le bassin versant...)
- suivre les entités les plus riches et étendues, tous les 3 à 5 ans (tous les ans si évolution rapide constatée)

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 3 : Habitats humides. 2005. 456p.
 - Tourbières et sources pétrifiantes de La Fajolle : rapport de présentation et plan de gestion. Rouveyrol, P. 2013
- Rapport d'études, ONF. 101p. + annexes



Enjeu MODERE

Sources pétrifiantes avec formation de travertins

6/14 à préciser

7220*

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Communautés des sources et suintements carbonatés	7220-1	54.12	Prioritaire	0,5

Phytosociologie

Communautés bryo-phanérogamiques herbacées développées dans ou aux abords des sources

Classe : *Montio fontanae-Cardaminetea amarae*

Ordre : *Cardamino amarae-Chrysosplenietalia alternifolii*

Alliance : à préciser

Répartition

Au niveau national

secteurs à oches calcaires, en plaine ou en montagne

Sur le site

Cette végétation est décrite dans le DOCOB mais aucune entité cartographique n'a été compilée (absente des données bibliographiques ou éliminée par les règles liées aux habitats complexes). La superficie est évaluée grossièrement et arbitrairement, à partir du texte du DOCOB.



Paroi calcaire humide abritant une diversité de mousses et de plantes à fleurs très spécialisées, à Cailla (site «Bassin du Rebenty», CP/FAC)

Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : roches calcaires constamment humides ou arrosées

Altitude : à préciser

Pente : faible à parois verticales

Exposition : fonds de ravin, sources confinées ou parois ombragées humides

Physionomie et structure

Cet habitat prioritaire est lié à la présence d'eau, saturée en carbonates de calcium, ayant percolé longuement à l'intérieur de fissures de formations calcaires (calcaires karstiques, marnes noires calciques, calcaires dévoniens dans une moindre mesure). Lors de la sortie à l'air libre, le carbonate de calcium précipite et se fixe sur la roche ou sur les mousses, créant des concrétions, travertins (roches indurées) ou tufs (dépôts non consistants).

Sur ces concrétions, des mousses spécialisées se fixent pour donner un habillage caractéristique. La présence de ces mousses est liée à des suintements permanents.

Cortège floristique

A définir.

Prédominance des bryophytes selon le DOCOB de 2007.

Dynamique de l'habitat

La pérennité de ces communautés est largement conditionnée par le débit et les caractéristiques physico-chimiques (saturation en carbonates, température) des eaux d'alimentation. En situation constante, le complexe peut se maintenir longtemps, mais évolue en fonction de la vitesse des dépôts tufeux. Une très forte édification tufeuse peut se trouver inactivée localement par les modifications des écoulements qu'elle entraîne. Dans ce cas, la colonisation par des communautés herbacées voire ligneuses des tufs secs intervient assez vite.

Les tufs peuvent en outre être soumis à l'érosion (acidification de surface, démantèlement par les gelées...). Ceci fournit alors un matériau calcaire meuble rapidement envahi par les phanérogames calcicoles. La baisse, voire l'arrêt des débits, conduit donc à la disparition des communautés ou à leur forte régression au profit de systèmes herbacés calcicoles ou neutrophiles, voire ligneux, moins spécialisés.



Confusions possibles

Ces communautés de sources riches en calcaire sont souvent de taille très réduite et se trouvent donc insérées dans des complexes d'unités plus ou moins humides et proches de la neutralité. Ceux-ci appartiennent soit à des systèmes de bas-marais neutro-alcalins soit à des réseaux de petits rus au sein de systèmes pastoraux ou forestiers.

Il existe des communautés établies sur tuf ou calcaires légèrement suintants des stations chaudes ou bénéficiant d'un climat stationnel doux qui disposent d'un petit groupe d'espèces différentes comprenant la Capillaire de Montpellier (*Adiantum capillus-veneris*), la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*) et une petite série de bryophytes épilithiques calcicoles thermoclines xéroclines (*Seligeria pusilla*, *S. trifaria*, *Lophozia turbinata*...) absentes des communautés de sources calcaires ; elles correspondent au code CORINE 62.51 (falaises continentales humides méditerranéennes). La limite entre ces deux ensembles est parfois délicate et nécessite des connaissances approfondies en bryologie.

Etat de conservation

Cet habitat n'a pas fait l'objet d'une évaluation quantifiée de son état de conservation.

Le DCOB de 2007 mentionne un bon état de conservation général. A l'échelle du site, la conservation est considérée excellente, en raison de perspectives favorables.

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 7220-1 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 5/8, notamment en raison de son originalité écologique.

Il est rare avec 250 sources répertoriées au niveau régional. Son importance sur le site reste à préciser. Par défaut, il est considéré peu présent, argumentant un enjeu de conservation modéré (6/14.)

Menaces existantes et potentielles

La réduction artificielle des débits liée à des détournements de sources ou l'étanchéification de parois sont à l'origine de la disparition de cet habitat. Un changement dans la composition des eaux (eutrophisation) alié à une élévation de température entraîne des développements d'algues filamenteuses qui recouvrent alors les communautés bryophytiques et les font dépérir (effets phytotoxiques algaux). Ces communautés intrinsèquement fragiles peuvent être aussi l'objet de dégradations directes du fait d'une forte fréquentation humaine de leurs abords immédiats. Parfois situés dans des zones touristiques, les grands édifices (tufières) subissent des altérations dues aux piétinements, aux escalades, aux déprédations par prélèvements de matériaux tufeux. Certaines routes et voies de desserte situées à l'amont hydraulique ou bien coupant les dépôts peuvent nuire à leur fonctionnement. Toutes ces pressions cumulées mettent en péril ces structures fragiles.

Mesures de gestion

Systématiquement insérées dans un contexte calcicole offrant de multiples aspects (depuis les bas-marais alcalins jusqu'aux hêtraies calcicoles en passant par les parois suintantes ombragées ou les éboulis stabilisés), ces communautés doivent être intégrées dans la gestion globale de l'éco-complexe d'accueil. Ce type d'habitat pourra être considéré plus particulièrement dans les modèles de gestion reconnus pour les marais neutro-alcalins.

Leur pérennité dépend essentiellement de la qualité physico-chimique des eaux et de leur débit. La maîtrise de l'amont hydraulique et du réseau qui s'y rattache est un gage de sauvegarde préventive. Toute atteinte à ce réseau qu'elle soit chimique ou physique est donc à proscrire.

Le manque d'information à l'échelle du site plaide pour le repérage et la cartographie de chaque suintement connu.

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années => à vérifier
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 3 : Habitats humides. 2005. 456p.



Enjeu FORT

7/14

1 ha

Tourbières basses alcalines

7230

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Végétation des bas-marais neutro-alcalins	7230-1	54.2	IC	1

Phytosociologie

Communautés de bas-marais alcalins sur sols tourbeux à minéral

Classe : *Scheuchzeria palustris*-*Caricetea fuscae*Ordre : *Caricetalia davallianae*Alliance : *Caricion davallianae*

Répartition

Au niveau national

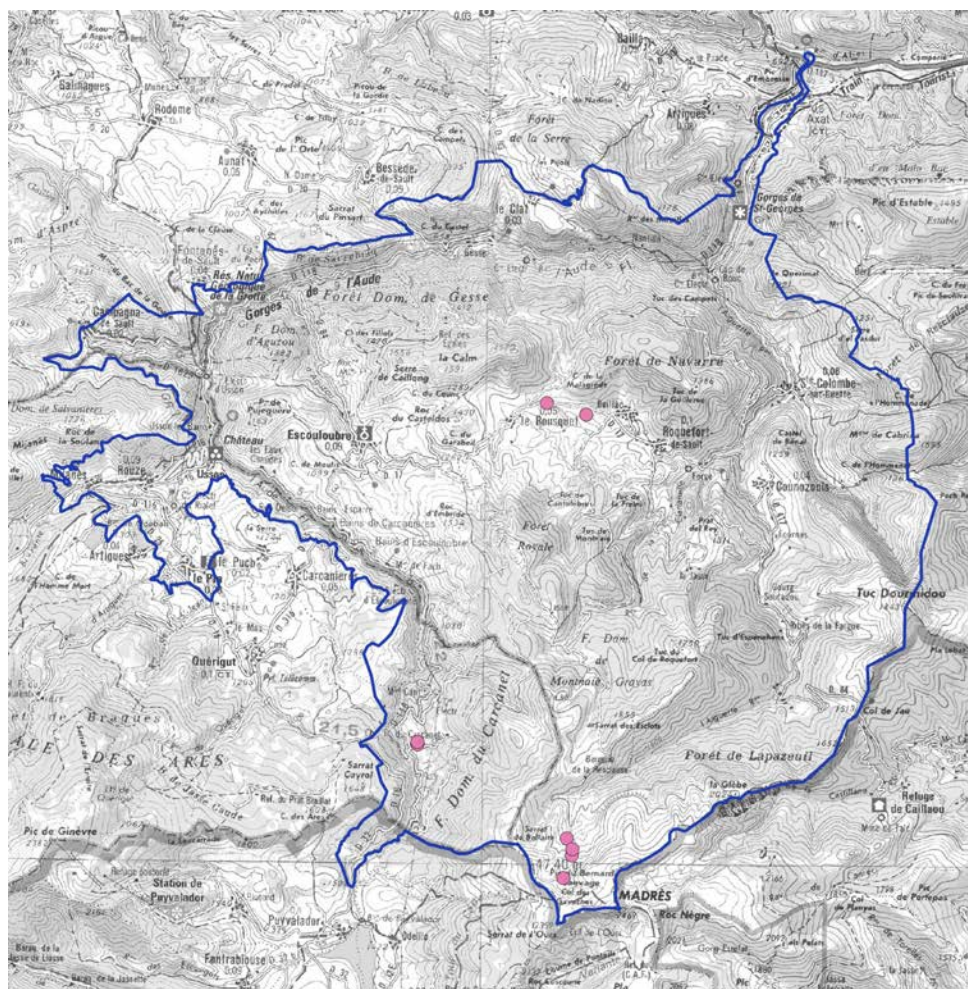
Habitat largement distribué, surtout dans les régions calcaires, qui a néanmoins connu un déclin fort ces dernières décennies.

Sur le site

Quelques entités sont dispersées sur les pentes nord du Massif du Madres et au sein du Plateau de Roquefort..

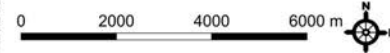


Pelouses tourbeuses alcalines à Nou Fonts à Le Bousquet (CP/FAC)

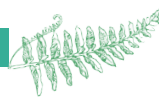


Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan25 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols divers, en grande partie organiques ou humiques

Altitude : entre 1 000 et 2 150 m

Pente : nulle à moyenne (tourbières de pente)

Exposition : bas-fonds ou versants nord

Physionomie et structure

Cet habitat regroupe une grande diversité de communautés végétales.

Dans leur forme typique, ces communautés sont caractérisées par la présence, et souvent la prédominance, d'un cortège de petites laïches formant des parvocariçaises (*Carex davalliana*, *C. flava*, *C. panicea*, *C. pulicaris*). La flore peut être très diversifiée accueillant une diversité d'orchidées et des espèces très spécialisées, parfois rares ou protégées.

En secteur montagnard, les laïches forment des touradons associés à une végétation arborescente (Aulne glutineux) et à des orchidées.

En secteur subalpin (Madres), la laïche de Daval (*Carex davalliana*) forme des gazons ras, en mélange avec des formations acidiphiles.

Cortège floristique

Carex davalliana*

Carex echinacea

Carex flava*

Carex nigra

Carex panicea

Carex pulicaris*

Eriophorum latifolium

Pinguicula vulgaris*

Swertia perennis*

Tofieldia calyculata*

Trichophorum cespitosum*

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
liste extraite du DOCOB initial (2007)

Dynamique de l'habitat

Les processus dynamiques affectant les bas-marais alcalins sont aussi divers que le sont les communautés qui constituent ce milieu. Ils dépendent notamment de la composition des communautés, de l'étage de végétation, de la nature du sol, du pH, des eaux d'alimentation, des fluctuations de la nappe, des actions anthropiques. Dans la plupart des cas, les bas-marais apparaissent comme une végétation transitoire. Des perturbations récurrentes, telles les activités agro-pastorales traditionnelles, peuvent permettre de conserver ce stade de végétation.

Sur le site, les entités sont marquées par :

- une évolution vers des mégaphorbaies eutrophes et une colonisation assez rapide par les ligneux, à l'étage montagnard (Roquefort-de-Sault),
- une colonisation progressive par les Sphaignes pour tendre vers une tourbière de transition puis une tourbière haute active acidiphile, à l'étage subalpin.

Confusions possibles

Les formes typiques sont caractéristiques par leur physionomie et leur composition floristique.

Néanmoins, en présence de stades intermédiaires ou dans des situations, fréquentes, de mosaïques ou mélange, il n'est pas aisé de distinguer les différents types de tourbière, d'autant plus qu'il s'agit souvent de micro-habitats présentant une forte hétérogénéité spatiale.

Etat de conservation

Les quelques parcelles évaluées montrent un bon état de conservation.

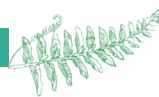
Attention néanmoins, cette information concerne une petite superficie et est ancienne.

Le plan de gestion des zones humides du Bousquet (prospections de 2011) mentionne un très mauvais état de conservation, permettant même de douter de la pérennité et de la dénomination de l'habitat.

Nous retenons donc un état de conservation défavorable pour les entités de l'étage montagnard et un bon état de conservation pour les entités subalpines, avec néanmoins une tendance à l'évolution vers d'autres types de tourbières.

Ainsi, au niveau du site, la conservation est jugée intermédiaire (B), les entités subalpines étant plus nombreuses.

	Surface (ha)	%
Bon	0,06	100%
Moyen	0,00	0%
Défavorable	0,00	0%
Total évalué	0,06	29% évalué
Total habitat 1	0,21	



Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 7230-1 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 5/8, notamment en raison de son originalité écologique et de son important déclin.

Il est rare avec une superficie de 50 ha.

Le site héberge 1 ha, représentant 3% de la superficie régionale.

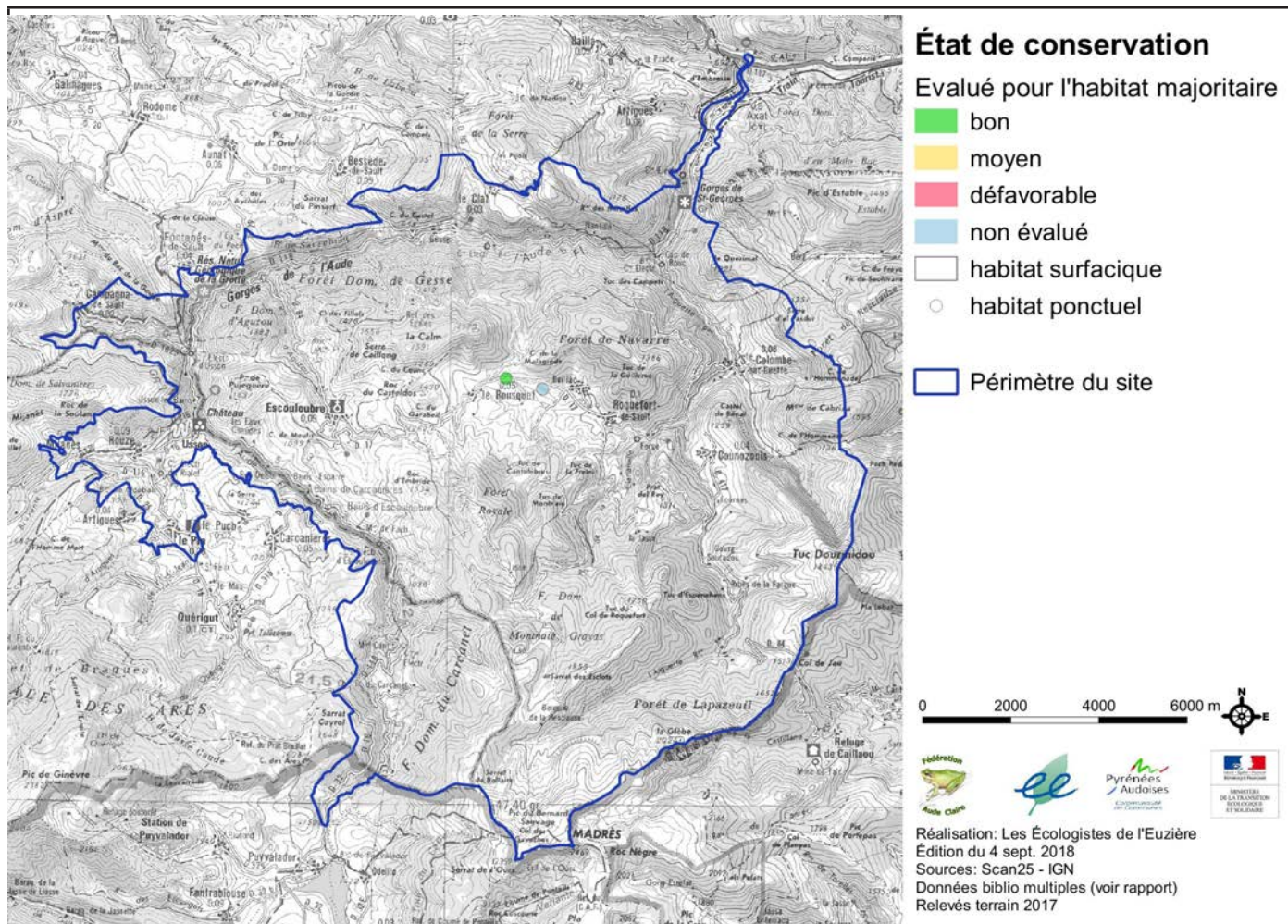
L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (7/14.)

Menaces existantes et potentielles

Cet habitat a connu une dramatique régression au cours des dernières décennies, en raison de deux facteurs principaux :

- le drainage et l'assèchement pour développer des cultures annuelles,
- l'abandon des usages agro-pastoraux traditionnels, favorisant l'ouverture et la diversification de la végétation.

Sur le site, le DOCOB de 2007 reconnaît ces menaces ainsi que les possibilités d'aménagement, entraînant rembaïement ou modification du fonctionnement hydrique.



Mesures de gestion

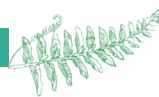
Prendre en compte de l'ensemble du complexe tourbeux

restaurer le fonctionnement hydrique

Maintenir une fauche tardive ou un pâturage extensif

Restaurer les zones embroussaillées : supprimer les jeunes semis et exporter les résidus

Suivre l'évolution des milieux tous les 3 à 5 ans, voir plus fréquemment sur les parcelles les plus évolutives, de manière à adapter la gestion



Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude : Savon C . 2014. Plan de gestion quinquennal 2016-2021 des zones humides de Le Bousquet et Roquefort-de-Sault. Rapport d'étude produit par Ecomed. 216 p.

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 3 : Habitats humides. 2005. 456p.



Enjeu FORT

7/14

28 ha

Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival

8110

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais des Pyrénées	8110-6	61.114	IC	28

Phytosociologie

Végétations des éboulis plus ou moins mobiles

Classe : *Thlaspietea rotundifolii*Ordre : *Androsacetalia alpinae*Alliance : *Allosuro crispi* - *Athyrium alpestris*

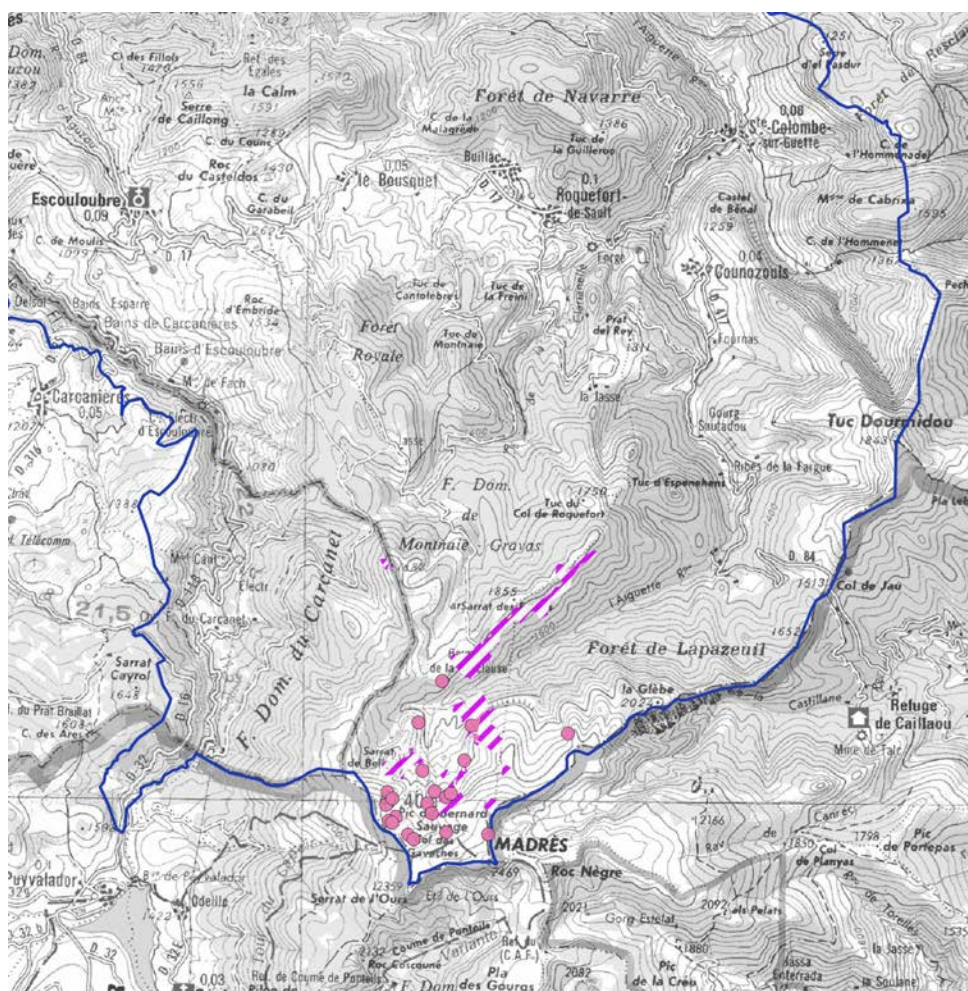
Répartition

Au niveau national

Présent dans les montagnes siliceuses, Alpes, Pyrénées, Corse, Vosges et Massif Central.

Sur le site

Présent sur le versant nord du Massif du Madres



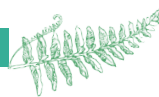
Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1 2 3 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : éléments moyens à grossiers de roches siliceuses, fixés à peu mobiles et diversement disposés (couloirs rocheux, dépôts morrainiques, chaos de blocs sur landes ou pelouses...)

Altitude : entre 1 800 et 2 350 m

Pente : moyenne à forte

Exposition : importe peu, dans la mesure où une ambiance fraîche est maintenue entre les blocs

Physionomie et structure

Végétation très ouverte, de faible recouvrement, dominée par des fougères préférentiellement silicoles et plutôt sciaphiles (*Athyrium filix-femina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Cystopteris fragilis*...). La flore phanérophytique se compose essentiellement d'hémicryptophytes adaptées aux fortes contraintes du milieu (mobilité, granulométrie, microclimat froid et humide...).

Dynamique de l'habitat

Cet habitat présente un caractère permanent tant que la mobilité du substrat entretient un équilibre avec la colonisation végétale par les arbustes. Les stades bien fixés peuvent notamment évoluer vers des landes à Rhododendron ou des pelouses à gispet, selon l'exposition.

Confusions possibles

Des confusions sont possibles avec d'autres végétations d'éboulis siliceux ou calcaires, des étages montagnards à alpins. Pour la diagnose, il est important de bien noter les conditions stationnelles et la composition floristique complète.

Cortège floristique

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

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
 liste extraite du DCOB initial (2007)

Etat de conservation

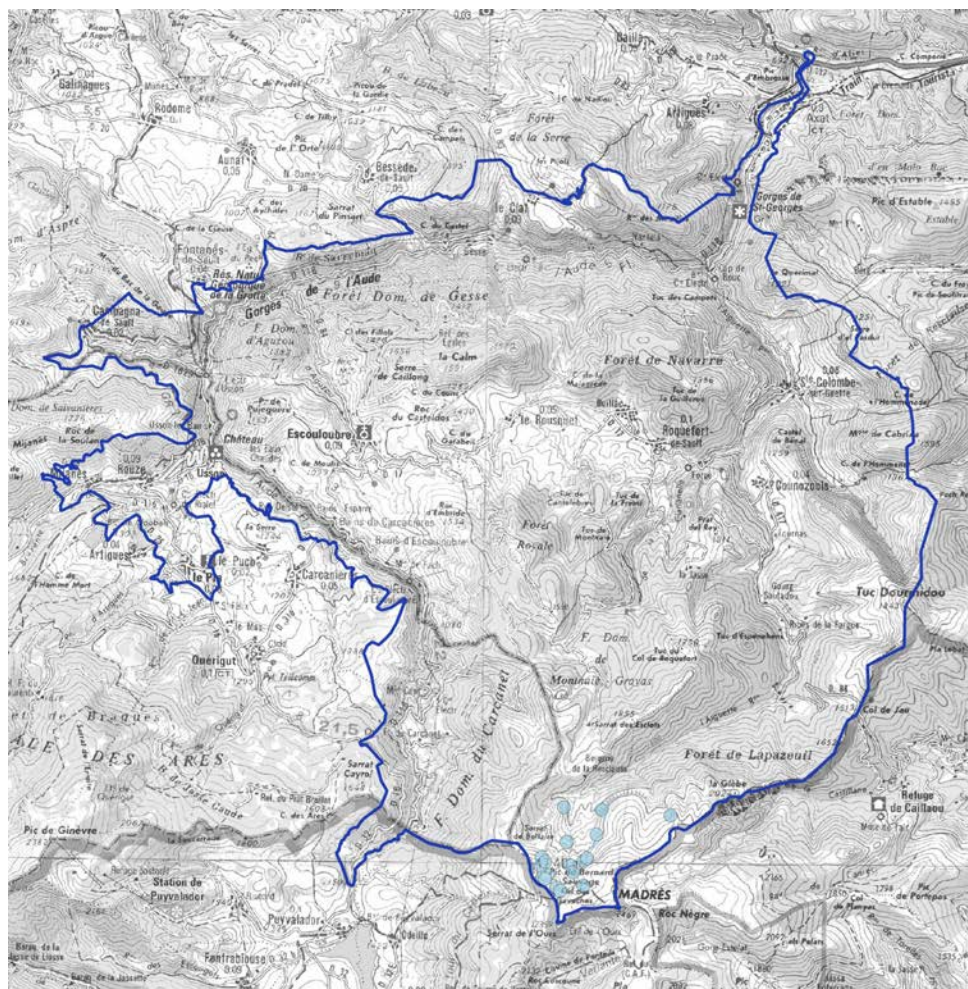
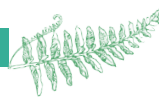
Cet habitat n'a pas fait l'objet d'une évaluation quantifiée de son état de conservation.

Le DCOB de 2007 mentionne un bon état de conservation général. A l'échelle du site, la conservation est considérée excellente, en raison de perspectives favorables.

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 8110-6 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8, notamment en raison de son originalité écologique.

Il est relativement rare avec une superficie régionale de 500 ha. Le site héberge 28 ha, représentant 6% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (7/14).



État de conservation

Évalué pour l'habitat majoritaire

- bon
- moyen
- défavorable
- non évalué
- habitat surfacique
- habitat ponctuel

Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Menaces existantes et potentielles

Végétation au caractère permanent, l'habitat apparaît non menacé à l'échelle des Pyrénées, compte tenu de sa large répartition.

Néanmoins, ponctuellement, il peut être détruit ou endommagé par des aménagements (pistes, routes, domaines skiables...), une pression pastorale forte (piétinement, reposoirs, pollution par les déjections), des débris (pollution accumulée).

Mesures de gestion

Du fait des fortes contraintes s'exerçant sur cet habitat et rendant très lente (voire nulle) la dynamique de la végétation et des faibles relations qui lient les activités humaines à cet habitat, la gestion préconisée dans la majorité des cas est une non-intervention.

Une mise en défens peut être utile en cas de piétinement important.

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 5 : Habitats rocheux. 2005. 379p.



Enjeu FORT

8/14

1 ha

Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin

8120

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais des Pyrénées	8120-6	61.2	IC	1

Phytosociologie

Végétations des éboulis plus ou moins mobiles

Classe : *Thlaspietea rotundifolii*Ordre : *Polystichetalia lonchitis*Alliance : *Dryopteridion submontanae*

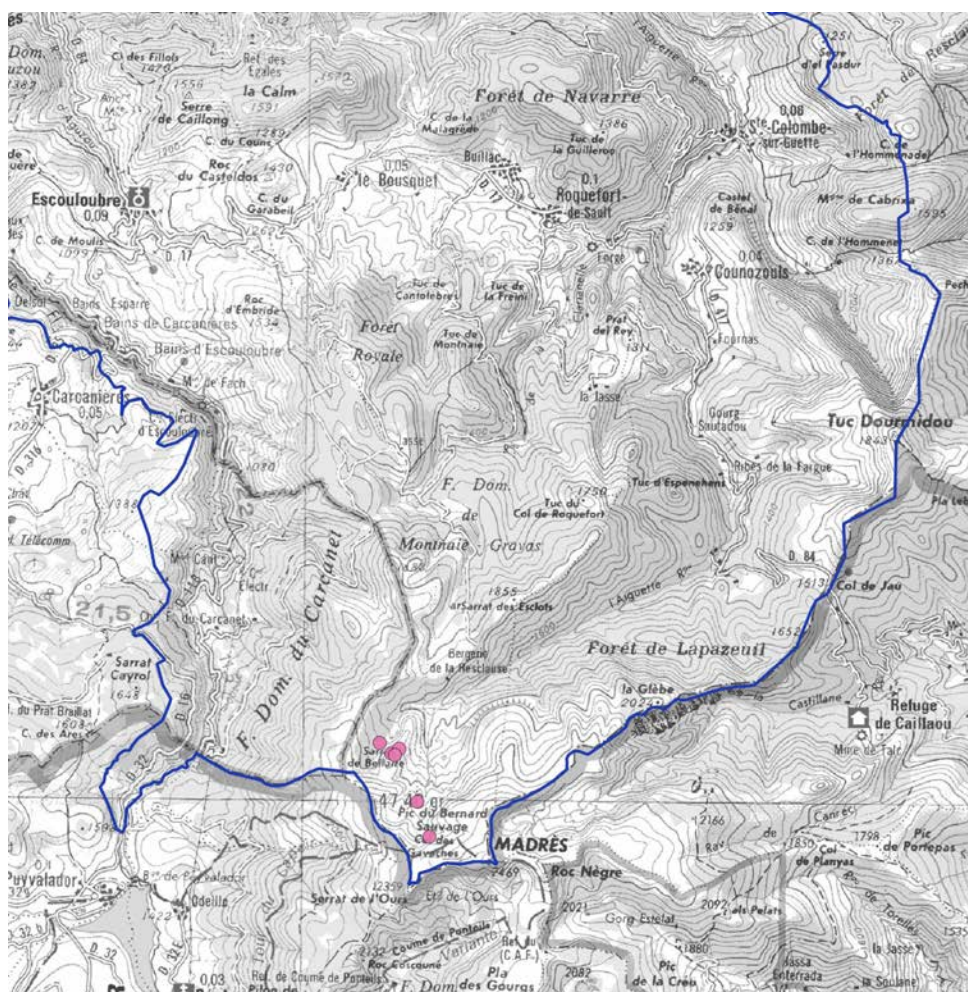
Répartition

Au niveau national

Présent dans les montagnes calcaires, Alpes, Pyrénées et Jura.

Sur le site

Présent sur une petite zone du versant nord du Massif du Madres



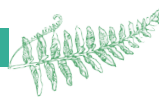
Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1 2 3 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : éléments moyens à grossiers de roches calcaires, fixés à peu mobiles (éboulis, dépôts morrainiques, fentes des lapiaz)

Altitude : entre 2050 et 2150 m

Pente : moyenne à forte

Exposition : importe peu, dans la mesure où une ambiance fraîche est maintenue entre les blocs

Physionomie et structure

Végétation très ouverte, de faible recouvrement, dominée par des fougères plutôt sciaphiles, calcaricoles ou indifférentes au substrat (*Cystopteris fragilis*). Les phanérophyles restent souvent peu représentés. Localisés dans les creux de la roche ou entre les blocs, les végétaux restent souvent peu visibles.

La végétation décrite sur le site apparaît peu représentative et assez pauvre, comprenant une seule espèce de fougère.

Dynamique de l'habitat

Cet habitat semble présenter un caractère permanent.

Confusions possibles

Des confusions sont possibles avec d'autres végétations d'éboulis siliceux ou calcaires, des étages montagnards à alpins. Pour la diagnose, il est important de bien noter les conditions stationnelles et la composition floristique complète.

Le caractère calcicole de la végétation relevé sur le site est attestée par des espèces caractéristiques d'autres végétations, ourlets ou pelouses (*Aquilegia vulgaris*, *Salix pyrenaica*...). L'appartenance aux végétations visées par cet habitat apparaît plus délicate, compte tenu de la pauvreté en fougères caractéristiques.

Cortège floristique

Salix pyrenaica
Salix retusa
Alchemilla plicatula
Aquilegia vulgaris
Biscutella laevigata
*Cystopteris fragilis**
Galium pumilum
Poa cenisia

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
 liste extraite du DCOB initial (2007)

Etat de conservation

Les informations concernant l'état de conservation de cet habitat sont totalement lacunaires.

Nous nous référons à l'état initial (prospections terrain en 2005), qui mentionne un état de conservation bon, pour ces végétations à dynamique lente.

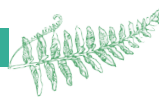
Au niveau du site, la conservation est jugée excellente (A), en raison :

- d'un bon état de conservation général,
- de bonnes perspectives d'évolution.

Enjeu de conservation

L'enjeu régional de l'habitat élémentaire 8120-6 est évalué faible, avec une note de 3/8, compte tenu de la faible reponsabilité régionale et de son caractère stable et peu menacé, et malgré une forte originalité écologique.

Il y est très rare avec une superficie régionale évaluée à 5 ha. Le site héberge 1 ha, représentant 29% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (8/14).



Menaces existantes et potentielles

Végétation au caractère permanent, l'habitat apparaît non menacé à l'échelle des Pyrénées, et ce malgré sa rareté.

Néanmoins, ponctuellement, il peut être détruit ou endommagé par des aménagements (pistes, routes, domaines skiables...), une pression pastorale forte (piétinement, reposoirs, pollution par les déjections), des détritiques (pollution accumulée). Les effets potentiels du réchauffement climatique diminution de la fraîcheur et de l'humidité restent à analyser et à confirmer.

Mesures de gestion

Du fait des fortes contraintes s'exerçant sur cet habitat et rendant très lente (voire nulle) la dynamique de la végétation et des faibles relations qui lient les activités humaines à cet habitat, la gestion préconisée dans la majorité des cas est une non-intervention.

Une mise en défens peut être utile en cas de piétinement important.

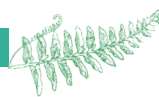
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 5 : Habitats rocheux. 2005. 379p.



Enjeu MODERE

6/14

2 ha

Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles

8130

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Éboulis calcaires mésoméditerranéens et supraméditerranéens à éléments moyens, du Midi	8130-22	61.32	IC	6

Phytosociologie

Végétations des éboulis plus ou moins mobiles

Classe : *Thlaspietea rotundifolii*Ordre : *Andryaetalia ragusinae*Alliance : *Pimpinello tragium-Gouffeion arenarioidis*

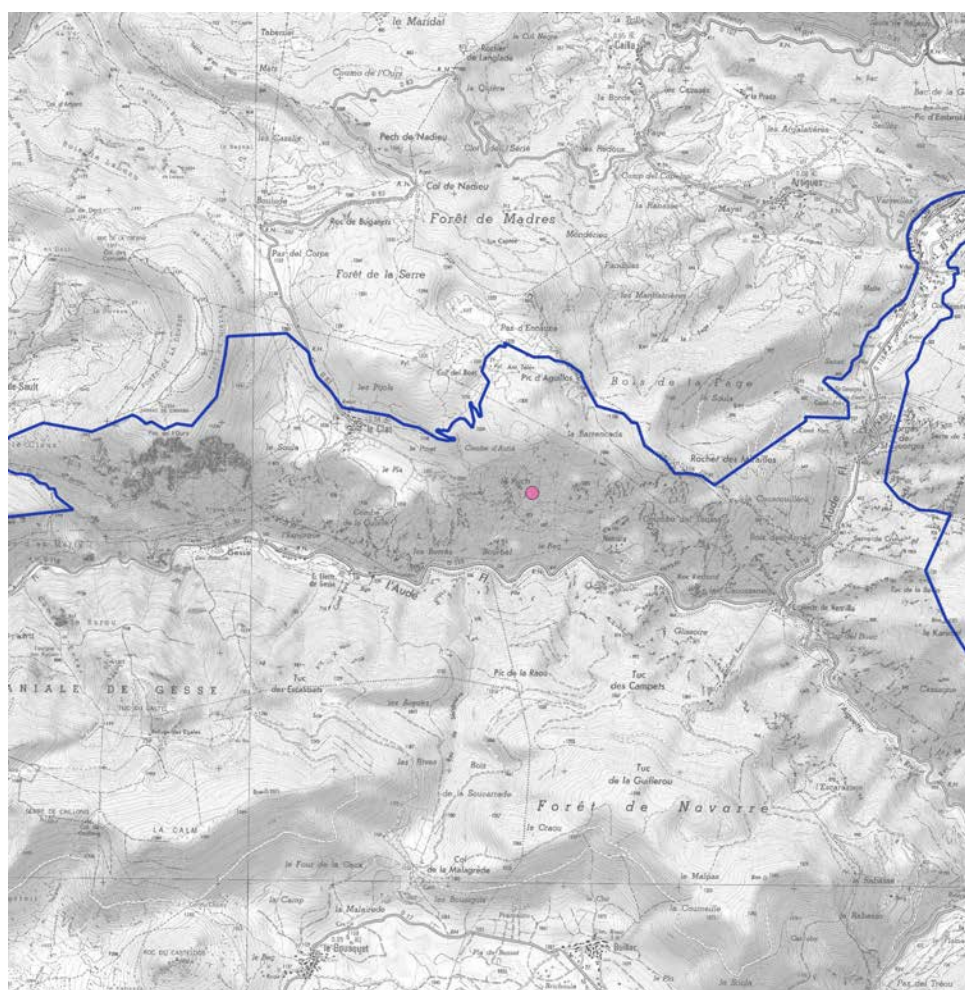
Répartition

Au niveau national

Présent dans les zones à relief accidenté dans un grand sud-est de la France (du Jura et de la Bourgogne au Béarn).

Sur le site

L'habitat est localisé au niveau d'une petite zone dans les gorges de l'Aude, sur la commune de le Clat. Il est possiblement plus largement répandu dans ce secteur aval.

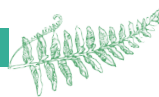


Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan25 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : éléments fins à grossiers de roches calcaires compactes sous forme de couloirs, cônes ou versants, avec particules fines entre les éléments pierreaux

Altitude : entre 400 et 1 800 m

Pente : moyenne à très forte (falaises)

Exposition : ambiances très sèches en soulanes

Physionomie et structure

Ces éléments grossiers non stabilisés sont colonisés par une végétation xérophile originale, adaptée aux conditions très contraignantes (microclimat, granulométrie, mobilité). Les hémicryptophytes dominent, accompagnés selon les types de géophytes, de thérophytes ou de chamaephytes. Ces végétaux forment une pelouse ouverte à très ouverte.

Dynamique de l'habitat

Cet habitat présente un caractère permanent tant que la mobilité du substrat entretient un équilibre avec la colonisation végétale par les arbustes. Cependant, des stades plus ou moins fixés (pente à plus faible déclivité) sont fréquents et peuvent alors rapidement évoluer en fourrés. L'association typique n'est donc plus représentée que par fragments, du fait de la colonisation rapide par les arbustes.

Confusions possibles

Si la physionomie marquée de l'habitat générique facilite sa distinction, il est difficile de caractériser précisément les cortèges floristiques observés et les habitats élémentaires. En effet, on observe une grande variété de déclinaisons et beaucoup de mélanges, dus aux multiples influences du milieu :

- variabilité géologique : calcaires secondaires dans la moitié inférieure de la vallée et calcaires dévonien, dans l'autre moitié ;
- variabilité climatique : trois étages de végétation : collinéen supraméditerranéen, collinéen supratlantique et montagnard atlantique ;
- variabilité géographique : toutes expositions représentées et pentes variables.

Une caractérisation plus fine reste à faire à l'échelle du site.

Cortège floristique

*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 sediforme**
Tanacetum corymbosum
Teucrium chamaedrys
Vincetoxicum hirundinaria

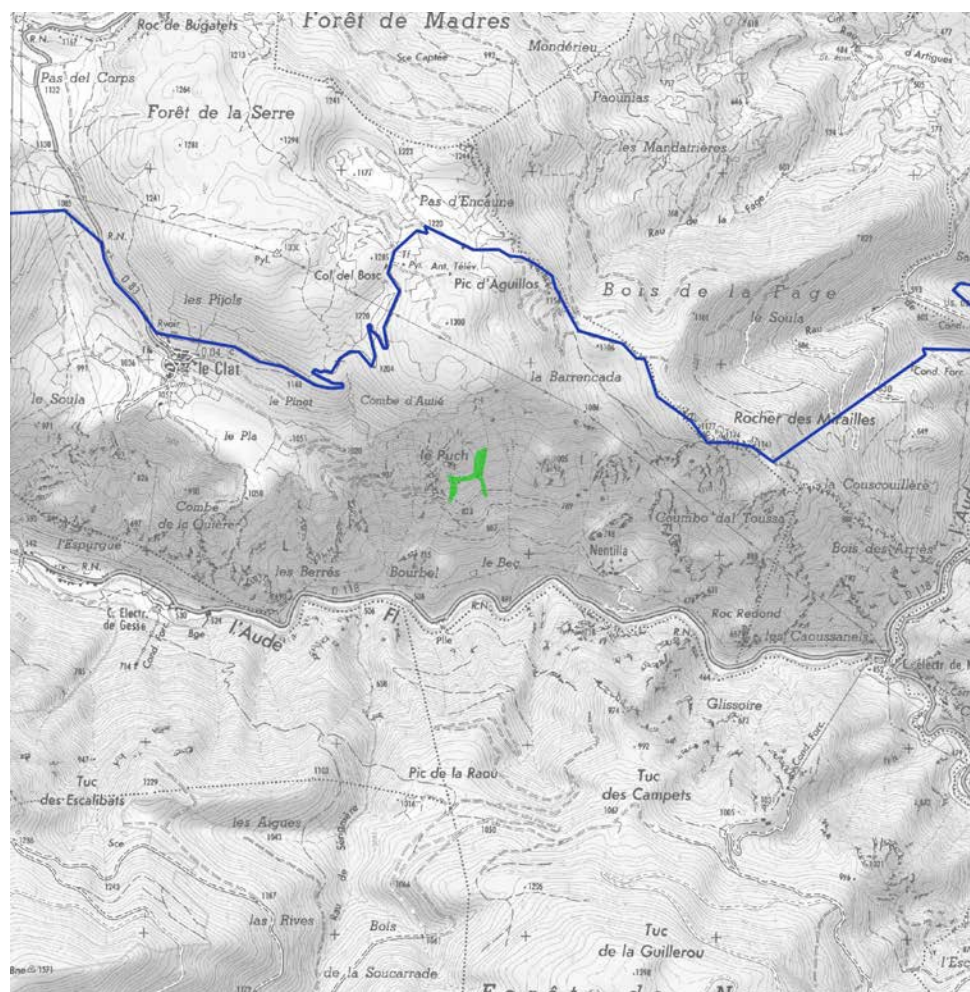
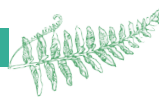
* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
 liste extraite du DCOB initial (2007)

Etat de conservation

Toutes les parcelles identifiées sur le site ont été évaluées et montrent un état de conservation bon.

La conservation est jugée excellente (A) à l'échelle du site.

	Surface (ha)	%
Bon	2	100%
Moyen	0	0%
Défavorable	0	0%
Total évalué	2	100% évalué
Total habitat 1	2	



État de conservation

Évalué pour l'habitat majoritaire

- bon
- moyen
- défavorable
- non évalué
- habitat surfacique
- habitat ponctuel
- Périmètre du site



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan25 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 8130-22 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 5/8, notamment en raison de son originalité écologique et de la responsabilité de la région pour sa conservation.

Il est rare avec une superficie régionale de 500 ha. Le site héberge 2 ha, représentant moins de 1% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14).

Menaces existantes et potentielles

Pour les éboulis fins, risque d'ouverture de carrière supprimant physiquement l'éboulis.

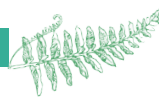
D'une manière générale, le piétinement excessif, lié à une affluence humaine (sentiers de randonnée) ou à un pastoralisme trop intense, crée des reptations de matériaux dommageables pour l'habitat.

Sur le site, pas de menaces identifiées, si ce n'est l'ouverture éventuelle de voies de circulation (chemins...).

Mesures de gestion

Du fait des fortes contraintes s'exerçant sur cet habitat et rendant très lente (voire nulle) la dynamique de la végétation et des faibles relations qui lient les activités humaines à cet habitat, la gestion préconisée dans la majorité des cas est une non-intervention.

Une mise en défens peut être utile en cas de piétinement important.



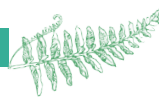
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2005
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 5 : Habitats rocheux. 2005. 379p.



Enjeu TRES FORT

Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique

10/14

13 ha

8210

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Végétation des rochers calcaires des étages subalpin et alpin, insensible à l'exposition	8210-20	62.12	IC	12,7
Végétation des rochers calcaires de l'étage montagnard, insensible à l'exposition, des Pyrénées	8210-21	62.12	IC	0

Attention, les surface mentionnées sont des projections horizontales. Les surfaces verticales sont au moins trois fois plus importantes.

Phytosociologie

Végétation vivace des parois rocheuses calcicoles

Classe : *Asplenietea trichomanis*

Ordre : *Potentilletalia caulescentis*

Alliance : *Saxifragion mediae*

Répartition

Au niveau national

Habitat représenté dans toutes les régions calcaires de France, depuis le littoral méditerranéen jusqu'aux sommets alpins.

Sur le site

L'habitat est présent sur le massif du Madres, sur le flanc est du Serrat des Clotes. Seul le type montagnard a été cartographié, même si les deux végétations sont décrites dans le DOCOB de 2007.



Falaises calcaires et végétation herbacée chasmophytiques, site des Nou Fonts, à Le Bousquet (CP/FAC)

Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : parois calcaires micro-fracturées, c'est à dire présentant d'étroites fissures dans lesquelles se sont formés des fragments de lithosols

Altitude : entre 2 050 et 2 350 m

Pente : modérée à très forte

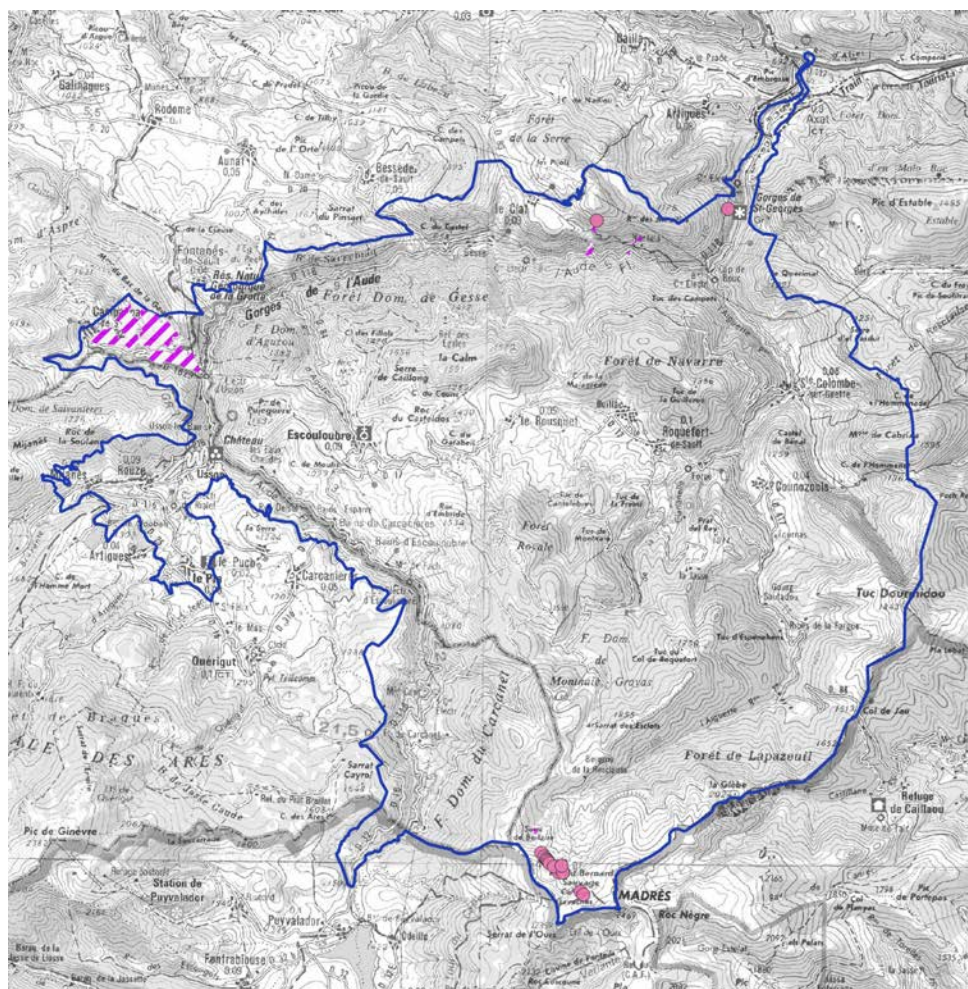
Exposition : essentiellement en ombrées (en raison de la distribution des roches géologiques sur ce site)

Physionomie et structure

Ces végétations vivaces herbacées sont toujours très ouvertes (de moins de 10% à 20% de recouvrement).

Cet habitat ne prend en compte que les communautés installées au sein des micro-fissures, à l'exclusion des végétations sur replats plus larges à sols plus évolués.

La végétation des pentes rocheuses calcaires est dominée par des hémicryptophytes et des chaméphytes saxicoles, auxquels s'ajoutent deux phanérophytes, le Chèvrefeuille des Pyrénées (*Lonicera pyrenaica*) et le Nerprun des Alpes (*Rhamnus alpina*). En raison des conditions extrêmes de la vie rupicole (grands écarts de température et d'humidité, balayage par le vent...), la flore, riche et diversifiée présente en majorité des formes biologiques naines (de quelques centimètres à quelques dizaines de centimètres de hauteur), caractérisées par la lenteur de leur croissance, à port en coussinet (Saxifrages) ou en espalier (Globulaire rampante).



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

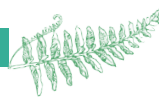
Dynamique de l'habitat

La plupart de ces végétations de rochers et parois calcaires sont pionnières et présentent un caractère permanent, surtout en position naturelle où les éboulements, provoqués par l'alternance de gel et degel, contribuent à rajeunir la paroi. Dans certains cas, quelques ligneux peuvent s'installer dans les anfractuosités des corniches assez stables et constituer un fourré arbustif.

Confusions possibles

Si la physionomie marquée de l'habitat générique facilite sa distinction, il est difficile de caractériser précisément les cortèges floristiques observés et les habitats élémentaires. En effet, sont décrites une grande variété de déclinaisons, qu'on retrouve parfois en mélange, et qui correspondent aux multiples influences du milieu :

- variabilité géologique : calcaires secondaires ou calcaires dévoniens ;
- variabilité climatique, avec 3 étages de végétation : collinéen supraméditerranéen, montagnard, subalpin ;
- variabilité géographique : toutes expositions représentées



Cortège floristique

Falaises supra-méditerranéennes à montagnardes

Amelanchier ovalis
Buxus sempervirens
Lavandula angustifolia
*Lonicera pyrenaica**
*Rhamnus alpina**
Thymus vulgaris
*Thymelaea dioica**
Anthyllis montana
Asperula cynanchica
*Asperula hirta**
*Asplenium fontanum**
*Asplenium ruta-muraria**
*Asplenium trichomanes**
Bupleurum falcatum
*Campanula speciosa**
Centranthus lecoquii
Cephalaria leucantha
Euphorbia characias
Festuca occitanica
Fumana ericoides
*Globularia repens**
Helianthemum apenninum
Helianthemum oelandicum subsp. incanum
Helichrysum stoechas
*Hieracium amplexicaule**
Hieracium lawsonii
*Kerneria saxatilis**
Koeleria vallesiana
Laserpitium siler
Melica ciliata
Saponaria ocymoides
Saxifraga fragilis
Saxifraga paniculata
Sedum album
Sedum brevifolium
Sedum sediforme
Seseli montanum
Sesleria caerulea
*Silene saxifraga**
Teucrium aureum

Falaises subalpines à alpines

Arctostaphylos uva-ursi (S)
Dryas octopetala
Rhamnus alpina (S)
Salix pyrenaica (O)
Arabis alpina
*Asplenium ruta-muraria** (S)
*Asplenium trichomanes** (S)
Aster alpinus
*Campanula cochleariifolia**
*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**

S, espèce de soulane
 O, espèce d'ombrée

* espèce diagnostique (selon cahier d'habitat)
 liste extraite du DCOB initial (2007)

Etat de conservation

La majorité des parcelles sont renseignées et jugées en bon état de conservation, conformément au caractère stable de l'habitat.

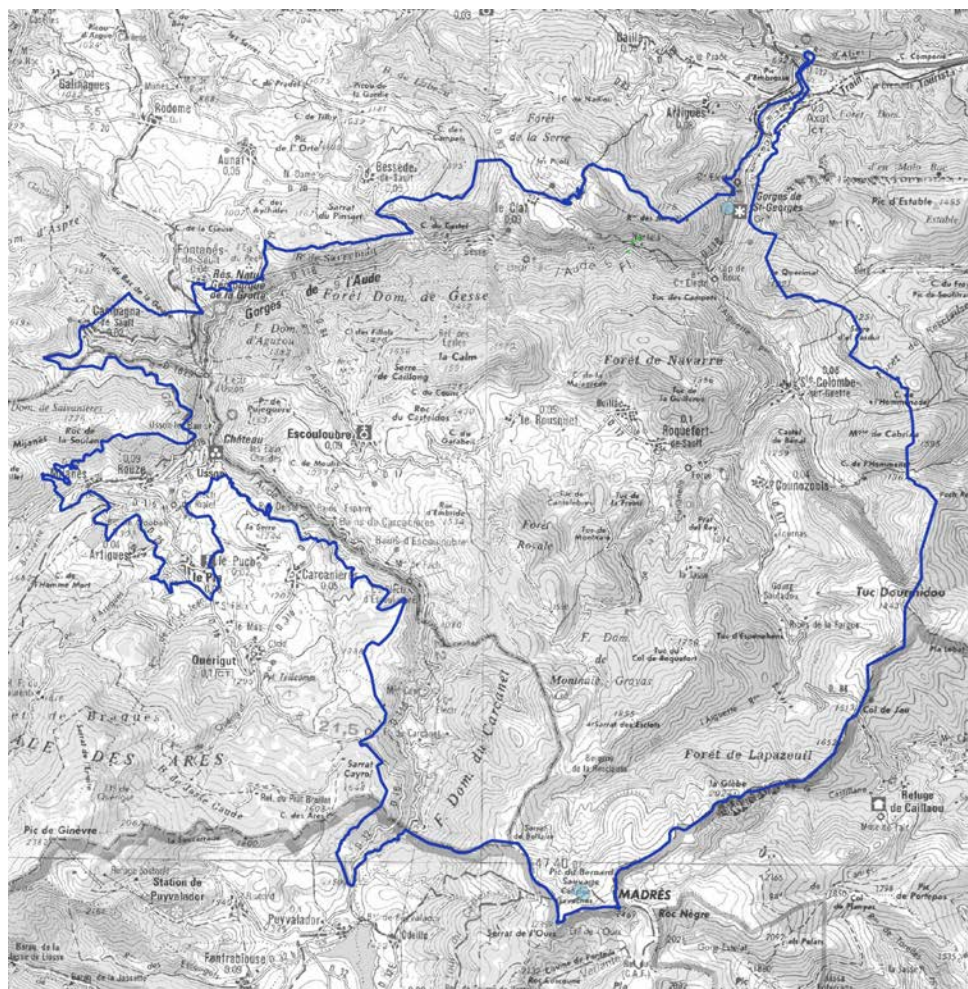
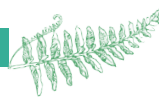
Au niveau du site, la conservation est jugée excellente (A), en raison :
 - d'un bon état de conservation de la grande majorité des parcelles,
 - de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	1	100%
Moyen	0	0%
Défavorable	0	0%
Total évalué	1	89% évalué
Total habitat 1	2	

Enjeu de conservation

Les habitats élémentaires 8210-20 et 8210-21 présentent un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 5/8, notamment en raison de leur originalité écologique et de la responsabilité de la région pour leur conservation.

Ils sont rares avec des superficies régionales de 50 ha. Le site héberge 13 ha du premier habitat, pour chacun, représentant 25% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué très fort (10/14).



État de conservation

Évalué pour l'habitat majoritaire

- bon
- moyen
- défavorable
- non évalué
- habitat surfacique
- habitat ponctuel

Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Menaces existantes et potentielles

Exploitations de carrières (aucune sur le site).

Activité d'escalade (ou varappe) mal gérée. Cette activité est toutefois possible, à condition de ne pas effectuer de « nettoyage des parois » et de prévoir des tracés évitant les zones les plus riches en végétation.

Mesures de gestion

Pas d'intervention directe sur l'habitat lui-même, mais une vigilance à conserver :

- respecter au maximum les habitats à l'occasion de travaux d'aménagements (routes, pistes pastorales, forestières et de ski, déboisement, constructions diverses...), de la pratique de l'escalade et du « vol libre », pouvant porter une atteinte directe ou indirecte au biotope.

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 5 : Habitats rocheux. 2005. 379p.



Enjeu MODERE

Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

5/14

15 ha

8220

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Végétation des rochers siliceux des étages subalpin et alpin des Pyrénées	8220-3	62.211	IC	14
Falaises siliceuses montagnardes des Pyrénées	8220-15	62.2	IC	1

Attention, les surface mentionnées sont des projections horizontales. Les surfaces verticales sont au moins trois fois plus importantes.

Phytosociologie

Végétation vivace des parois rocheuses siliceuses

Classe : *Asplenietea trichomanis*

Ordre : *Androsacetalia vandellii*

Androsacion vandellii (3)

Alliance : *Antirrhinion asarinae* (15)

Répartition

Au niveau national

Habitat représenté dans toutes les régions siliceuses de France, depuis le littoral breton jusqu'aux sommets alpins

Sur le site

On retrouve des falaises siliceuses essentiellement au niveau du Madres, entre le Pic du Bernard Sauvage et le col de la Maranne, même si les principaux escarpements du massif sont en dehors de ce site Natura 2000.

L'habitat est également noté au Roc du Casteldos, entre Escouloubre et le Bousquet.

Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : parois siliceuses micro-fracturées, c'est à dire présentant d'étroites fissures dans lesquelles se sont formés des fragments de lithosols

Altitude : entre 1250 et 2 350 m

Pente : très forte (parois presque verticales)

Exposition : toutes, surtout nord, compte tenu de la géographie du site

attention, les surface mentionnées sont des projections horizontales. Les surfaces verticales sont au moins trois fois plus importantes.

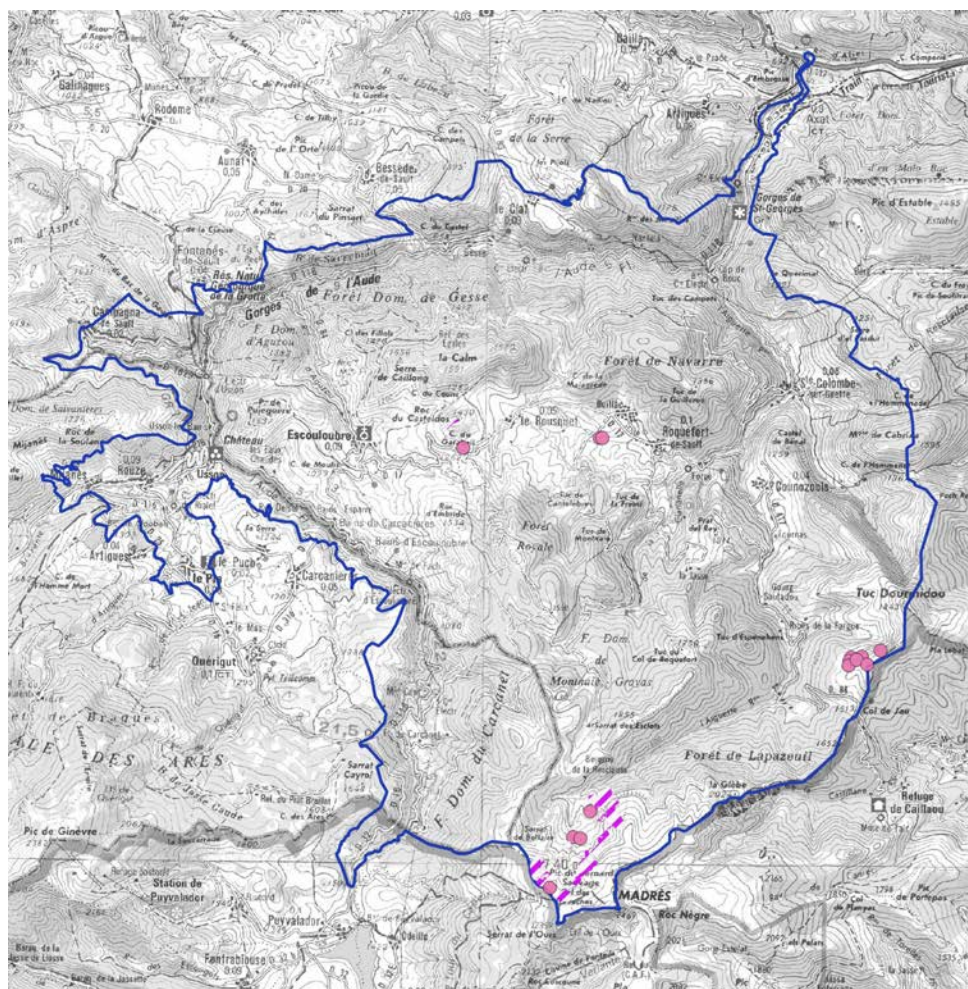
Physionomie et structure

Ces végétations vivaces herbacées sont toujours très ouvertes (de moins de 10% de recouvrement). Le cortège varie fortement en fonction du type.

Cet habitat ne prend en compte que les communautés installées au sein des micro-fissures, à l'exclusion des végétations sur replats plus larges à sols plus évolués.

La végétation de l'étage subalpin (3) est dominée par des hémicryptophytes et des chaméphytes, ces derniers se raréfiant avec l'altitude. Elle présente des formes biologiques naines (de quelques centimètres à quelques dizaines de centimètres de hauteur), caractérisées par la lenteur de leur croissance, à port essentiellement en coussinet (Primevère, Saxifrages, Draves) et à feuilles densément pubescentes (Saxifrages, Draves, Épervières).

A l'étage montagnard (15), les espèces dominantes sont essentiellement des hémicryptophytes et des chaméphytes nains. Les espèces crassuléscentes y sont souvent bien représentées (Orpins, Joubarbe) et traduisent les conditions d'aridité de ce type d'habitat.



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Dynamique de l'habitat

La plupart de ces végétations de rochers et parois calcaires sont pionnières et présentent un caractère permanent, surtout en position naturelle où les éboulements, provoqués par l'alternance de gel et degel, contribuent à rajeunir la paroi. Dans certains cas, quelques ligneux peuvent s'installer dans les anfractuosités des corniches assez stables et constituer un fourré arbustif.

Cet habitat est pionnier des fissures étroites des rochers siliceux. De caractère permanent, l'habitat se maintient tant que ses conditions stationnelles particulières perdurent.

Confusions possibles

Si la physionomie marquée de l'habitat générique facilite sa distinction, il est difficile de caractériser précisément les cortèges floristiques observés et les habitats élémentaires, qui varient notamment en fonction de la roche-mère, de l'étage biogéographique et de la topographie (ombrées, soulanes).

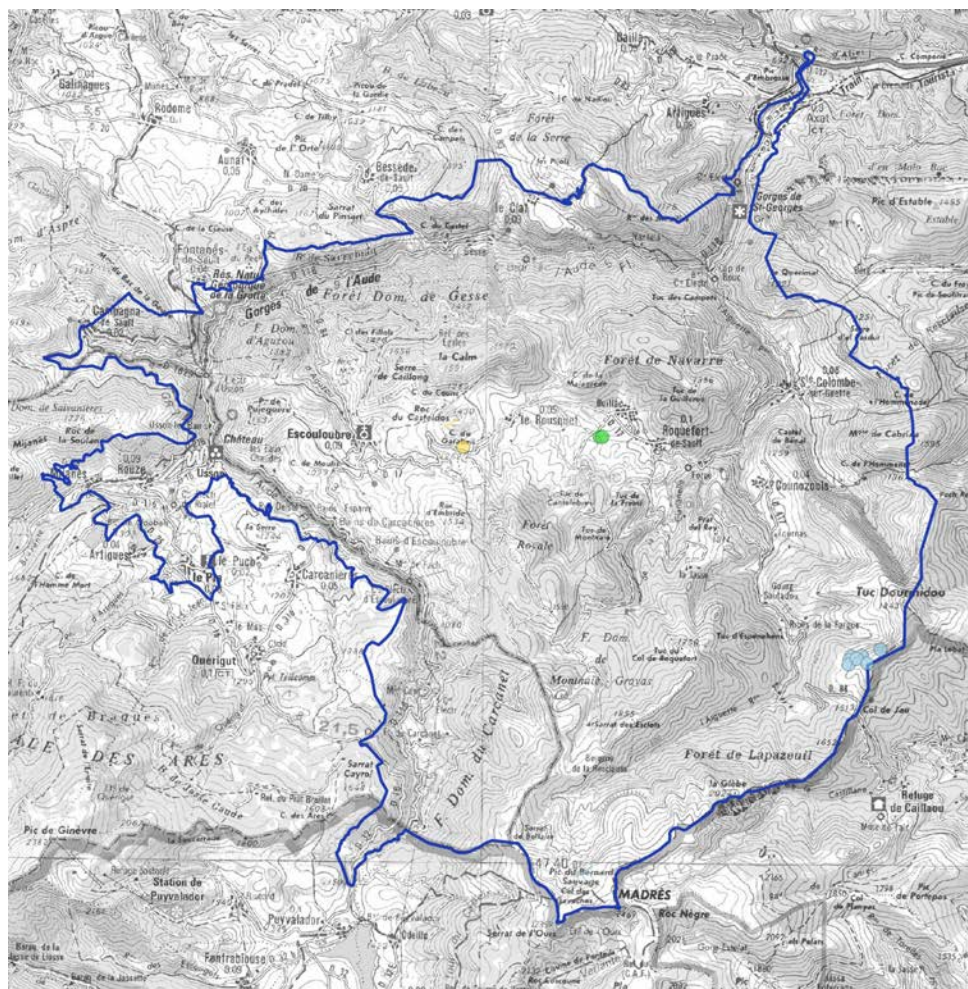
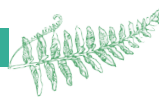
Cortège floristique

*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

M, espèces plus montagnardes
S, espèces plus subalpines à alpines

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
liste extraite du DOCOB initial (2007)



État de conservation

Évalué pour l'habitat majoritaire

- bon
- moyen
- défavorable
- non évalué
- habitat surfacique
- habitat ponctuel

Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Etat de conservation

Les parcelles renseignées sont très majoritairement en état de conservation moyen, information en contradiction avec l'appréciation globale notée dans le DOCOB de 2007 (bon).

Au niveau du site, la conservation est ainsi jugée bonne (B).

	Surface (ha)	%
Bon	0,2	14%
Moyen	0,9	86%
Défavorable	0,0	0%
Total évalué	1,1	31% évalué
Total habitat 1	3,4	

Enjeu de conservation

Les habitats élémentaire 8220-3 et 8220-15 présentent un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 5/8, notamment en raison de leur originalité écologique et de la responsabilité de la région pour sa conservation.

Ils sont relativement fréquents avec des superficies régionales de 1 000 à 2 000 ha. Le site héberge de 1 à 14 ha pour chacun, représentant 0 à 1 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (5/14).

Menaces existantes et potentielles

Exploitations de carrières (aucune sur le site).

Activité d'escalade (ou varappe) mal gérée. Cette activité est toutefois possible, à condition de ne pas effectuer de «nettoyage de parois» et de prévoir des tracés évitant les zones les plus riches en végétation.



Mesures de gestion

Pas d'intervention directe sur l'habitat lui-même, mais plusieurs points de vigilance à avoir :

- veiller à maintenir les conditions sciaphiles nécessaires en pratiquant une gestion de type jardinée dans les forêts à proximité des falaises ou des gros rochers isolés (habitat d'ombrées)
- respecter au maximum les habitats à l'occasion de travaux d'aménagements (routes, pistes pastorales, forestières et de ski, déboisement, constructions diverses...), de la pratique de l'escalade et du « vol libre », pouvant porter une atteinte directe ou indirecte au biotope.

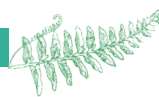
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2005
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 5 : Habitats rocheux. 2005. 379p.



Enjeu à définir

Grottes non exploitées par le tourisme

8310

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Grottes à chauves-souris	8310-1	65	IC	non évaluée
Habitat souterrain terrestre	8310-2	65	IC	non évaluée
Milieu souterrain superficiel (MSS)	8310-3	65	IC	non évaluée
Rivières souterraines, zones noyées, nappes phréatiques	8310-4	65	IC	non évaluée

Phytosociologie

Ces habitats ne sont pas définis par des cortèges floristiques mais plutôt par leurs conditions stationnelles et les communautés animales qu'ils hébergent (chiroptères, coléoptères, crustacés, groupes de micro-invertébrés dépigmentés...)

Répartition

Au niveau national

Réparti dans toute les régions calcaires de France, notamment avec sous-sol karstique.

Sur le site

Le nombre et la localisation des sites n'est précisé ni dans le DOCOB de 2007 ni dans les informations bibliographiques consultées.

Description de l'habitat

Grottes à chauves-souris (8310-1)

Il s'agit de grottes de faible longueur ou de simples cavités qui hébergent des chiroptères pour l'une de leurs phases vitales (hibernation, reproduction, repos diurne).

Ces milieux obscurs supportent des écarts de température modérés (4°C à 15°C généralement) et une forte humidité, proche de la saturation, avec ventilation faible ou absente.

Les entrées de ces grottes comprennent quelques végétaux spécialisés supportant un faible éclaircissement.

Milieu souterrain superficiel (8310-3)

Il s'agit d'anfractuosités centimétriques situées dans des éboulis grossiers ou de micro cavités de surface dans la roche compacte.

Ces milieux obscurs supportent des écarts de température modérés (2°C à 15°C généralement) et sont peu ou pas ventilés.

Présence de matière organique, en faible quantité, transportée par les eaux de surface. Cette matière organique et, parfois, la présence d'insectes venant de la surface, permet le développement d'invertébrés (aveugles et dépigmentés) inféodés à ces milieux particuliers.

Habitat souterrain terrestre (8310-2)

Ce milieu fait suite au précédent. L'obscurité y est totale. Le substrat est humide en permanence, les températures très stables (variations de 1°C à 6°C) et l'air saturé en humidité.

Ventilation très faible en général.

Présence de matière organique, en faible quantité, en provenance de la surface et transportée par les eaux de précipitations à travers la roche. Cette matière organique et, parfois, la présence de guano de chauves-souris ou d'insectes migrants saisonniers, venant de la surface, permet le développement d'invertébrés (aveugles et dépigmentés) inféodés à ces milieux particuliers.

Rivières souterraines, zones noyées, nappes phréatiques (8310-4)

Le site n'est pas concerné par les nappes phréatiques.

Les rivières souterraines et zones noyées sont caractéristiques des milieux karstiques.

Présence de matière organique, en faible quantité, transportée par les eaux de surface. Cette matière organique permet le développement d'invertébrés (aveugles et dépigmentés) inféodés à ces milieux particuliers.

Présence possible de l'Euprocte des Pyrénées.

partie extraite intégralement du DOCOB initial (2005) du site «Bassin du Rebenty»



Etat de conservation

L'étude détaillée de ces milieux n'étant pas réalisée, il n'y a aucune indication sur la qualité des habitats.

Le DOCOB de 2007 évalue l'habitat en bon état de conservation.

Enjeu de conservation

Nous manquons de références au niveau régional et au niveau du site pour évaluer un enjeu de conservation sur cet habitat.

Menaces existantes et potentielles

Ce type d'habitat est globalement non menacé. Toutefois, les aquifères souterrains sont sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive.

Les carrières, les extractions de matériaux dans les éboulis du MSS, les extractions de granulat dans l'habitat interstitiel des cours d'eau de surface, peuvent localement détruire les habitats. La surfréquentation des grottes (spéléologie), le vandalisme des concrétions peuvent rendre le milieu inapte à la vie des espèces souterraines. La chasse intensive avec des pièges appâtés met en péril certains coléoptères rares, d'autant plus recherchés par les collectionneurs qu'ils sont rares.

Mesures de gestion

Grottes et habitats sous-terrains (8310-1 et 8310-2)

- gérer les cavités pour limiter la fréquentation, c'est à dire le dérangement des chiroptères et la destruction des concrétions (fermetures totales ou saisonnières, informations, sensibilisation)

- ne pas déconnecter la gestion des gîtes à chauves-souris de celle des autres parties du réseau souterrain lorsqu'elles renferment des invertébrés d'intérêt patrimonial

Milieu sous-terrain superficiel (8310-3)

- privilégier la non-intervention, tout en conservant le couvert végétal et le sol surmontant le MSS

Eaux sous-terraines (8310-4)

- gérer les eaux de surface de manière concertée pour éviter la pollution des eaux sous-terraines

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années => à vérifier
- DOCOB de 2005
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 5 : Habitats rocheux. 2005. 379p.
- ONF. 2005. Document d'objectifs Natura 2000 « Bassin du Rebenty » - FR 9101468. Analyse écologique.



Enjeu FORT

8/14

409 ha

Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à *Taxus*

9120

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Hêtraies-sapinières acidiphiles à Houx et Luzule des neiges	9120-4	41.12	IC	409

Phytosociologie

Forêts de Hêtre montagnardes acidophiles

Classe : *Quercus roboris-Fagetalia sylvatica*Ordre : *Fagetalia sylvatica*Alliance : *Luzulo luzuloidis-Fagion sylvatica*Sous-alliance : *Illici aquifoliae-Fagenion sylvatica*

Répartition

Au niveau national

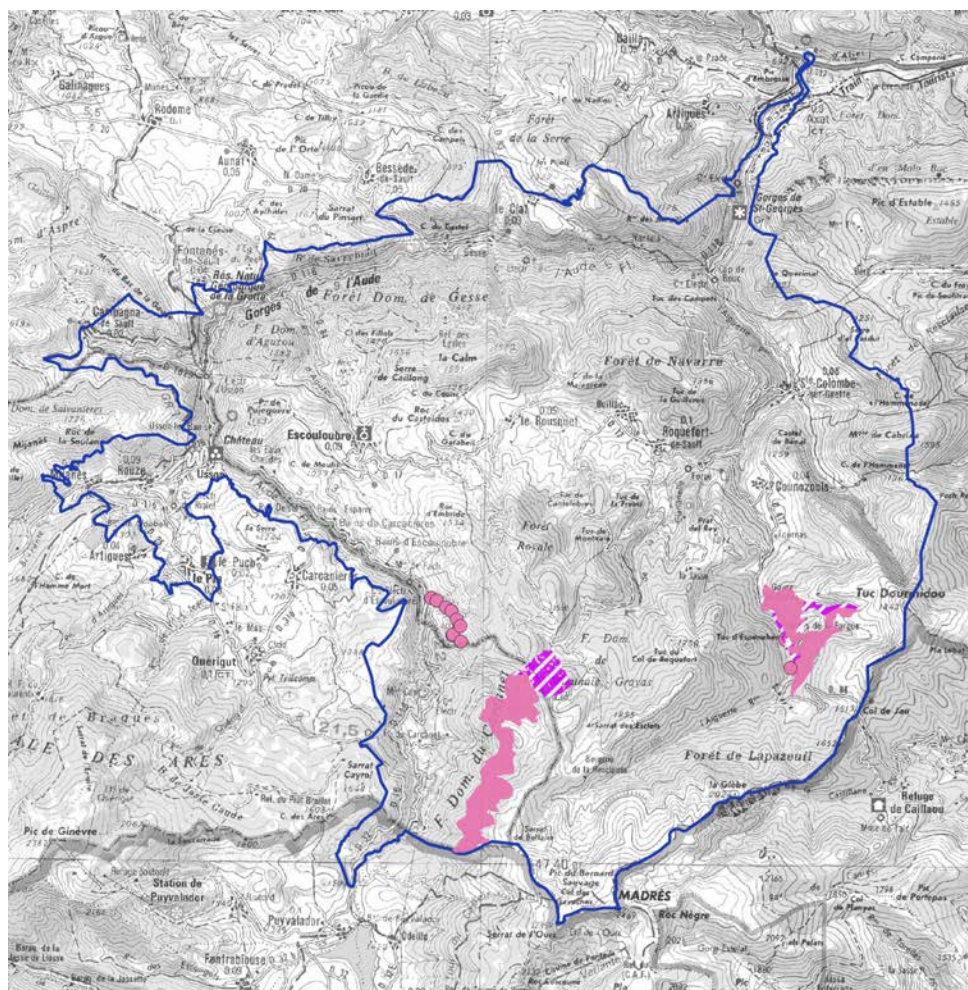
Zone océanique nord (Nord à Bretagne) et montagnes acides sous influence atlantique (Morvan à Pyrénées)

Sur le site

L'habitat est cartographié au niveau de la forêt domaniale de Carcanet et au pied du Dourmidou. Il est probablement plus largement répandu.



Faciès dominé par le Sapin, à Escouloubre (CP/FAC)



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols pauvres chimiquement, acides, relativement arrosés, souvent lessivés, avec un horizon supérieur noir riche en matière organique (type moder), sur substrats cristallins acides divers.

Altitude : entre 1 200 et 2 000 m

Pente : variable, forte sur les secteurs cartographiés

Exposition : variable mais plus développé en ombrées

Physionomie et structure

La strate arborescente, largement dominée par le Hêtre, et parfois le Sapin, peut être accompagnée du Bouleau verruqueux, du Sorbier des oiseleurs, de l'Alisier Blanc ou de l'Erable sycomore selon les faciès et conditions stationnelles. La strate arbustive est relativement riche en espèces, avec notamment le Houx, le Sureau à grappes ou le Camerisier noir.

Cortège floristique

*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**

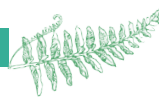
* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
 liste extraite du DCOB initial (2007)

Dynamique de l'habitat

Les forêts de Hêtre montagnardes à Houx représentent le stade ultime des séries de végétation sur sol acide des étages montagnards moyens à supérieur.

Confusions possibles

De nombreux types de hêtraies sont répertoriées, certaines d'intérêt communautaire, d'autres non. C'est pourquoi il est important pour déterminer la présence et la distribution d'un habitat de hêtraie, de réaliser des relevés de végétation complets, rigoureux et représentatifs des massifs forestiers du site étudié.



Etat de conservation

Une infime partie de cet habitat seulement a été évaluée. Son état de conservation était globalement évalué bon en 2007, ce qui est très probablement encore le cas.

Au niveau du site, la conservation est jugée excellente (A), en raison :
 - d'un bon état de conservation de la grande majorité des boisements,
 - de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	1	100%
Moyen	0	0%
Défavorable	0	0%
Total évalué	1	<0,01%
Total habitat 1	380	évalué

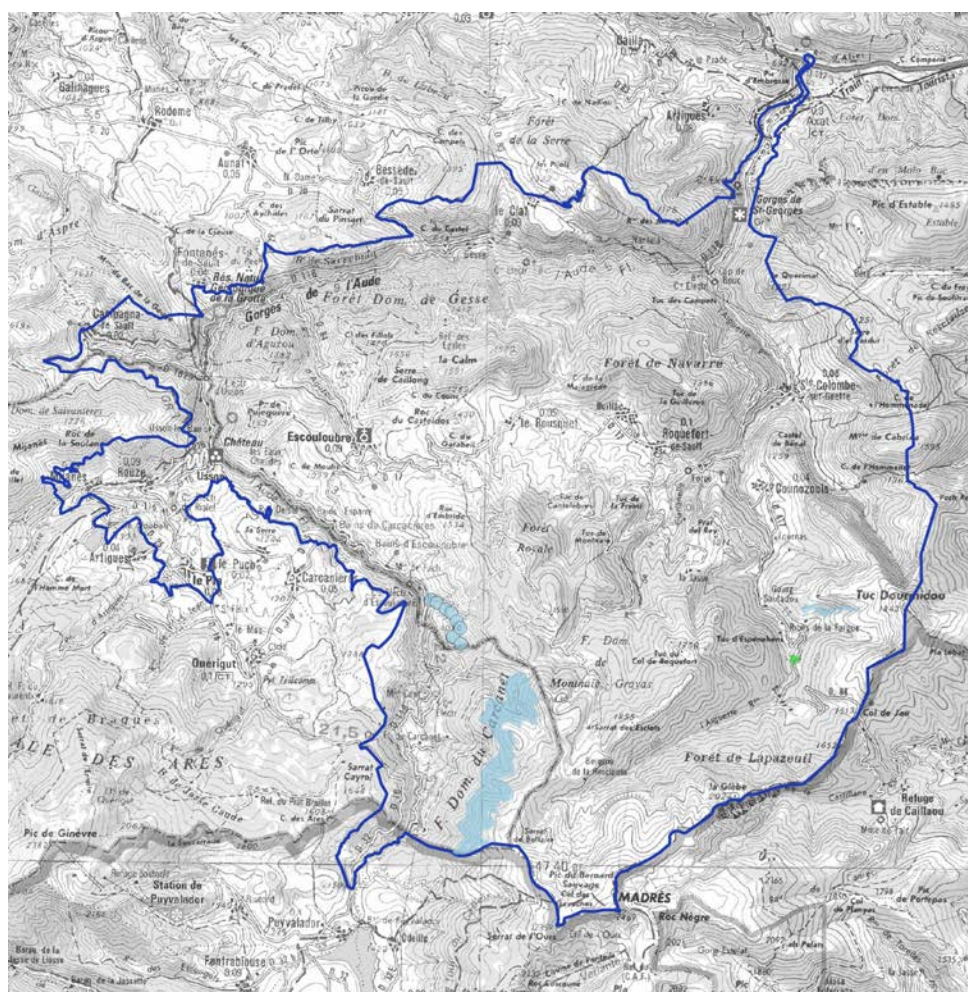
Enjeu de conservation

Peu menacés, d'une rareté géographique et d'amplitude écologique modérées, l'habitat élémentaire 9120-4 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8.

Il est moyennement fréquent au niveau régional avec une superficie estimée à 5 000 ha. Le site héberge 409 ha, représentant 8 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (7/14).

Menaces existantes et potentielles

Les principales menaces sont liées à la gestion sylvicole dans un objectif de production, pouvant engendrer une transformation ou une dégradation de l'habitat (entretien du sous-bois, plantations d'autres essences...).



État de conservation

Évalué pour l'habitat majoritaire

- bon
- moyen
- défavorable
- non évalué
- habitat surfacique
- habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
 Édition du 4 sept. 2018
 Sources: Scan100 - IGN
 Données biblio multiples (voir rapport)
 Relevés terrain 2017



Mesures de gestion

- Eviter la transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat (ex : Douglas, Epicéa...)
- Maintenir et favoriser le mélange des essences d'arbres et d'arbustes
- Maintenir le sous-bois caractéristique à Houx, notamment en prenant soin de ne pas éliminer cette espèce, par arasement ou dévitalisation, lors des opérations de régénération
- Privilégier la régénération naturelle
- Adapter les opérations de gestion courante (dégagements mécaniques ou manuels, limitation des produits agro-pharmaceutiques, éclaircies-coupes pour optimiser l'éclairement au sol)
- Maintenir les arbres morts, surannés ou dépérissants

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- Prud'homme F et Argagnon O. 2016. Comparaison typologique de deux sites Natura 2000 voisins dans l'Aude et en Ariège. Note conjointe des CBN Midi-Pyrénées et Méditerranée. 6p.
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 1. 2005. 445p.



Enjeu TRES FORT

Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion

10/14

22 ha

*9180

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface déduite (ha)
Tillaies hygrosclaphiles, calcicoles à acidicoles, du Massif central et des Pyrénées	9180-10	41.4	Prioritaire	2 sous-évalué
Tillaies sèches à Buis des Pyrénées	9180-13	41.4	Prioritaire	20

Phytosociologie

Landes dominées par des buissons (chamaephytes et nanophanérophites) appartenant notamment aux familles des éricacées et des fabacées

Classe : *Quercus roboris-Fagetalia sylvaticae*

Ordre : *Fagetalia sylvaticae*

Alliance : *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani*

Association : *Phyllitido scolopendri-Tilietum platyphylli* (10)

Alliance : *Tilion platyphylli*

Association : *Buxo sempervirenti-Tilietum platyphylli* (13)

Répartition

Au niveau national

Réparti en 15 déclinaisons dans tous les secteurs présentant une topographie accidentée

Sur le site

On retrouve cet habitat de part et d'autre des gorges de l'Aude. Les informations bibliographiques disponibles dessinent une répartition vraisemblablement très sous-évaluée. La distribution potentielle, élaborée par la Fédération Aude Claire en 2007, est également représentée.

Description de l'habitat

Tillaie hygrosclaphile

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : blocs moyens à énormes entremêlés de cailloux et d'éléments fins de couleur noire, surtout issus de la dégradation des débris végétaux. Forte humidité atmosphérique toute l'année.

Altitude : entre 500 et 1 000 m

Pente : forte ou bas-fond (ravins encaissés)

Exposition : ombrées (versant nord)

Physionomie et structure

Typiquement, les tilleuls dominent la strate arborescente, accompagnés de l'Érable champêtre, du Frêne commun... Le Hêtre et le Sapin sont généralement absents. La strate arbustive est dominée par le Noisetier. Le tapis herbacé est très riche en Fougères. La strate muscinale est recouvrante sur les roches.

Tillaie sèche à Buis

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : hauts de pente sur des éboulis grossiers, entre lesquels se trouvent des éléments fins, qui parviennent parfois à former une mince couche de sol en surface. Conditions engendrant une grande sécheresse.

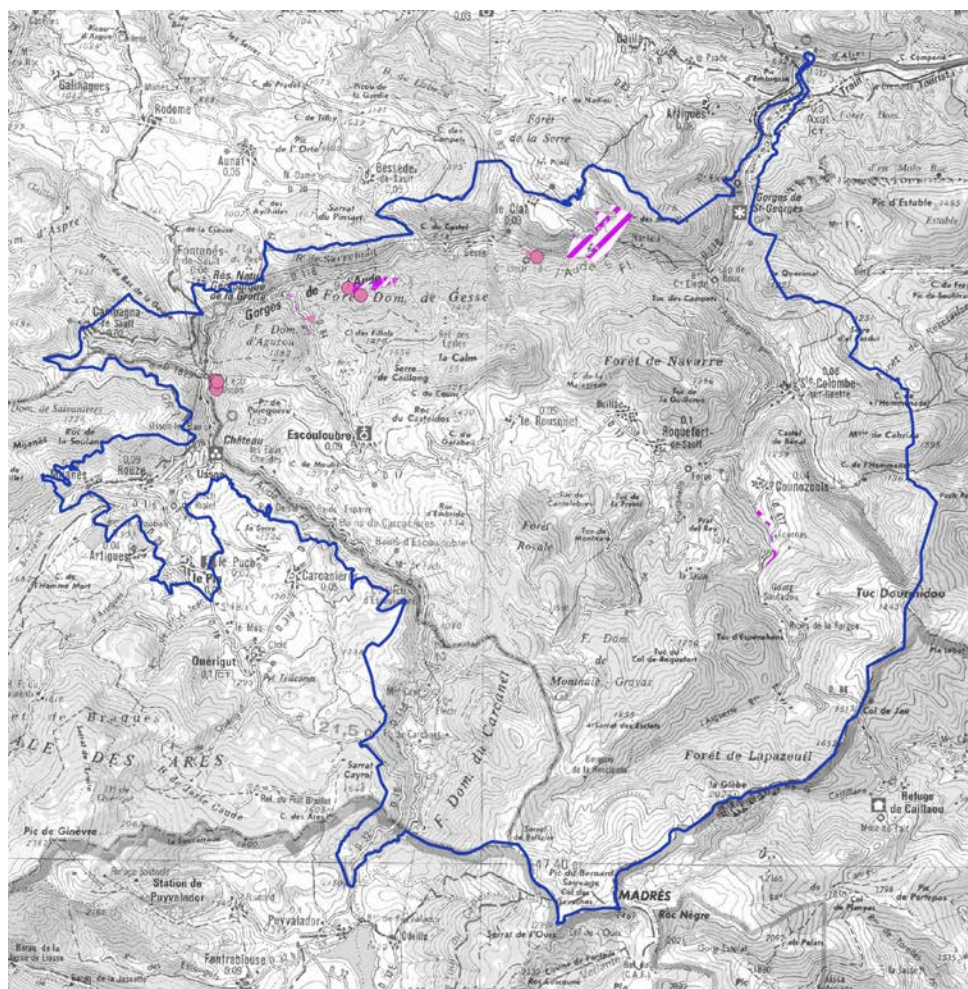
Altitude : entre 500 et 1 000 m

Pente : forte

Exposition : surtout les soulans

Physionomie et structure

Les peuplements arborescents sont dominés par les tilleuls, accompagnés du Frêne commun, de l'Alisier blanc, de l'Érable champêtre. La strate arbustive est recouvrante avec notamment le Buis et le Noisetier... La strate herbacée est dispersée et riche en espèces xérophiles, neutrophiles ou calcicoles. La strate muscinale est développée sur les blocs.



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Cortège floristique

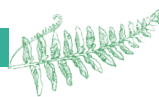
Tillaie hygrosclaphile

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

Tillaie sèche

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

* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
liste extraite du DOCOB initial (2007)



Dynamique de l'habitat

Les tillaies sèches ou hygrosclaphiles représentent le stade ultime des séries de végétation sur éboulis grossiers. Ce sont des habitats primaires qui se mettent en place progressivement après génération de l'éboulis. Les végétations pionnières herbacées ou muscinales sont colonisées par une fruticée et/ou un manteau pré-forestier (noisetiers...), avant l'installation progressive des grands tilleuls.

Confusions possibles

D'autres tillaies de pente ne relèvent pas de la Directive Habitats : tillaies acidiphiles, tillaies sur éboulis fins. Leur cortège spécifique, notamment concernant les strates arborescentes et arbustives sont très proche. La prise en compte du contexte stationnel précis et le relevé rigoureux des espèces caractéristiques, notamment herbacées ou cryptogamiques, peuvent être nécessaires pour éviter les confusions.

Etat de conservation

Nous ne disposons pas d'information concernant l'état de conservation parcellaire de cet habitat. Néanmoins, le caractère très naturel (influence anthropique quasi nulle) et l'absence de dégradation relevée dans le DOCOB de 2007 suggèrent que la majorité des boisements sont en bon état de conservation.

Au niveau du site, la conservation est ainsi jugée excellente.

Enjeu de conservation

Les habitats élémentaires 9180-10 et 9180-13 présentent un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 5, 4 et 4/8, notamment en raison de leur superficie nationale réduite et leur originalité écologique.

Ces habitats sont rares au niveau régional, avec des superficies estimées, respectivement, de 50 et 30 ha. Le site héberge ainsi 3% et 28% de la superficie régionale, représentant des enjeux de conservation modéré à très fort (6 et 9/14).

Menaces existantes et potentielles

Type d'habitat dont la surface est stabilisée sur l'ensemble de l'aire. Restauration progressive des peuplements compte tenu d'une pression anthropique en baisse.

Les menaces sont d'abord liées à une gestion forestière inadaptée. Ces forêts se prêtent mal à une exploitation, pour des raisons économiques et écologiques. Des coupes fortes auraient des effets très néfastes en détruisant le peu de sol et de matière organique, nécessaire à la rétention d'eau. La création de dessertes peut endommager profondément et durablement l'habitat.

Mesures de gestion

La non intervention est à privilégier, notamment lorsque les peuplements :

- sont difficiles d'accès, pour les engins et le personnel ;
- présentent de forts risques d'avalanches ou de coulées pierreuses ;
- sont subnaturels à naturels, n'ayant pas fait l'objet d'interventions depuis plusieurs décennies ;
- présentent un intérêt patrimonial très marqué (présence d'espèces rares ou protégées) ;
- présentent une faible productivité en raison de contraintes fortes (tillaies sèches) : sécheresse, faible fertilité.

Lorsqu'une intervention ponctuelle est nécessaire ou utile, il est recommandé de :

- protéger le substrat contre toute perturbation forte ; les sols sont sensibles à la dessiccation, phénomène qui s'aggrave lors d'années sèches ;
- éviter le passage d'engins à travers ces peuplements établis sur éboulis grossiers, d'ailleurs souvent peu praticables, préférer l'utilisation du câble ;
- éviter la création de nouvelles pistes traversant ces habitats ;
- respecter les sujets notamment les plus jeunes lors d'opérations de débusquage ou de débardage, compte tenu des possibilités de régénération limitées ;
- maintenir les clairières, lisières et ourlets préforestiers thermophiles (tillaies sèches), à l'origine d'une mosaïque originale.



Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- GEGOUT J-C, RAMEAU J-C. RENAUX B, JABIOL B, BAR M . 2007. Les habitats forestiers de la France tempérée. Typologie et caractérisation phytoécologique. ENGREF.
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 1 : Habitats forestiers. 2005. 761p.



Enjeu EXCEPTIONNEL

12/14

166 ha

Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*

91E0

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Aulnaies-frênaies de rivières à eaux rapides à Stellaire des bois sur alluvions siliceuses	91E0-6	44.3	Prioritaire	83
Aulnaies-frênaies caussenardes et des Pyrénées orientales	91E0-7	44.3	Prioritaire	83

Phytosociologie

Landes dominées par des buissons (chamaephytes et nanophanérophites) appartenant notamment aux familles des éricacées et des fabacées

Classe : *Quercus roboris-Fagetalia sylvaticae*

Ordre : *Populetalia albae*

Alliance : *Alnion incanae*

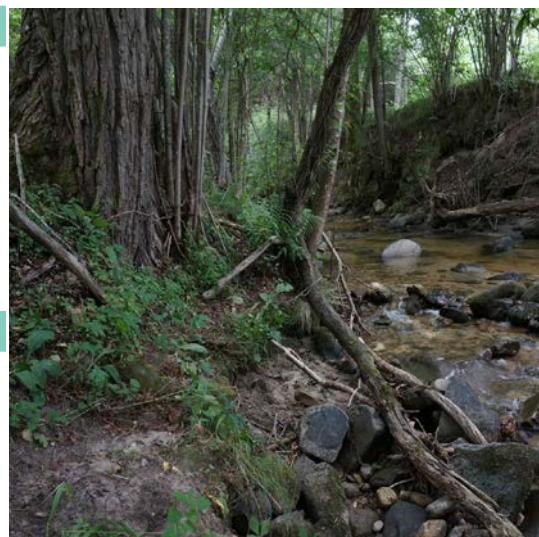
Répartition

Au niveau national

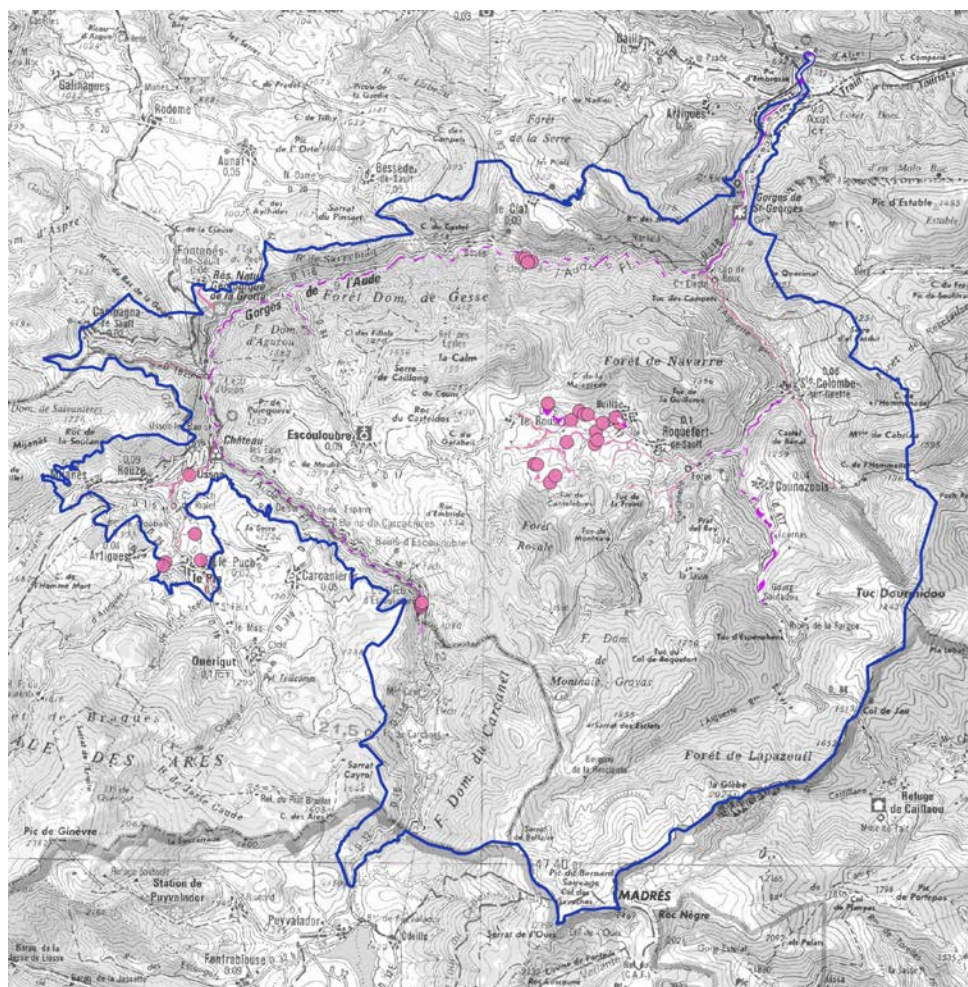
Habitat réparti à l'échelle nationale, hors zone méditerranéenne (l'habitat 92A0 y est néanmoins l'équivalent)

Sur le site

L'habitat est présent de manière continue, au niveau du lit majeur de l'Aude et de la plupart de ces affluents, jusqu'à l'étage montagnard inférieur.



Sous-bois de frênaie riveraine d'un ruisseau montagnard du Donozan, à Le Pla (NM/EE)



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sol alluvionnaire limoneux-caillouteux, constitué d'éléments très divers (limons, sables, galets, blocs), frais, à pH neutre, remanié régulièrement par les crues.

La nature du substrat explique la distinction entre les deux types d'habitat : 91E0-6 sur roches cristallines (plateau central et hauteurs), 91E0-7 sur roches calcaires (gorges de l'Aude).

Altitude : entre 400 et 1 100 m

Pente : faible à presque moyenne

Exposition : bas-fond, de chaque côté du cours d'eau

Physionomie et structure

Cette mince frange forestière borde les cours d'eau et est couramment nommée ripisylve. La strate arborescente est dominée par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) ou le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), selon la hauteur des banquettes.

Les forêts sur alluvions siliceux accueillent un cortège arborescent et arbustif varié, avec notamment l'Orme des montagnes (*Ulmus glabra*), ou l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), différents saules et le Noisetier (*Corylus avellana*).

Les forêts sur substrat calcaire montrent un sous-bois varié, comprenant notamment l'Aubépine (*Crataegus monogyna*) et le Sureau noir (*Sambucus nigra*). La strate herbacée, recouvrante, est dominée par des espèces mésohygrophiles et des espèces nitrophiles.

Cortège floristique

Acer campestre
Acer platanoides
*Acer pseudoplatanus**
*Alnus glutinosa**
Betula pendula
*Fraxinus excelsior**
Populus nigra
Prunus avium
Tilia platyphyllos
*Ulmus glabra**
Buxus sempervirens
Corylus avellana
*Crataegus monogyna**
Lonicera xylosteum
Rubus fruticosus
Salix alba, caprea, acuminata
Sambucus nigra
Angelica sylvestris
Aquilegia vulgaris
Asplenium scolopendrium
Athyrium filix-femina
Brachypodium sylvaticum

Caltha palustris
Cardamine raphanifolia
Carex pendula
Chaerophyllum aureum
*Chaerophyllum hirsutum**
Cirsium palustre
Dryopteris filix-mas
Equisetum arvense
Equisetum hyemale
*Eupatorium cannabinum**
Galeopsis tetrahit
*Geranium nodosum**
*Geum urbanum**
Latraea clandestina
*Mentha longifolia**
Mercurialis perennis
Phyteuma spicatum
Polypodium vulgare
*Saponaria officinalis**
Saxifraga rotundifolia
Silene dioica
*Stachys sylvatica**
*Urtica dioica**

Au dessus de 900m sur alluvions siliceuses

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

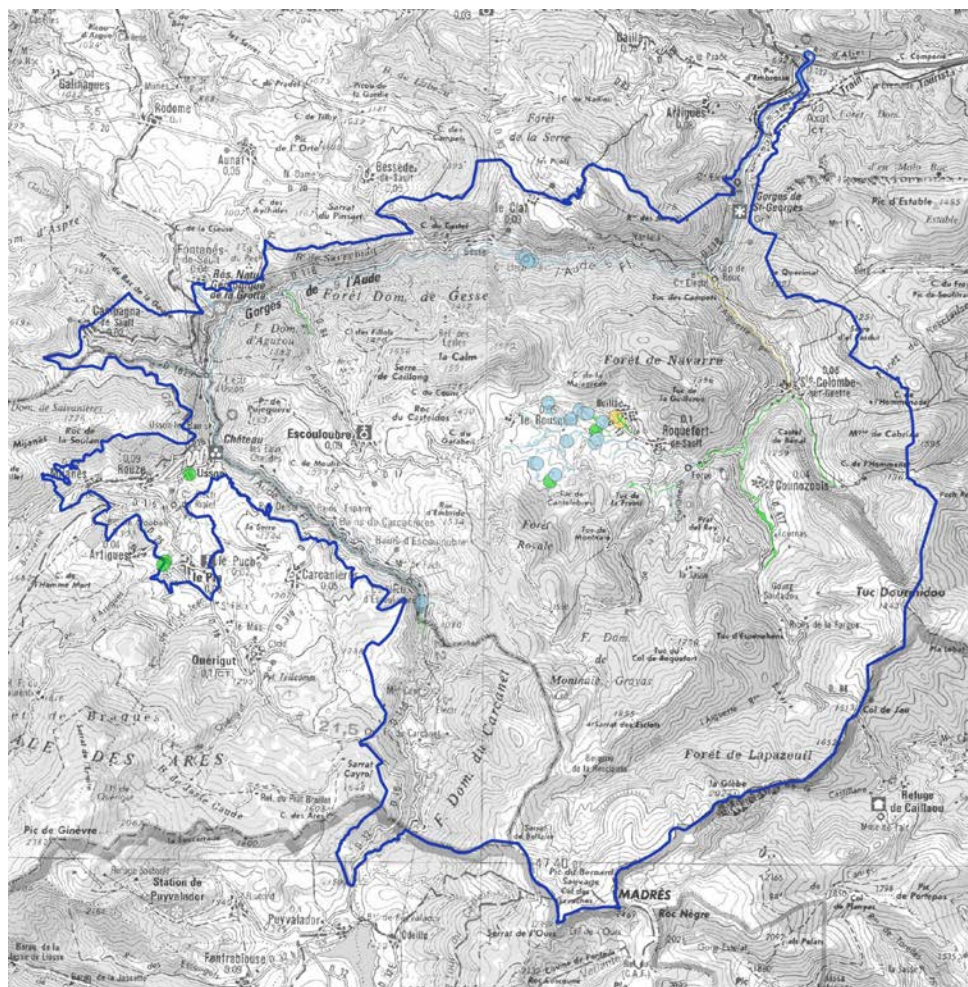
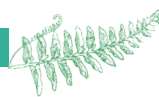
* espèce diagnostic (selon cahier d'habitat)
 liste extraite du DCOB initial (2007)

Dynamique de l'habitat

Les forêts alluviales correspondent au potentiel écologique, c'est à dire au stade ultime, des séries de végétation incluses au sein du lit majeur des cours d'eau. L'aulnaie-frênaie pyrénéenne orientale apparaît dans différents contextes, par exemple :

- directement sur blocs rocheux moussus ;
- sur des vases, après une longue succession d'héliphytes (cariçaies et/ou roselières).

La coupe de l'Aulnaie-Frênaie conduit à des prairies à hautes herbes dominées par *Phalaris arundinacea*, *Epilobium hirsutum*, *Lycopus europaeus*, *Angelica sylvestris*, *Solanum dulcamara* (6430).



État de conservation

Évalué pour l'habitat majoritaire

- bon
- moyen
- défavorable
- non évalué
- habitat surfacique
- habitat ponctuel

Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Confusions possibles

Des confusions sont possibles avec d'autres boisements des bords des eaux, intégrant des espèces arborescentes communes, et notamment :

- l'aulnaie-frênaie à Laîche espacée (*Carex distans*), sur alluvions fins,
- les frênaies-ormaises, en zone plus calme (pente moindre),
- l'aulnaie marécageuse sur les sols engorgés.

Par ailleurs, les situations intermédiaires entre aulnaie-frênaie et hêtraie en tête de bassin versant, peuvent néanmoins être délicates à interpréter ou à cartographier.

Etat de conservation

Nous ne disposons pas d'information concernant l'état de conservation parcellaire de cet habitat.

Néanmoins, le DOCOB de 2007 mentionne un habitat en bon état de conservation, avec des couverts arborescents et herbacés bien développés et une grande continuité depuis la confluence jusqu'à Niort-de-Sault.

Etat de conservation

Plus de la moitié de la superficie de l'habitat principal est évaluée. Cette évaluation indique une grande majorité de parcelles en bon état de conservation, les autres en état moyen.

Au niveau du site, la conservation est jugée excellente (A), en raison :

- d'un bon état de conservation de la grande majorité des parcelles
- de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	124	93%
Moyen	9	7%
Défavorable	0	0%
Total évalué	132	55% évalué
Total habitat 1	242	



Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 91E0-7 présente un enjeu fort au niveau régional, avec une note de 6/8, notamment en raison de la responsabilité de la région dans sa conservation, de son originalité écologique et surtout de son fort déclin ces dernières décennies.

Il est maintenant relativement rare au niveau régional avec une superficie estimée à 150 ha. L'estimation de la superficie au niveau du site est de 83 ha, représentant 55 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué exceptionnel (12/14).

L'habitat élémentaire 91E0-6 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 5/8, en raison de son originalité écologique et surtout de son fort déclin ces dernières décennies.

Il est maintenant relativement rare au niveau régional avec une superficie estimée à 150 ha. L'estimation de la superficie au niveau du site est de 83 ha, représentant 55 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué très fort (11/14).

Menaces existantes et potentielles

Des premières menaces sont liées aux opportunités d'aménagement ou de production que constituent des terrains de bas-fond, presque plats et/ou riches, dans un territoire largement montagneux : plantation de peupleraies, construction de routes ou de bâtiments, défrichage à vocation agricole...

Sauf en secteur altitudinal supérieur, les forêts riveraines sont susceptibles de produire des bois à vocation économique. Des pratiques sylvicoles inadaptées peuvent endommager considérablement ces milieux.

Mesures de gestion

Situations basses et liserés

- proscrire toute exploitation ou transformation (plantation) sur les zones peu accessibles (pentes rocailleuses de vallées incrustées dans le plateau) ;
- éviter d'intervenir sauf nécessités : coupe des arbres de berge menaçant de tomber, nettoyage des embâcles...

Situations hautes

- donner la priorité au maintien du caractère alluvial : éviter les plantations et autres transformations ;
- favoriser la mise en valeur des banquettes supérieures par le maintien et l'entretien des peuplements du cortège spontané (Frêne) ;
- favoriser la présence d'autres essences autochtones en mélange (Aulne glutineux, Érable sycomore), pour leur participation au bon équilibre du peuplement (régénération, résistance aux parasites) ;
- favoriser la régénération naturelle ;
- utiliser des matériels adaptés aux sols ;
- éclaircir par le haut de façon à mettre en valeur les arbres dominants et maintenir un sous-étage : la présence contrôlée d'essences accompagnatrices (Noisetier, Cornouiller sanguin...) est importante en termes de biodiversité mais également pour limiter la branchaison du Frêne et ainsi diminuer le recours à de futures opérations de taille de formation ;
- éviter les travaux de drainage et les produits agro-pharmaceutiques.

Le DCOB de 2007 évoque par ailleurs la sénescence des aulnes sur certains secteurs.

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- GEGOUT J-C, RAMEAU J-C, RENAUX B, JABIOL B, BAR M. 2007. Les habitats forestiers de la France tempérée. Typologie et caractérisation phytoécologique. ENGREF.
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 1 : Habitats forestiers. 2005. 761p.



Enjeu MODERE

5/14

5 ha

Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*

9340

Habitat élémentaire	Code élément.	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Yeuseraies à genévrier de Phénicie des falaises continentales	9340-9	45.321	IC	3
Habitat élémentaire à préciser		45.3	IC	95

Phytosociologie

Forêts de Chêne vert supra à méso-méditerranéennes

Classe : *Quercetea ilicis*Ordre : *Quercetalia ilicis*Alliance : *Quercion ilicis*

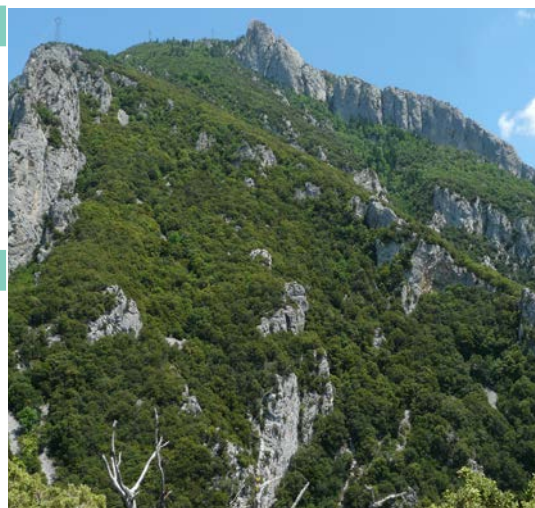
Répartition

Au niveau national

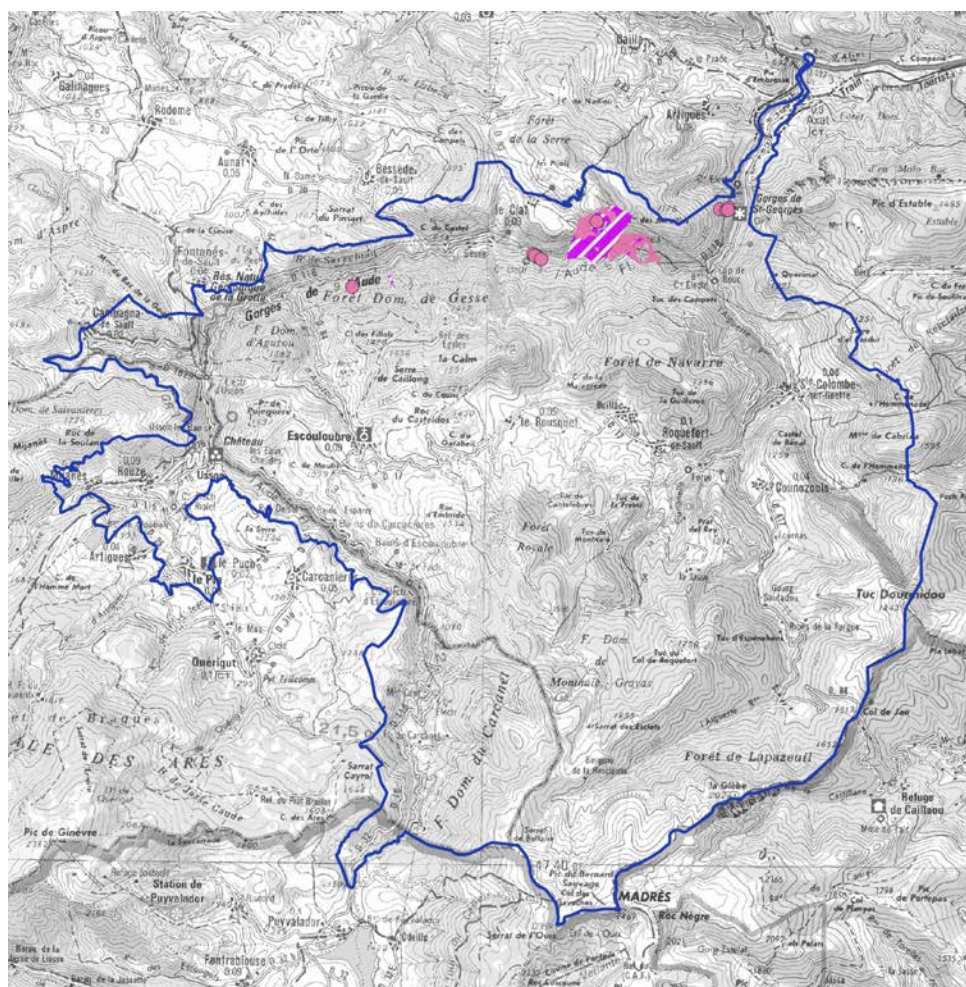
Habitat dispersé sous différentes formes en zones supra, méso et thermo-méditerranéennes et sur le littoral atlantique, jusqu'en sur Bretagne

Sur le site

Sur les soulans des gorges de l'Aude, entre le Clat et Axat



Chênaie verte sur pentes rocheuses calcaires, au dessus des gorges de Saint-Georges (CP/FAC)



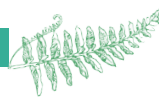
Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017



Description de l'habitat

Forêts de Chêne vert

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sol très superficiel sur substrat calcaire,

Altitude : 500 à 1 200 m

Pente : forte à très forte

Exposition : soulans en amont des gorges

Physionomie et structure

La strate arborescente, largement dominée par le Chêne vert (*Quercus ilex*), est fermée. La strate arbustive est composée d'espèces scérophylls et xéropiles, telles le Buis (*Buxus sempervirens*), le Rouvet (*Ostrya alba*), la Coronille arbrisseau (*Hippocrepis emerus*) ou la Viorne tin (*Viburnum tinum*). La strate herbacée reste très peu développée.

On retrouve cet habitat en mosaïque avec les chênaies vertes à Genévrier de Phénicie, en milieu rupestre.

Yeuseraies à Genévrier de Phénicie

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sol hypersquelettique, au sein de fissures dans la roche, sur substrat calcaire

Altitude : 700 à 1 000 m

Pente : très forte (escarpements), corniches

Exposition : soulans en amont des gorges

Physionomie et structure

Les strates arborescentes et arbustives restent ouvertes et discontinues. Elles sont respectivement dominées par le Chêne vert et le Genévrier de Phénicie (*Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*). La strate herbacée, bien développée, intègre de nombreuses espèces rupicoles, telles la Fenasse (*Arrhenatherum elatius*), le Laser de France (*Laserpitium gallicum*) ou le Saxifrage fragile (*Saxifraga fragilis*).

Cortège floristique

Forêts de Chêne vert

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

* espèce diagnostique (selon DOCOB 2007).
liste extraite du DOCOB initial (2007)

Yeuseraies à Genévrier de Phénicie

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

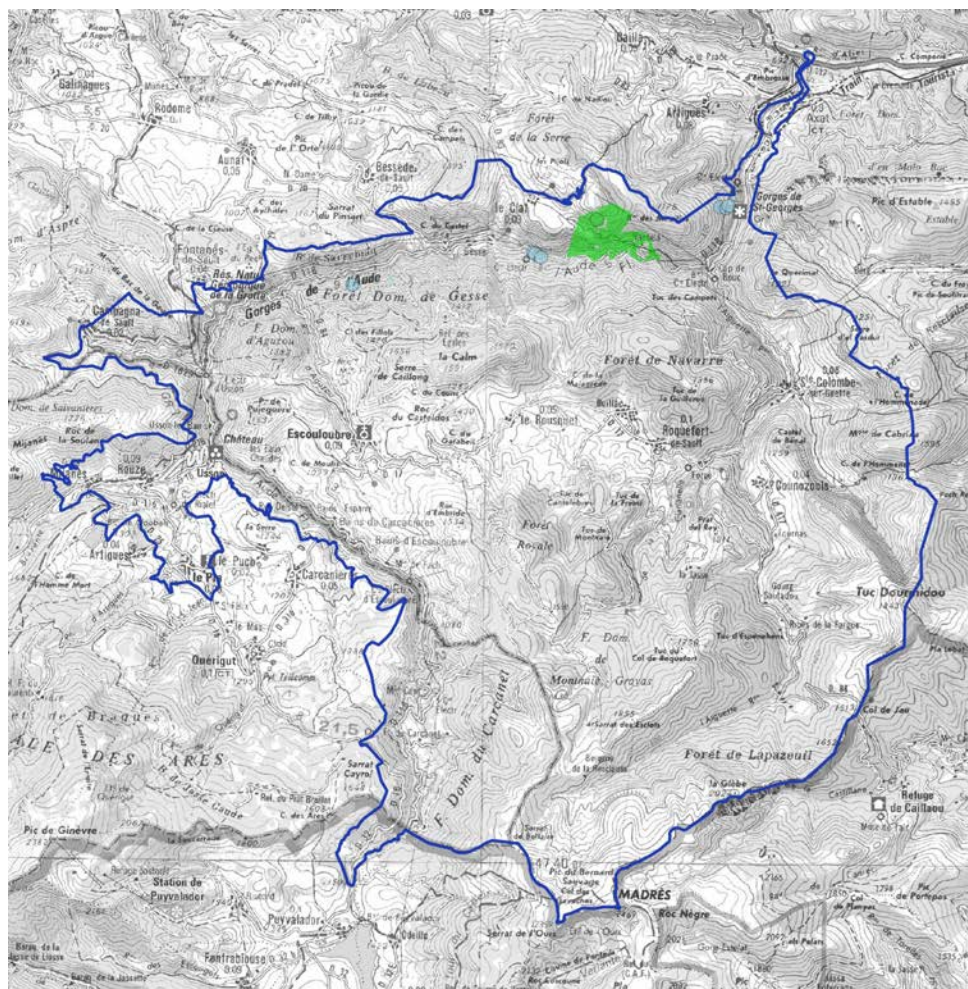
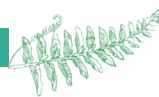
Ces forêts de Chêne vert correspondent au potentiel écologique, c'est à dire au stade ultime, des séries de végétation liées aux sols squelettiques et aux affleurements rocheux calcaires de l'étage supra-méditerranéen.

Leur coupe ou leur destruction (par le feu ou les tempêtes) permet le développement de pelouses ou fourrés calcicoles, dont la vitesse de colonisation par de nouvelles forêts dépendra de la fertilité du sol.

Confusions possibles

Les chênaies vertes sont facilement identifiables à l'allure de l'espèce dominante, le Chêne vert. Préciser le type de forêt nécessite néanmoins la réalisation de relevés rigoureux des strates herbacées et de sous-bois.

Une difficulté tient également à la bonne distinction des stades de matorral arborescent avancé et des stades forestiers matures, seuls objet de la Directive. La présence de grands arbres à gros troncs et la diversité structurale (strages, cohortes, sujets senescents ou au sol...) sont les critères d'identification utilisés habituellement.



État de conservation

Évalué pour l'habitat majoritaire

- bon
- moyen
- défavorable
- non évalué
- habitat surfacique
- habitat ponctuel

Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Etat de conservation

La majorité de la superficie cartographiée a été évaluée (98%) lors des diagnostics MAE. La majorité évaluée est en bon état de conservation.

Au niveau du site, la conservation est jugée excellente (A), en raison :

- d'un très bon état de conservation des parcelles évaluées,
- de bonnes perspectives d'évolution (dynamique à la hausse).

	Surface (ha)	%
Bon	78	82%
Moyen	0	0%
Défavorable	17	18%
Total évalué	95	98% évalué
Total habitat 1	97	

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 9340-9 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8, notamment en raison de la forte responsabilité régionale dans sa conservation.

Il est rare au niveau régional avec une superficie estimée à 50 ha. Le site héberge 3 ha, représentant 6 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (7/14).

Menaces existantes et potentielles

Ces végétations sont relativement robustes et cicatrisent relativement rapidement après perturbations, sauf modification profondes des caractéristiques pédologiques.

Le feu peut constituer une menace instantanée mais la forêt de Chêne vert se régénère rapidement après incendie, sauf dans le cas d'incendies répétés (fréquence inférieure à 50 ans).



Mesures de gestion

Non intervention dans les zones difficiles d'accès.

Une exploitation forestière mesurée, avec une gestion en futaie jardinée ou en taillis, est compatible avec la conservation de l'habitat.

Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

-



Enjeu Modéré

5/14

144 ha

Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata*

9430

Habitat élémentaire	Code élément.	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Pineraies de Pin à crochets calcicoles des Pyrénées	9430-5	42.425	Prioritaire	16
Pineraies mésophiles sur sols siliceux en ombree des Pyrénées	9430-12	42.413	IC	128

Phytosociologie

Forêts de pins de l'étage subalpin, correspondant à 2 classes différentes :

Classe : *Erico carneae* - *Pinetalia sylvestris*

Ordre : *Buxo sempervirentis* - *Pinetalia sylvestris*

Alliance : *Cephalanthero rubrae* - *Pinion sylvestris*

Association : *Polygalo calcareae* - *Pinetum* (5)

Classe : *Loiseleurio procumbentis-vaccinietea microphylli*

Ordre : *Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli*

Alliance : *Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli* (14)

Association : *Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae*



Pinède à crochet sur un promontoire rocheux, au sein du massif du Madres, à Le Bousquet (CP/FAC)

Répartition

Au niveau national

Les pinèdes à crochets sont des formations endémiques des Pyrénées.

Sur le site

L'habitat est largement présent sur les versants nord et ouest (forêt de Carcannet) du Massif du Madres.

Description de l'habitat

Pinède calcicole

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols grossiers (graviers et cailloux) issus de l'altération d'une roche mère calcaire (dévonien)

Altitude : entre 1 750 et 2 100 m

Pente : modérée à forte

Exposition : ombrées

Physionomie et structure

Cette forêt d'altitude présente une strate arborescente relativement uniforme et lâche de Pin à crochets (*Pinus mugo* subsp. *uncinata*). La strate arbustive est relativement diversifiée, avec le Genévrier (*Juniperus communis*, sous-espèces à préciser), le Cotoneaster (*Cotoneaster interregimus*) ou le Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*). La strate herbacée dense est dominée par la Fétuque à balais (*Festuca gautieri* subsp. *scoparia*).

Pinède acidiphile

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols assez profonds, sur substrats variés, possiblement calcaire (dévonien), mais alors décarbonatés.

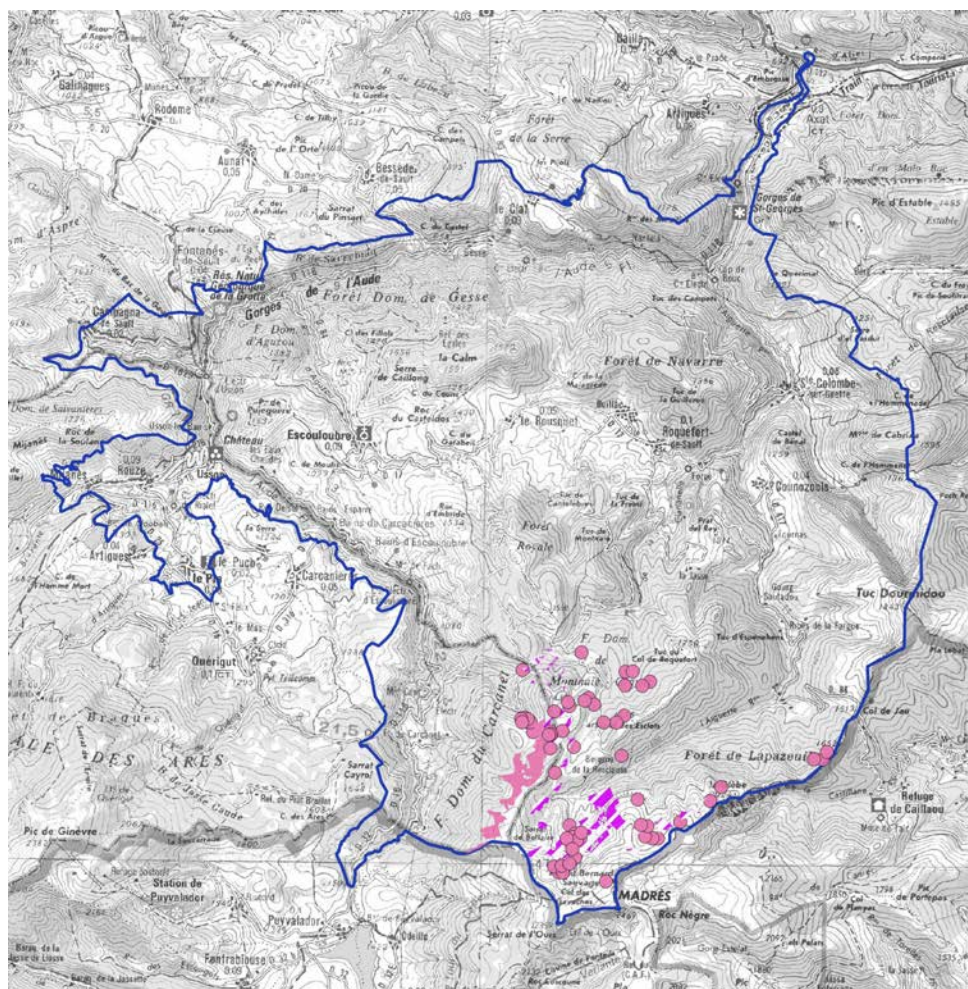
Altitude : entre 1 550 et 2 370 m

Pente : modérée à forte

Exposition : ombrées (en soulanes, on retrouverait une autre association)

Physionomie et structure

Cette forêt d'altitude présente une strate arborescente relativement uniforme et lâche de Pin à crochets (*Pinus mugo* subsp. *uncinata*). La strate arbustive est très limitée. La strate buissonnante basse intègre les espèces des lances acidiphiles de cet étage : *Calluna vulgaris*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*... Dans les contextes les plus lâches, la strate herbacée est bien développée, avec de nombreuses espèces communes aux landes, telle *Homogyne alpina*, *Senecio adonidifolius*, *Trollius europeus*, *Campanula scheuchzeri*...



Localisation de l'habitat sur le site

- Habitat prépondérant (> 90%)
- Habitat majoritaire (> 50%)
- Habitat minoritaire (< 50%)
- Habitat ponctuel
- Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Cortège floristique

Pinède acidophile fraîche

Abies alba
Betula pendula
Pinus uncinata*
Sorbus aucuparia*
Calluna vulgaris*
Juniperus communis
Lonicera nigra*
Rhododendrum ferrugineum*
Rubus idaeus*
Vaccinium myrtillus*
Aconitum napellus
Aconitum lycoctonum
Adenostyles alliariae
Agrostis capillaris
Ajuga pyramidalis
Alchemilla alpina
Anthoxanthum odoratum
Blechnum spicant
Campanula scheuchzeri
Deschampsia flexuosa*
Doronicum austriacum
Euphorbia hyberna

Gentiana burseri
Gentiana lutea
Gymnocarpium dryopteris*
Hieracium pilosella
Homogyna alpina*
Hypericum maculatum
Luzula nivea
Melampyrum pratense
Nardus stricta
Omalotheca sylvatica
Oxalis acetosella
Phleum alpinum
Potentilla erecta
Prenanthes purpurea
Senecio adonidifolius
Senecio pyrenaicus
Trifolium alpinum
Trollius europeus
Veratrum album
Veronica officinalis

* espèce diagnostique (selon DOCOB 2007)
liste extraite du DOCOB initial (2007)

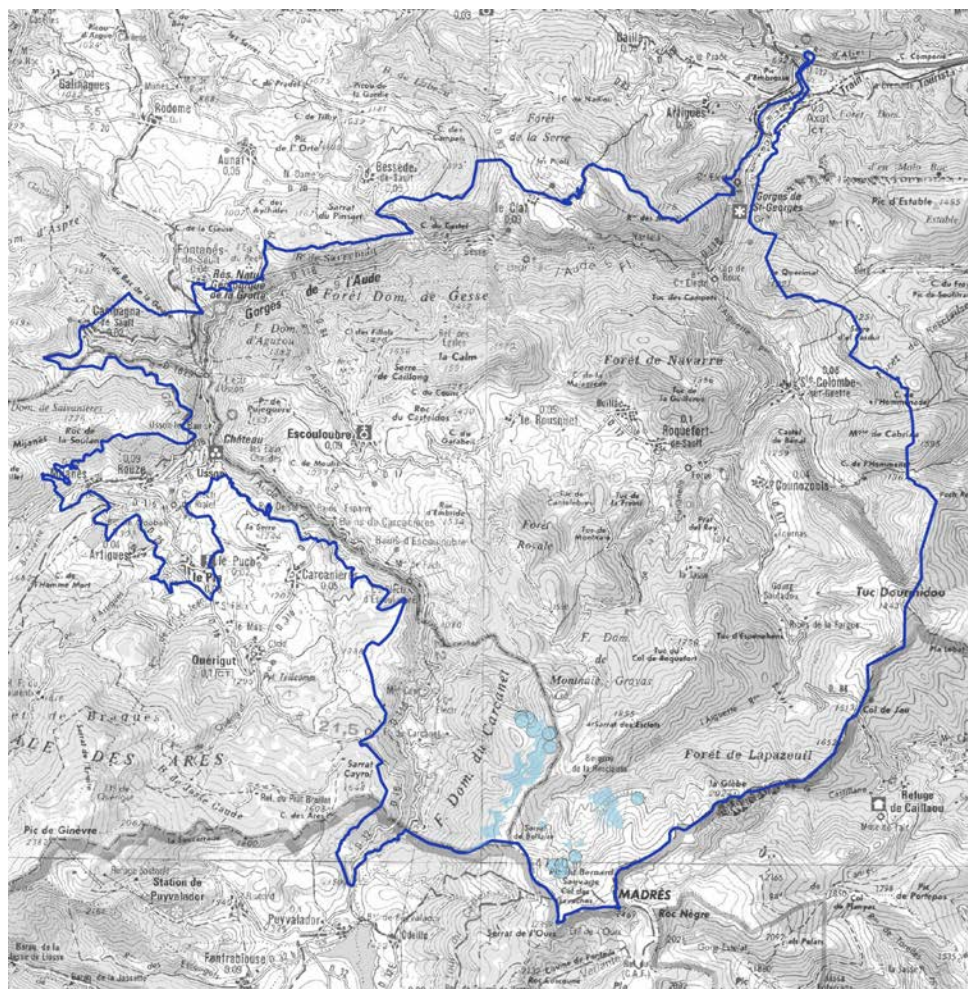
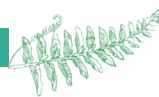
Pinède calcicole

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)

S soulane
O ombrée

Dynamique de l'habitat

Les forêts de Pin à crochet correspondent au potentiel écologique, c'est à dire au stade ultime, des séries de végétation qui s'établissent sur la majorité de l'étage subalpin. La répartition de cet habitat a considérablement été diminuée par des pressions anthropo-zoogènes liées à l'occupation humaine et à la valorisation pastorale de ces espaces de haute montagne. L'habitat a presque disparu de certains secteurs pyrénéens, tel la vallée de l'Ariège (Laigneau 2009).



État de conservation

Évalué pour l'habitat majoritaire

- bon
- moyen
- défavorable
- non évalué
- habitat surfacique
- habitat ponctuel

Périmètre du site

0 1.5 3 4.5 km



Réalisation: Les Écologistes de l'Euzière
Édition du 4 sept. 2018
Sources: Scan100 - IGN
Données biblio multiples (voir rapport)
Relevés terrain 2017

Confusions possibles

Un manque d'attention peut amener à confondre le Pin à Crochet et le Pin sylvestre, souvent en mélange au sein de la zone de transition, qui va du montagnard supérieur à la base du subalpin. Cette confusion n'a cependant pas de conséquence sur la diagnose de l'habitat, qui intègre les deux espèces.

De même, les cortèges arbustifs et herbacés nettement distinctifs entre les différents types de pinède, calcicoles et acidiphiles, de soulanes et d'ombrée, limitent les risques de confusion.

Etat de conservation

Les informations concernant l'état de conservation de cet habitat sont totalement lacunaires.

Nous nous référons à l'état initial (prospections terrain en 2005), qui mentionne un état de conservation bon, pour ces végétation majoritairement à dynamique lente.

Au niveau du site, la conservation est jugée excellente, en raison :

- d'un bon état de conservation général,
- de bonnes perspectives d'évolution (dynamique à la hausse).

Enjeu de conservation

Les habitats élémentaires 9430-5 et 9430-12 présentent un enjeu faible au niveau régional, avec une note de 3/8, compte tenu de l'augmentation importante de leurs superficies ces dernières décennies.

Ces habitats sont jugés fréquents au niveau régional avec des superficies estimées à 5 000 ha. Le site héberge, respectivement, 16 et 128 ha représentant 0 à 3% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (4 et 5/14).

Cette appréciation sévère apparaît néanmoins contradictoire avec la note réalisée par le CBN Midi-Pyrénées (Laigneau 2009), notant la raréfaction de l'habitat dans le département de l'Ariège, voire sa disparition de certains secteurs. La situation ariégeoise serait-elle contraire à la situation pyrénéenne languedocienne ? Ou bien, l'appréciation régionale souffre-t-elle d'imprécisions ? Ce point mériterait d'être discuté à l'échelle régionale.



Menaces existantes et potentielles

Outre les effets localisés de projets d'aménagement ou de valorisation touristique (station de ski...), les principales menaces sont liées aux activités pastorales et aux efforts réalisés pour maintenir les ressources fourragères que constituent les pelouses (écobuage, défrichement, pression pastorale freinant la dynamique naturelle régénératrice de la forêt).

Cette situation pastorale n'est cependant pas observée sur le site d'étude.

Les conditions d'accès sont généralement trop contraignantes et la productivité trop faible pour envisager une exploitation de la ressource forestière.

Mesures de gestion

- maintenir et laisser évoluer les forêts aujourd'hui présentes,
- pour cela, éviter les pratiques d'écobuage et de défrichement, au niveau ou à proximité des forêts de Pin à crochets,
- ne pas transformer ni intervenir sur le couvert,
- limiter la pression pastorale dans les secteurs les plus forestiers

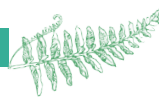
Sources d'information

Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années
- DOCOB de 2007

Ouvrages bibliographiques consultés

- GEGOUT J-C, RAMEAU J-C, RENAUX B, JABIOL B, BAR M. 2007. Les habitats forestiers de la France tempérée. Typologie et caractérisation phytocéologique. ENGREF.
- Laigneau F. 2009. Poursuite de l'inventaire des habitats et de la flore sur les deux tiers ouest du périmètre d'étude du Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises. CBN Midi-Pyrénées, Syndicat de préfiguration du PNR Pyrénées ariégeoises et ONF. 216 p.



III.5. Synthèse et perspectives d'action

3.5.1 Prospections complémentaires

Sur les 17 055 ha du site, 5 208 ha sont cartographiés, ce qui signifie qu'un peu plus des deux tiers du site reste non cartographié (11 847 ha). La majorité de cette lacune est couverte par des **espaces forestiers**. Il s'agit probablement, par ordre décroissant d'importance, de hêtraies ou hêtraies-sapinières, chênaies blanches, pinèdes à Pin sylvestre, tillaies et chênaies vertes. Certains faciès de ces forêts peuvent correspondre à des habitats d'intérêt communautaire (habitats IC), telles les hêtraies acidiphiles à Houx (9120) ou les chênaies vertes (9340). Si certains habitats IC sont vraisemblablement cartographiés en intégralité (Pinède subalpine - 9430) ou sont déjà bien documentés (Hêtraie - 9120), de nombreuses lacunes restent encore à combler :

- les hêtraies acidiphiles IC sont plus largement répandues ?
- les hêtraies calcicoles du site sont-elles IC,
- toutes les tillaies IC ont-elles été cartographiées ?

Par ailleurs, la définition et les critères de diagnose de certains habitats IC forestiers sont floristiquement complexes et ont évolué ces dernières années. Même si les enjeux de gestion sont moindre sur les habitats forestiers, compte tenu des enjeux de conservation (notamment hêtraies calcicoles et tillaies de ravin) et des surfaces potentiellement importantes, il serait utile de disposer d'un inventaire plus précis de ces habitats. C'est pourquoi, il conviendra, lors d'une prochaine mise à jour, **de compléter l'inventaire et la cartographie des habitats IC forestiers**.

Pour cela, il pourrait être envisagé de :

- réaliser des relevés phytosociologiques, par sondage, au niveau des espaces potentiels repérés dans le cadre du DCOB de 2007 ;
- compléter la cartographie, en combinant les informations issues des relevés phytosociologiques, des photo-aériennes et des documents géologiques disponibles sur le site. Il ne semble pas nécessaire de réaliser une prospection exhaustive, l'information précise sur l'état de conservation présentant moins d'intérêt que pour les habitats agro-pastoraux.

Les lacunes de cartographie semblent également concerner de manière substantielle des habitats rupestres, notamment au niveau du versant ombragé des gorges de l'Aude. Les habitats subalpins, agropastoraux ou humides semblent présenter peu de lacunes, si ce n'est quelques espaces de pelouses ou quelques mégaphorbaies. L'information dont nous disposons donne donc une bonne image de ces espaces.

3.5.2 Suivis réguliers

Certaines végétations plus fragiles, plus menacées et/ou très patrimoniales (très rares et originales) méritent un suivi régulier de l'état de conservation, de manière à pouvoir réagir rapidement en cas d'évolution défavorable. Le tableau suivant synthétise les besoins exprimés dans les fiches habitats.

Tableau 15 : suivis réguliers à organiser concernant les habitats IC fragiles et/ou menacés

Habitat IC	Localisation	Principaux critères	Fréquence indicative
principales mégaphorbaies (6430)	Principaux éléments à préciser (certains éléments concernés par le plan de gestion des zones humides du Bousquet)	- dégradations lors de travaux - piétinements bovins	3 à 5 ans
tourbières (7110, 7140 et 7230) et zones humides (7220, 6230-15 hygrophile)	Principaux éléments à préciser (certaines parcelles 7230 concernées par le plan de gestion des zones humides du Bousquet)	- niveau d'eau (piézomètre) - piétinement - dégradations - bon fonctionnement du réseau hydrologique	3 à 5 ans
pelouses d'estives : 6170-3 et 6170-6 (risque d'évolution irréversible)	estives subalpines du Madres	- composition floristique (acidification ?) - recouvrement au sol (érosion)	3 à 5 ans



Habitat IC	Localisation	Principaux critères	Fréquence indicative
6210 et 5130	de l'étage supraméditerranéen à l'étage montagnard (surtout inférieur) : quelques points de sondage répartis sur le site, notamment au niveau des parcelles les plus menacées	- recouvrement ligneux - litière - recouvrement en sol nu	3 à 5 ans

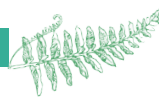
3.5.3 Mesures de gestion

Le tableau 16 ci-dessous synthétise les principales mesures de gestion conseillées dans les fiches habitats. Pour plus de détails, on se reportera aux fiches habitats concernées.

Tableau 16 : mesures de gestion proposées pour maintenir les habitats IC en bon état de conservation

Modalités de gestion	Habitats IC concernés	Précisions
Pratiquer une fauche tardive	6510, 6520	idéalement après le 1er juillet, centrifuge, export des résidus,
Maintenir un pâturage extensif	4030, 4060, 5110, 5120, 5130, 5210, 6110, 6140, 6170, 6210, 6230, 6410, 7110, 7230	
Limiter le pâturage à la période tardive (à partir d'août)	4060, 6170-3, 6170-6	4060 : secteurs avec Lagopède ou grand Tétras
Favoriser un pâturage plus intensif avec une limitation de la taille des parcs	4030, 5130	
Assurer une forte pression pastorale en début et fin de saison	4060	
Rajeunir la ressource fourragère et réduire l'emprise ligneuse par brûlage dirigé et/ou girobroyage sur plusieurs années	4030, 5130, 6140	
Débroussailler (bucheronnage, dessouchage, girobroyage et/ou arrachage)	4060, 5110, 6110, 6210, 6510, 6520, 7230	
Informier et sensibiliser les professionnels forestiers et de génie civil intervenant à proximité	6410, 7110, 7140, 7220, 8210, 8220	
Gérer la fréquentation (mise en défens)	8110, 8120, 8130, 8310	sur sites sensibles à la fréquentation (dérangement chiroptères, piétinement)
Maintenir les essences spontanées, le sous-bois, les arbres morts, les clairières et favoriser la régénération naturelle	9120, 9180, 91E0, 9340, 9430	la gestion du sous-bois peut varier selon l'habitat forestier

Le **maintien d'un pâturage extensif** est la mesure revenant le plus fréquemment, la grande majorité des habitats agro-pastoraux, nombreux sur le site, étant concernés. Sont notamment concernées les pelouses sèches (6210), habitat à fort enjeu sur le site et présentant un état de conservation limité, en raison du fort taux d'embroussalement ou, dans une moindre mesure, de la rudéralisation (charge pastorale trop forte, girobroyage sans exportation des résidus).



IV. LES ESPÈCES ANIMALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

Avertissement

Aucun inventaire d'espèce faune et flore complémentaire n'a été réalisé dans le cadre de la réactualisation du DOCOB. Toutes les données recueillies auprès des différents porteurs de données ont été compilées afin d'actualiser les cartes de répartition. Seules les espèces pour lesquelles la Fédération Aude Claire avait suffisamment d'informations ont pu faire l'objet d'une analyse à dire d'expert. Ce sont essentiellement deux des espèces animales inféodées aux milieux aquatiques.

Le DOCOB précédent recensait sur le site 19 espèces faune et flore de l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore :

5 espèces inféodées aux milieux aquatiques :

- Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*)
- Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
- Chabot commun (*Cottus gobio*)
- Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)
- Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)

7 espèces de Chiroptères :

- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Petit murin (*Myotis blythi*)
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Murin de Capaccini (*Myotis capaccini*)

4 espèces d'insectes :

- Rosalie des Alpes* (*Rosalia alpina*)
- Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)
- Ecaille chinée* (*Euplagia quadripunctaria*)
- Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia aurinia*)
- Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia pyrenesdebilis*)

* : espèce prioritaire

2 espèces flore :

- *Buxbaumia viridis*
- *Hamatocaulis vernicosus*

Une espèce potentielle de Chiroptère a également été traitée :

Rhinolophe euryale (*Myotis euryale*) trouvé à proximité du site. Potentiellement territoire de chasse.

Toutes ces espèces ont été de nouveau traitées dans ce document sauf pour le Damier de la Succise ssp. orophile (*E. aurinia pyrenesdebilis*) et le Grand capricorne car les données n'ont pas pu être confirmées par



la synthèse bibliographique réalisée. La nouvelle liste comporte également d'autres modifications comme l'apparition d'une espèce de Coléoptère (*Rhysodes sulcatus*) et d'une espèce de Lépidoptère Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*) supplémentaire :

Au total ce sont donc 19 espèces avérées qui sont analysées dans ce document :

5 espèces inféodées aux milieux aquatiques :

- Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*)
- Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
- Chabot commun (*Cottus gobio*)
- Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)
- Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)

7 espèces de Chiroptères :

- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Petit murin (*Myotis blythi*)
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Murin de Capaccini (*Myotis capaccini*)

5 espèces d'insectes :

- Rosalie des Alpes* (*Rosalia alpina*)
- Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)
- Ecaille chinée* (*Euplagia quadripunctaria*)
- Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia aurinia*)
- Rhysodes rainuré (*Rhysodes sulcatus*)

* : espèce prioritaire

2 espèces flore :

- *Buxbaumia viridis*
- *Hamatocaulis vernicosus*

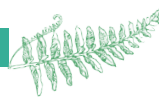
De plus, la cartographie de présence de deux espèces potentielles de Chiroptères observés à proximité immédiate du site est proposée dans l'atlas cartographique :

- Grand murin (*Myotis myotis*)
- Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)

Ces deux espèces n'ont pas été évaluées dans ce document (pas de fiches espèces dédiées) mais la forte probabilité de les inventorier sur le site (territoire de chasse très probable) rend leur prise en compte dans l'atlas cartographique pertinente.

IV.1. Recueil et analyse des données bibliographiques

De nombreux partenaires et tête de réseau sur certains groupes taxonomiques ont été sollicités afin de



synthétiser les connaissances concernant les espèces visées :

Espèces aquatiques et semi-aquatiques

- Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*)
- Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
- Chabot commun (*Cottus gobio*)
- Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)
- Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)

IMPORTANT : Pour toutes ces espèces, la cartographie de répartition de l'espèce, réalisée à l'aide des données ponctuelles recueillies auprès des différents partenaires et bases de données, a été complétée par des données de répartition linéaire issue de la synthèse des données fournies par la Fédération Aude Claire.

Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*)

Les données internes à la Fédération Aude Claire ont été consultées : Données PNA (2010/2015), données EDF UPSO (2010/2016), données LIFE + Desman des Pyrénées (2015/2019), données carrières de Puyvalador (2017), données propriétés Fédération Aude Claire (1995/2017), données suivis DOCOB de la Haute vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette (2007).

De plus d'autres données ponctuelles émanant de plusieurs bases de données ont été intégrées :

- Association des Naturalistes de l'Ariège (98 données s'étalant de 1989 à 2012) ;
- Département de l'Aude (ENS) (38 données fournies par l'ABELA 11 (inventaire ZNIEFF) datant de 1990 à 1996 et 5 données fournies par la Fédération Aude Claire (inventaire ZNIEFF et PNA Desman) datant de 2011 et 2013 ;
- Export SINP (54 données datant de 1990 à 1996 fournies par ABELA 11 et Fédération Aude Claire).

Attention : Beaucoup de ces données, notamment celles fournies par ABELA 11 sont des données historiques. Elles sont néanmoins très utiles pour identifier les linéaires de cours d'eau favorables à l'espèce. La synthèse de toutes ces données permettent d'aboutir à la cartographie de présence actuelle de l'espèce ainsi qu'à la localisation des linéaires de cours d'eau qui lui sont favorables.

Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

Les données internes à la Fédération Aude Claire ont été consultées : Données PNA (2015), données EDF UPSO (2010/2016), données SHEMA (2007/2015), données propriétés Fédération Aude Claire (2002/2017), données suivis DOCOB de la Haute vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette (2007).

De plus d'autres données ponctuelles émanant de plusieurs bases de données ont été intégrées :

- Association des Naturalistes de l'Ariège (30 données s'étalant de 2005 à 2014)
- Département de l'Aude (ENS) (27 données datant de 2011 à 2013)
- Export SINP (1 donnée datant de 2007 fournie par la Fédération Aude Claire)

Ces données sont issues d'observations directes et plus généralement par l'observation d'épreintes.

Espèces piscicoles (*Chabot commun*, *Barbeau méridional*, *Ecrevisse à pattes blanches*)

La FDPPMA 11 a été consultée en 2017. Elle ne détient à ce jour aucune nouvelles données concernant les espèces de l'Annexe II dans l'emprise du site ces dernières années. Les données recueillies concernant ces trois espèces émanent donc d'un export du SINP et d'un export de la base de données du Département de l'Aude (ENS).

Chabot commun (*Cottus gobio*)

44 données de répartition (6 non datées, 29 données datées de 1993 à 2006 et 9 données comprises entre 2006 et 2012). Les organismes producteurs de ces données sont l'ONEMA, CSP, Fédération Aude Claire,



Salsepareille et la FDPPMA 11. Ces données ont été fournies avec une localisation précise par l'ONEMA, CSP, Salsepareille et la FDPPMA 11. Le linéaire de présence a été fourni par la Fédération Aude Claire. Ces données sont issues de captures ou d'observations directes.

Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)

Pas de données ponctuelles. Seul un linéaire de présence avérée a été fourni par la Fédération Aude Claire.

Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)

3 données ponctuelles de répartition (1 de 2012 et 2 données de 2013). Les organismes producteurs de ces données sont la FDPPMA et la Fédération Aude Claire. Le linéaire de présence a été fourni par la Fédération Aude Claire. Ces données sont issues de captures ou d'observations directes.

Chiroptères

Sept espèces avérées de Chiroptères de l'Annexe II sont présents sur le site Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette. Ces 7 espèces sont :

- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Petit murin (*Myotis blythi*)
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Murin de Capaccini (*Myotis capaccini*)

Concernant ces 7 espèces avérées, des informations concernant leur localisation précise (ponctuelle) ont été recueillies auprès de différents partenaires et bases de données :

- Base de données SINP : 70 données dont 2 non datées, 66 datées de 2003 à 2005 et 1 de 2015. Ces données ont été produites par ENE (2 données), GCLR (29 données), Groupe Derivaz (1 donnée), ONF (7 données) et 31 données n'ont pas de structure associées ;
- Base de données du GCLR : 45 données dont 7 datant de 2003 (ONF) et 38 datant de 2005 (GCLR) ;
- Plan de gestion de la Réserve Naturelle TM-71 de 2007.

Au total ce sont donc 115 données ponctuelles concernant les Chiroptères qui ont permis de réaliser une analyse sur ces espèces. Ces données sont issues de prospections ne suivant pas de protocoles standardisés précis (identification acoustique ou capture).

Deux espèces potentielles de Chiroptères de l'Annexe II sont probablement présentes sur le site de Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette (proximité des données + capacité de dispersion de l'espèce). Ces 2 espèces sont :

- Grand murin (*Myotis myotis*)

ATTENTION : Certaines identifications doivent être considérées avec prudence tant le risque d'erreur est grand. C'est le cas entre le Grand Murin et Petit Murin dont la ressemblance demande un examen précis de l'animal pour être certain d'aboutir à une identification correcte. Pour le Grand murin, 1 donnée a été réalisée par le GCLR sans aller jusqu'à affirmer qu'il s'agissait de cette espèce ou du Petit Murin. Une cartographie de « répartition » de l'espèce est donc disponible dans l'atlas mais doit être prise à titre informatif et avec la plus grande prudence.

- Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)

Concernant maintenant le Rhinolophe euryale, le GCLR a fourni 5 données permettant de localiser une colonie de reproduction à proximité du site. Compte tenu de sa capacité de dispersion et de l'utilisation



qu'elle fait de son territoire, il est probable de l'observer, au moins en phase de chasse, sur ce territoire.

Entomofaune

- Rosalie des Alpes* (*Rosalia alpina*)
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
- Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)
- Damier de la Succise ssp. type (*Euphydryas aurinia aurinia*)
- Ecaille chinée* (*Euplagia quadripunctaria*)
- Rhysodes rainuré (*Rhysodes sulcatus*)

Concernant ces 5 espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore présentes sur le site, plusieurs structures partenaires et plusieurs bases de données apportent des informations quant à leur localisation précise sur le site :

- Base de données de l'Atlas des Papillons de jour et des Libellules
- Base de données de l'OPIE
- Base de données de la Fédération Aude Claire
- Base de données du Département de l'Aude (ENS)

Rosalie des Alpes* (Rosalia alpina)

12 données ponctuelles de répartition sur le site dont 7 émanant de la base de données de l'OPIE (4 non datées, 1 donnée de 1938, 1 donnée de 2002 et 1 de 2010), 4 données issues de la base de donnée du Département de l'Aude (produites par la Fédération Aude Claire de 2010 à 2012) et 1 donnée fournie par la Fédération Aude Claire datant de 2017.

IMPORTANT : cette espèce de l'Annexe II fait partie des espèces prioritaires de la Directive Habitat Faune Flore.

Ecaille chinée* (Euplagia quadripunctaria)

6 données de répartition sur le site datant de 2016. Ces observations ont été produites et fournies par la Fédération Aude Claire.

IMPORTANT cette espèce de l'Annexe II fait partie des espèces prioritaires de la Directive Habitat Faune Flore. À noter que le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Euplagia quadripunctaria rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe. A l'échelle nationale, *Euplagia quadripunctaria* est considérée comme plutôt commune.

Damier de la Succise ssp. type (Euphydryas aurinia aurinia)

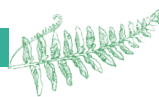
14 données ponctuelles émanant de la base de données de l'Atlas des Papillons de jour et des Libellules, 25 données de la base du SINP, 1 donnée complémentaire de l'Association des Naturalistes de l'Ariège et 18 données fournies par le Département de l'Aude (42 données datant de 1980 à 2000, 4 données datant de 2000 à 2006 et 12 données datant de 2011 à 2017).

Cuivré de la Bistorte (Lycaena helle)

9 données ponctuelles fournies par l'Association des Naturalistes de l'Ariège dont 5 données datant de 1996 à 2006 et 4 données datant de 2010 à 2011. Ces données sont issues d'observations d'adultes et d'œufs.

Rhysodes rainuré (Rhysodes sulcatus)

3 données ponctuelles émanant de la base de données de l'OPIE (elles sont issues d'une base de données des Coléoptères de Languedoc-Roussillon).



IV.2. Mise à jour de l'analyse écologique

Préambule

L'analyse écologique prévoit plusieurs niveaux de réflexion pour pouvoir statuer sur la situation d'une espèce au sein d'un territoire donné.

Etat de conservation de l'espèce d'intérêt communautaire au sein du site

Dans ce cas là, des données de suivis d'espèce réalisés sur plusieurs années sont nécessaires. Une tendance de l'évolution des effectifs peut alors être définie, comparée avec la tendance de l'évolution de l'effectif global de l'espèce au sein de son aire de répartition totale et ainsi, une évaluation de l'état de conservation de l'espèce peut être mise en place. Par la suite, il est nécessaire de flécher les facteurs influençant significativement cette évolution afin de la comprendre et d'appliquer une gestion cohérente sur un territoire donné.

Etat de conservation de l'habitat d'espèce d'intérêt communautaire

Dans ce cas là, tous les habitats utilisés par l'espèce (gîtes de reproduction, d'hivernage, territoire de chasse, de transit, de repos, etc.) sont pris en compte (même les habitats non cités de l'Annexe I de la DHFF). Il est alors nécessaire de déterminer ces habitats par espèce, de les localiser sur le site et de connaître l'utilisation effective qu'en fait l'espèce en question. On analyse en suite l'importance de ces habitats pour cette espèce, si leurs état de conservation à tendance à évoluer pour déterminer les besoins en terme de gestion conservatoire, si nécessaire.

Hiérarchisation des enjeux de conservation au sein du site

Dans ce cas là, une hiérarchisation des enjeux est nécessaire. Une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon (Ruffray & Kleszczewski) validée par le CSRPN permet de réaliser ce travail. Cette hiérarchisation permet de prioriser les actions en fonction de la responsabilité du site dans la conservation des espèces d'intérêt communautaires évaluées. La méthode de hiérarchisation et de notation des enjeux faune et flore utilisée pour noter les espèces sur le site est celle développée par la DREAL Occitanie que l'on peut trouver à l'adresse ci-dessous :

http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Methode_de_hierarchisation_des_enjeux_Natura_2000_definition_cle7e13ff.pdf

Enjeux de conservation de l'habitat d'espèce d'intérêt communautaire

Dans ce cas là, une compilation des trois précédents niveaux de réflexion est nécessaire pour cibler les actions à réaliser en priorité.

Ces différents compartiments sont indispensables pour construire une analyse écologique pertinente et totalement objective. Néanmoins, ils nécessitent une grande quantité d'informations qui ne sont pas disponibles à ce jour pour le site Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette. Des campagnes d'inventaires visant à améliorer les connaissances sur des groupes tels que les Chiroptères, l'entomofaune et renforcer ceux concernant les espèces aquatiques et semi-aquatiques seraient une bonne base de travail pour réaliser une analyse écologique permettant d'aboutir à des conclusions probantes. Aussi, seule une analyse écologique partielle sera proposée pour la majorité des espèces traitées dans ce document.

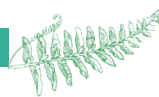
Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire / Evolution des effectifs

IMPORTANT

Nous n'avons pu faire cette estimation que pour les espèces dont avons régulièrement fait des suivis depuis la première mouture du DCOB de la Haute Vallée de l'Aude et du Bassin de l'Aiguette.

Il s'agit de deux espèces : le Desman des Pyrénées et la Loutre d'Europe. Cette évaluation est faite à dire d'expert au vu de l'analyse des différents rapports que nous avons produit depuis 2007.

Pour les autres espèces aquatiques (Chabot, Ecrevisse à pattes blanches, Barbeau méridional), nous savons que ces espèces sont toujours présentes sans toutefois pouvoir se prononcer sur leur état de



conservation.

Par ailleurs et pour les autres espèces aucun suivi n'a eu lieu depuis la dernière version du DCOB du site. Aucune évaluation n'est donc possible.

À NOTER

Le fleuve Aude a subi les travaux sur la branche Puyvalador / Nentilla menés par EDF/UPS0, à partir de 2010 et jusqu'en 2014. Le cours de l'Aude a connu une perte de biodiversité sur cette période. La situation s'est améliorée légèrement sur la partie amont (Puyvalador / Escouloubre). Sur la partie Escouloubre / Nentilla, cette situation est encore très moyenne.

Le Desman des Pyrénées

Pour le Desman des Pyrénées, la Haute vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette fut un site de très forte présence jusqu'en 2011. On estime cette année là que ce site pouvait receler jusqu'à près de 10 Desmans des Pyrénées sur 300 mètres linéaire de cours d'eau (effectifs estimés, grâce à la génétique effectuée sur l'Aude à Gesse avec les résultats du nombre de fèces inventoriés ; source Fédération Aude Claire / GEH Aude Ariège EDF 2014).

Depuis 2012, les effectifs ont lourdement chutés. Ainsi, il est très difficile de trouver un fèces sur tout l'aval de l'Aude. La situation s'est légèrement améliorée dans la partie amont de la rivière. Sur le bassin de l'Aiguette, seul l'aval connaît une perte de densité alors que l'amont est en très bon état de conservation (LIFE + et Aude Claire 2017).

On peut donc estimer que l'état de conservation des populations de Desman des Pyrénées est le suivant :

- Aire de répartition : Défavorable, en régression.
- Effectifs : Moyen à Défavorable, légère augmentation effectifs sur l'Aude mais encore faible en 2016.
- Habitat : Moyen, qualité de l'habitat impacté par les travaux EDF 2010/2014.
- Perspectives futures : Favorable, si le phénomène ayant engendré la diminution de l'habitat revient vers la normale.

Hiérarchisation régionale de l'espèce

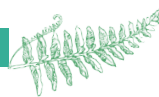
Nom scientifique	Respons. régionale	indice 1 (rareté géogr.)	indice 2 (amplitude écolog.)	indice 3 (effectifs)	indice 4 (évolution)	moyenne indices arrondie	Note régionale
<i>Galemys pyrenaica</i>	3	4	4	4	3	4	7

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

Espèce endémique pyrénéo-cantabrique, son aire de répartition est réduite par nature. De plus, avec l'érosion des populations de piémont, le département de l'Aude fait partie des départements de la chaîne des Pyrénées qui abritent des populations dynamiques et en bon état de conservation. La responsabilité de ce site est donc très importante face à ce constat. L'érosion des populations de ces dernières années est donc à surveiller.

Code Espèce	Nom d'espèce	Responsabilité Régionale	Sensibilité	Note Régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1301	Desman des Pyrénées	4/4	3/4	7/8	3/6	10/14

Toutes ces données sont issues des suivis réalisés par la Fédération Aude Claire d'abord en interne, puis dans le cadre du PNA Desman et du LIFE + Desman des Pyrénées, des suivis réalisés pour EDF et enfin dans le cadre des suivis du DCOB.



La Loutre d'Europe

Apparue en 2007 sur le site, elle a pendant deux ans peu évolué. C'est à partir de 2011 que les effectifs ont grandement évolué pour atteindre un pic en 2015. La fermeture de la pisciculture de Gesse a engendré une baisse des populations mais qui reste dans la normale pour ces types de cours d'eau. On peut dire que jusqu'en 2015, les effectifs étaient trop importants car liés à la présence d'un réservoir de nourriture artificiel.

Hierarchisation régionale de l'espèce

Nom scientifique	Respons. régionale	indice 1 (rareté géogr.)	indice 2 (amplitude écolog.)	indice 3 (effectifs)	indice 4 (évolution)	moyenne indices arrondie	Note régionale
<i>Lutra lutra</i>	2	1	2	3	0	1	3

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

L'espèce étant en phase d'expansion dans toute son aire de répartition nationale, les menaces qui la concernent ne sont pas spécifiques au site. La responsabilité de ce site dans la conservation de la loutre d'Europe n'est pas négligeable mais reste tout de même modérée. L'intérêt du site n'en est pas moins potentiellement important pour cette espèce.

Code Espèce	Nom d'espèce	Responsabilité Régionale	Sensibilité	Note Régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1355	Loutre d'Europe	2/4	1/4	3/8	2/6	5/14

Toutes ces données sont issues des suivis réalisés par la Fédération Aude Claire d'abord en interne (2007/2017), puis dans le cadre du PNA Loutre (2012), des suivis réalisés pour EDF (2010/2015) et enfin dans le cadre des suivis du DCOB de la Haute vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette (2014/2017).

Etat de conservation des habitats d'espèces d'intérêt communautaire

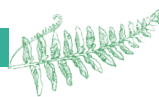
Afin de réaliser cette analyse, il est nécessaire de connaître la répartition des grands types d'habitats au sein du site. Il n'est pas nécessaire dans ce cas d'atteindre le niveau de précision requis pour l'analyse de la répartition des habitats d'intérêt communautaire également réalisé dans ce document. Ce travail s'est donc appuyé sur une cartographie des habitats réalisée pour le DCOB du site FR9112009 ZPS Pays de Sault qui englobe le site. Lorsque c'était nécessaire (partie Ariégeoise du site, ces ensembles d'habitats ont été complétés par les habitats CORINE BIOTOPE 2012. Voici la liste des grands ensembles d'habitats sélectionnés :

Habitats FR9112009 ZPS Pays de Sault utilisés

Habitats forestiers

- Forêt de Pins
- Forêt de Pins à crochets
- Forêt de résineux
- Forêt de Châtaigner
- Forêt de Chêne pubescent
- Forêt de Chêne vert
- Forêt de feuillus
- Hêtraie-sapinière

Habitats ouverts / semi-ouverts



- Lande
- Pelouse
- Causses

Habitats artificiels

- Zone agricole
- Vergers
- Vignes
- Territoire urbanisé

Habitats « humides » et/ou assimilés

- Surface en eau
- Ripisylve

Habitats CORINE BIOTOPE 2012 utilisés

Habitats forestiers :

- Forêt de conifères ou mélangées
- Forêt de feuillus

Habitats ouverts / semi-ouverts

- Zone ouverte et /ou semi-ouverte
- Surface agricole / Espaces Naturels

Habitats artificiels

- Territoires artificialisés
- Cultures

Habitats « humides » et/ou assimilés

- Plans d'eau

Concernant les habitats humides (zones humides, tourbières, cours d'eau, etc.) l'inventaire des zones humides du Madres réalisé par la Fédération Aude Claire fournit des informations précises sur la localisation, le type de zone humide, son état de conservation, etc. Cette couche cartographique permet donc de réaliser une analyse écologique plus complète pour certaines espèces comme *Euphydryas aurinia aurinia* (cf. fiche espèce).

Résultats de la hiérarchisation des enjeux de conservation

Le tableau 24 en page suivante présente la hiérarchisation des enjeux de conservation pour les espèces animales IC du site d'étude.

À noter : Les deux espèces 11 et 12 (Grand murin *Myotis myotis* et Rhinolophe euryale *Rhinolophus euryale*) sont absentes de ce tableau car il s'agit seulement d'espèces potentielles sur le site. Les cartes de répartition de ces espèces sont présentes dans l'atlas cartographique du document.

IV.3. Les fiches espèces

Elles sont présentées en page ci-après, sur le modèle des fiches espèces du DOCOB de Leucate (FAC et LPO 2014).



Tableau 17 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces animales du site FR9101468.

* Espèce prioritaire de la DHFF

Site	Numéro	Espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité					Note Régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
				Indice 1 (Aire de répartition)	Indice 2 (Amplitude écologique)	Indice 3 (Niveau d'effectifs)	Indice 4 (Dynamique des populations / Localités) *2	Moyenne			
Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette	1	Desman des Pyrénées	3	4	4	4	3	4	7	3	10
	2	Loutre d'Europe	2	1	2	3	0	1	3	2	5
	3	Chabot commun	2	2	2	2	2	2	4	2	6
	4	Barbeau méridional	4	3	2	2	3	3	7	1	8
	5	Ecrevisse à pattes blanches	2	3	4	3	4	4	6	2	8
	6	Murin à oreilles écharcées	2	2	2	2	0	1	3	1	4
	7	Petit rhinolophe	2	2	2	2	2	2	4	1	5
	8	Barbastelle d'Europe	2	2	2	3	2	2	4	1	5
	9	Murin de capaccini	3	3	4	3	2	3	6	1	7
	10	Grand rhinolophe	2	2	2	2	2	2	4	2	6
	11	Miniotère de shreibers	3	1	1	2	3	2	5	1	6
	12	Petit Murin	3	3	3	3	1	2	5	1	6
	15	Rosalie des Alpes *	2	2	2	3	3	3	5	1	6
	16	Rhysodes sulcatus	3	2	2	3	2	2	5	2	7
	17	Cuivré de la Bistorte	2	1	4	3	3	3	5	2	7
	18	Dernier de la Succise (ssp. aurinia)	1	2	2	3	3	3	4	1	5
	19	Ecuille chinée *	1	2	2	1	1	1	2	1	3
	20	Buxbaumia viridis	2	0	4	2	2	2	4	1	5
	21	Hematocolis vermicosus	2	0	4	3	3	3	5	1	6



Enjeu sur le site

Très fort 10/14

Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*)

Code Natura 2000 : 1301

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Chordés	Mammifères	Soricomorphe	Talpidae	<i>Galemys</i>	<i>pyrenaicus</i>

Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexes II et IV**
- Protection nationale : **Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**
- Cotation UICN France : **Vulnérable**
- Cotation UICN Europe : **Vulnérable**
- Cotation UICN Monde : **Vulnérable**
- Convention de Berne : **Annexe II**
- Convention de Bonn : **/**

Répartition en Europe et en France

Le Desman des Pyrénées, petit mammifère insectivore, est endémique du quart nord-ouest de la péninsule ibérique et du massif pyrénéen. En France, il est présent dans l'ensemble des départements pyrénéens (Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, partie sud de la Haute-Garonne et de l'Ariège, partie sud de l'Aude et des Pyrénées-Orientales), ainsi qu'au niveau de presque tous les bassins hydrographiques pyrénéens où il peuple les cours d'eau et les lacs jusqu'à haute altitude (sa présence est notée jusqu'à 2700 m d'altitude). La limite inférieure est plus difficile à préciser : elle est proche du niveau de la mer au Pays Basque (15 m à Saint-Pé-sur-Nivelle) et remonte progressivement vers l'est où elle est exceptionnellement inférieure à 500 m dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales. Seule la vallée de l'Orbieu sur le versant nord des Corbières fait exception avec un individu observé à partir de 300 m (observation ancienne). Tous les spécialistes de l'espèce font le constat d'une fragmentation importante de son aire de répartition et de son déclin, sans pouvoir estimer l'importance du phénomène. Dans tous les cas, l'aire de répartition restreinte et la faible densité des populations en font une espèce très sensible.



Desman des Pyrénées (Galemys pyrenaicus) dans son milieu semi-aquatique. Auteur : PEREZ David

Description de l'espèce

Le Desman des Pyrénées est un petit mammifère nocturne aux mœurs semi-aquatiques. Sa principale curiosité vient du fait qu'il porte une trompe mobile et préhensile de 3 cm de long (près du quart de la longueur de son corps). Cet appendice est, comme chez l'éléphant, le résultat de la coalescence des narines et de la lèvre supérieure. La trompe est largement pourvue d'organes tactiles et de vibrisses et joue un rôle sensoriel primordial. Sa taille est de 24 à 29 cm, dont plus de la moitié pour la queue pour un poids de 50 à 60 g pour les adultes. Il peut vivre entre 2 et 5 ans. Le Desman des Pyrénées présente de nombreuses adaptations morphologiques, anatomiques et physiologiques lui permettant d'évoluer avec aisance dans l'eau : un corps et une tête allongée, une fourrure formée de deux couches de poils (une couche interne composée d'un duvet serré et étanche et une couche externe constituée de longs poils de longueurs inégales). Cette caractéristique permet la formation d'une couche d'air isolante qui protège l'animal de l'eau et du froid. Ses pattes postérieures longues jouent un rôle important dans la nage. Elles sont très développées, avec de grands pieds dont les cinq doigts portent des griffes épaisses et sont reliés par une palmure complète. Sa queue est écailleuse, longue, comprimée verticalement vers son extrémité où une rangée de poils favorise son effet de gouvernail. Il a des yeux minuscules et dissimulés sous la fourrure, comme ses oreilles qui sont totalement invisibles car sans pavillon.

Caractéristiques biologiques

Activité

Actif toute l'année, le Desman est essentiellement nocturne et très discret. Sa discrétion, son stress en captivité et son habitat parfois difficilement accessible ont fortement contribué à sa méconnaissance. De nombreux éléments de sa biologie et de son écologie ne sont pas ou peu connus (description fine des habitats favorables à l'espèce, dynamique des populations, taux de survie, nombre, taille et sex-ratio des portées, utilisation de l'espace, etc.). Le Desman dépose des fèces caractéristiques à l'état frais (petits tortillons à odeur musquée, aspect huileux, couleur vert foncé à noir, 10-15mm de long, 4-8 mm de large) sur des rochers ou morceaux de bois émergeant. Ces marquages pourraient avoir un rôle de communication entre individus, voir de comportement territorial (non prouvé).

Cycle de vie

Sa reproduction, son espérance de vie et la dynamique des populations sont encore mal connues. En France, l'activité sexuelle du mâle (rut) s'étale de novembre à mai et celle de la femelle de janvier à juin. Trois pics de gestation sont observés (février, mars et mai), sans que l'on puisse cependant conclure à l'existence de trois portées par an et par femelle.



Caractéristiques biologiques (suite)

Le nombre d'embryons comptabilisés sur des femelles mortes varie de 1 à 5. L'allaitement des petits durerait environ quatre semaines et la maturité sexuelle serait acquise à six semaines. Les jeunes Desmans des Pyrénées n'ont jamais été observés dans la nature. Le gîte est une cavité de petit diamètre dans les berges, rempli avec des brindilles, des feuilles et de l'herbe.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire fait partie des éléments de sa biologie qui ont été les plus étudiés : il consomme essentiellement des larves d'invertébrés benthiques et rhéophiles (trichoptères, plécoptères et éphéméroptères). La distance de détection des proies semble faible (4 ou 5 cm), il les appréhende directement avec sa trompe sur le fond des cours d'eau. Ce régime alimentaire très spécialisé rend le Desman des Pyrénées très sensible à toute modification du milieu (impact direct sur la densité de ses proies).

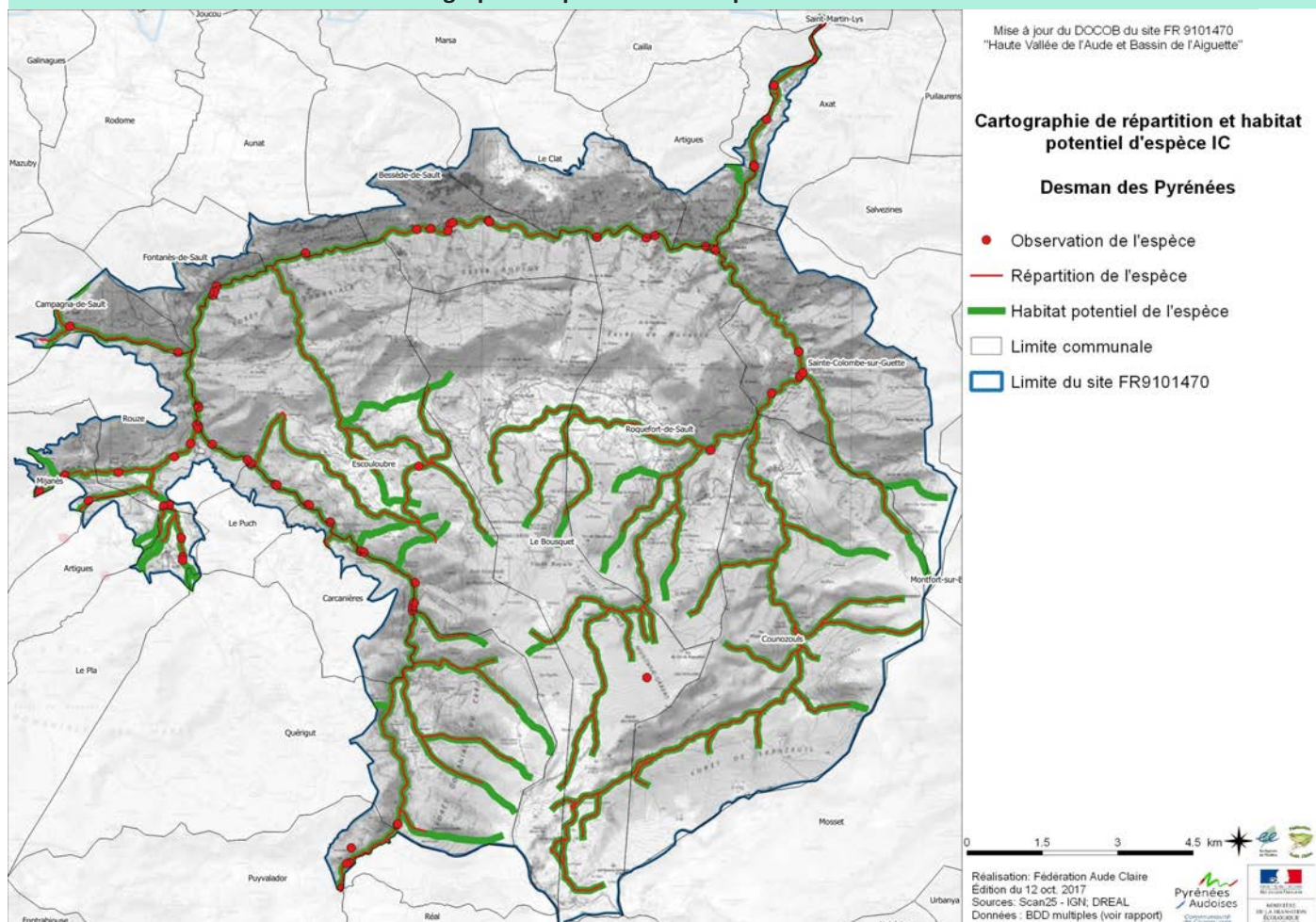
Description de l'habitat d'espèce et structure de population

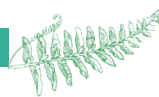
Son écologie est également mal connue : la description fine des habitats favorables pour l'espèce ainsi l'utilisation de ces espaces sont encore en cours d'étude. Le Desman des Pyrénées semble inféodé aux cours d'eau rapides Pyrénéens, aux eaux permanentes, de bonne qualité, du niveau de la mer (Pyrénées-Atlantiques) jusqu'à 2 700 m d'altitude. La plupart des cours d'eau qu'il fréquente présentent un régime nival et pluvio-nival marqué, dans des zones montagneuses bien arrosées où les précipitations annuelles cumulées dépassent 1000 mm (avec un pic automnal et un pic au printemps). Sa zone de présence est associée à celle de la truite. Il peut néanmoins être observé ponctuellement dans des cours d'eau artificiels, des canaux d'irrigation méditerranéens, des biefs de moulins et des lacs naturels ou artificiels. Son gîte se situe au niveau des berges.

Présence sur le site

À l'échelle du site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette, le Desman des Pyrénées utilise quasiment la totalité du linéaire qui lui est favorable. On le retrouve sur la totalité du linéaire de l'Aude, depuis Axat jusqu'à la commune de Puyvalador, ainsi que sur ces affluents (ruisseau de Campagna, ruisseau de l'Aguzou). On le retrouve également sur grande majorité du bassin versant de la rivière Aiguette et ses affluents (ruisseau de Bailleurs, ruisseau de la Clarianelle).

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site





Etat de conservation de l'espèce

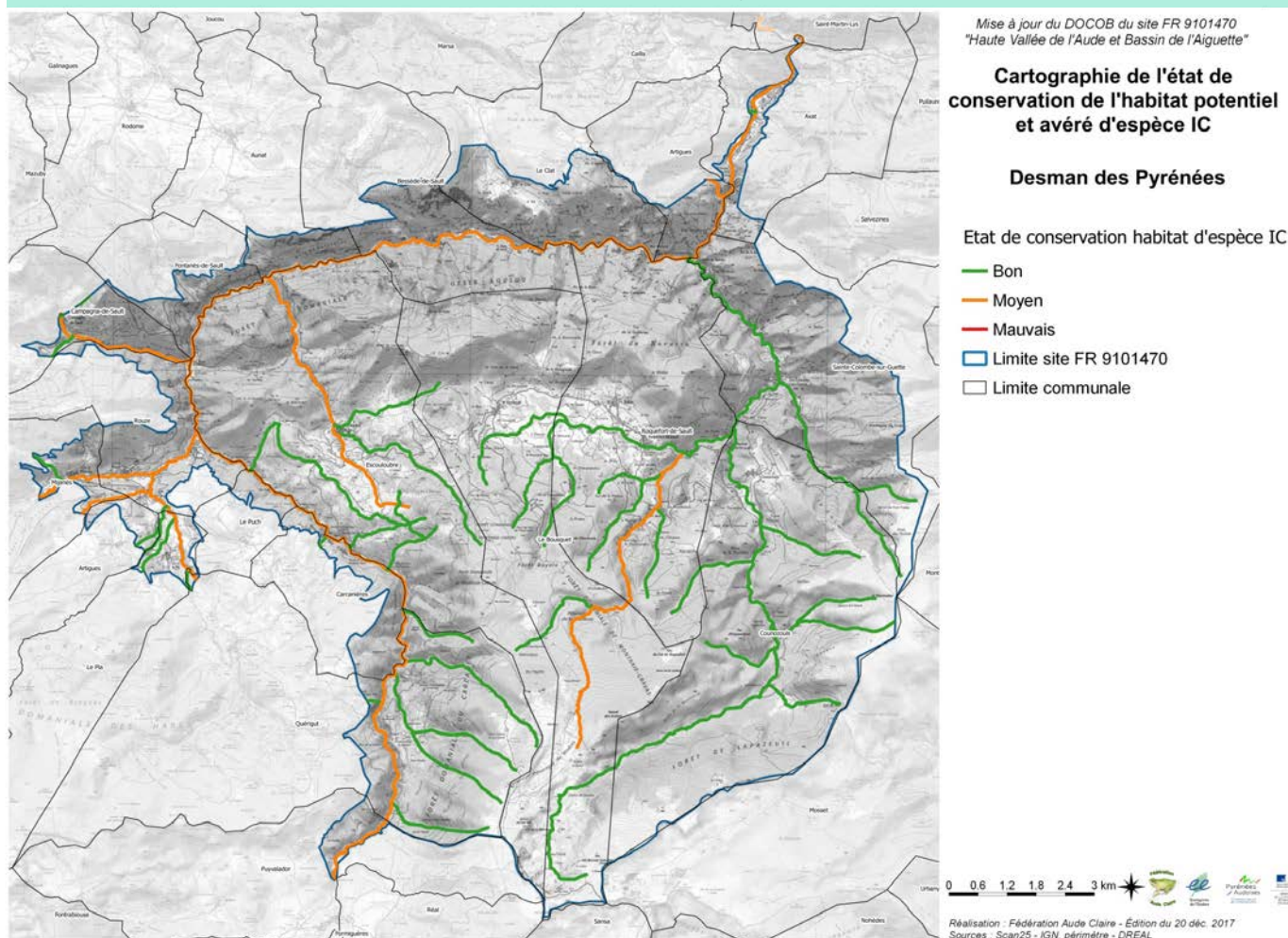
Echelle globale

À l'échelle de la population de Desman des Pyrénées, on observe une contraction de son aire de répartition, notamment dans les zones de piémont, sans pouvoir apporter d'explication nette. Le changement climatique, combiné à d'autres facteurs, pourraient avoir un effet significatif sur ce phénomène.

Echelle du site

Sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette, les données sont bien réparties et montrent que l'espèce utilise une grande partie de son habitat favorable. La population est donc en bon état de conservation général à l'échelle du site.

Etat de conservation de l'habitat d'espèce à l'échelle du site

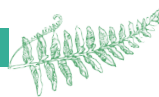


Menaces avérées et potentielles sur le site

- Sports d'eau vive (bouleversement du substrat)
- Barrages, captages et microcentrales hydroélectriques (mortalité directe, fragmentation d'habitat, modification du régime hydrologique, risques de colmatage, diminution des densités d'invertébrés aquatiques, etc.)
- Impacts sur la ripisylve diminuant la fonctionnalité écologique de cette dernière en entraînant une érosion de l'état de conservation global du cours d'eau
- Recalibrage des berges
- Pollutions chimiques
- Pollution physique (fil de pêche, etc.)
- Destruction volontaire ou accidentelle par méconnaissance de l'espèce

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

Espèce endémique pyrénéo-cantabrique, son aire de répartition est réduite par nature. De plus, compte tenu de l'érosion des populations de piémont (ouest de l'aire de répartition), le département de l'Aude fait partie des territoire Pyrénéens abritant encore des populations pouvant être considérées comme dynamiques et en bon état de conservation. Face à ce constat, la responsabilité de ce site dans la conservation de cette espèce est très importante.



Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce (suite)

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1301	Desman des Pyrénées	3/4	4/4	7/8	3/6	10/14

Préconisations de gestion

- Maintenir le bon état de conservation des rivières et des berges naturelles
- Limiter les effets de fragmentation des ouvrages divers aménagés sur les linéaires du site (destruction de seuils inutilisés, aménagements de passages pour la faune)
- Améliorer la potentialité d'accueil de certaines portions dégradées grâce à des aménagements spéciaux (dépôts de blocs, etc.)
- Maintenir des berges avec une ripisylve diversifiée
- Actions de sensibilisation à la présence de l'espèce

Etudes et suivis à réaliser

- Réaliser des inventaires ciblés sur cette espèce afin de suivre précisément l'évolution de la répartition et des densités de la population au sein du site (fèces, génétiques)
- Participation et/ou réalisation d'études spécifiques visant à améliorer les connaissances encore déficitaires pour cette espèce (biologie, écologie, comportement, reproduction, etc.)
- Etudier la capacité de recolonisation de l'espèce après des travaux ou tout autre épisode impactant l'état de conservation de son habitat
- Suivi de la qualité physico-chimique des cours d'eau
- Suivi IBG-DCE permettant de s'informer sur la quantité et la qualité de l'alimentation disponible pour l'espèce
- Etudier les effets de la fragmentation des populations (aménagements anthropiques)
- Définir des mesures de gestion favorables à l'espèce en cas de destruction de son habitat
- Suivi de l'évolution de la population sur des zones ayant fait l'objet d'aménagements spécifiques

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.
- <http://www.desman-life.fr> (Page consultée le 28/09/2017)
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/docob-du-capcir-carlit-campcardos-a1579.html> - Document d'objectifs du site « Capcir Carlit Campcardos » – Tome III - Fiche espèce Desman des Pyrénées - p.307-314 (Page consultée le 28/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 28/09/2017)



Enjeu sur le site

Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

Modéré 5/14

Code Natura 2000 : 1355

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Chordés	Mammifères	Carnivores	Mustélidés	<i>Lutra</i>	<i>lutra</i>

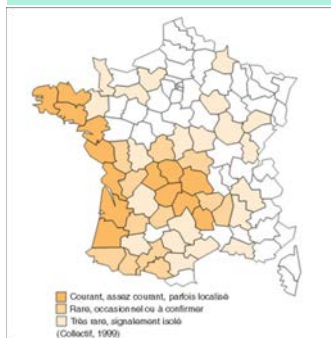
Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexes II et IV**
- Protection nationale : **Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et Article 1er de l'arrêté du 09 juillet 1999**
- Cotation UICN France : **Préoccupation mineure**
- Cotation UICN Europe : **Quasi menacée**
- Cotation UICN Monde : **Quasi menacée**
- Convention de Berne : **Annexe II**
- Convention de Bonn : **/**



Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) dans son milieu semi-aquatique.
Auteur : LANDGRAF Bernard

Répartition en Europe et en France



L'aire de répartition de la Loutre d'Europe couvre presque la totalité de l'Europe.

En France, l'aire de répartition de l'espèce est en expansion depuis quelques années.

La limite altitudinale de répartition enregistrée est de 2 000 m, dans un lac d'altitude des Pyrénées occidentales.

Description de l'espèce

La Loutre d'Europe est un grand mustélidé aquatique. Elle mesure de 70 à 90 cm pour le corps et 30 à 45 cm de longueur de queue et pèse entre 5 et 12 kg. Les mâles sont plus grands que les femelles. Le pelage de la Loutre d'Europe est globalement marron foncé avec la face ventrale plus grise. En France, sa taille imposante permet d'éviter toute confusion avec d'autres mustélidés.

Caractéristiques biologiques

Activité et régime alimentaire

La loutre d'Europe est essentiellement crépusculaire et nocturne. Durant ses phases d'activité, elle passe la majeure partie de son temps dans l'eau à se déplacer, à pêcher et à consommer de petites proies composées essentiellement de poissons. Elle consomme également des amphibiens, des crustacés (écrevisses), de petits mammifères, des oiseaux, des insectes, etc. La Loutre d'Europe consomme environ 1kg de proies par jour, sur un domaine vital estimé à 10km de linéaire. Bien qu'ayant un comportement social individualiste, la loutre a une communication intraspécifique importante. Le signal le plus commun et le plus utilisé pour identifier la présence de l'espèce est le dépôt d'épreintes (fèces) mais les cris ou l'émission d'urine peuvent également être utilisés.

Cycle de vie

C'est un animal généralement solitaire sauf durant le rut (pas de période précise) où le mâle et la femelle restent ensemble quelques semaines. La gestation dure 2 mois et la mise bas a lieu dans un terrier appelé catiche où naissent 2 à 3 petits.

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

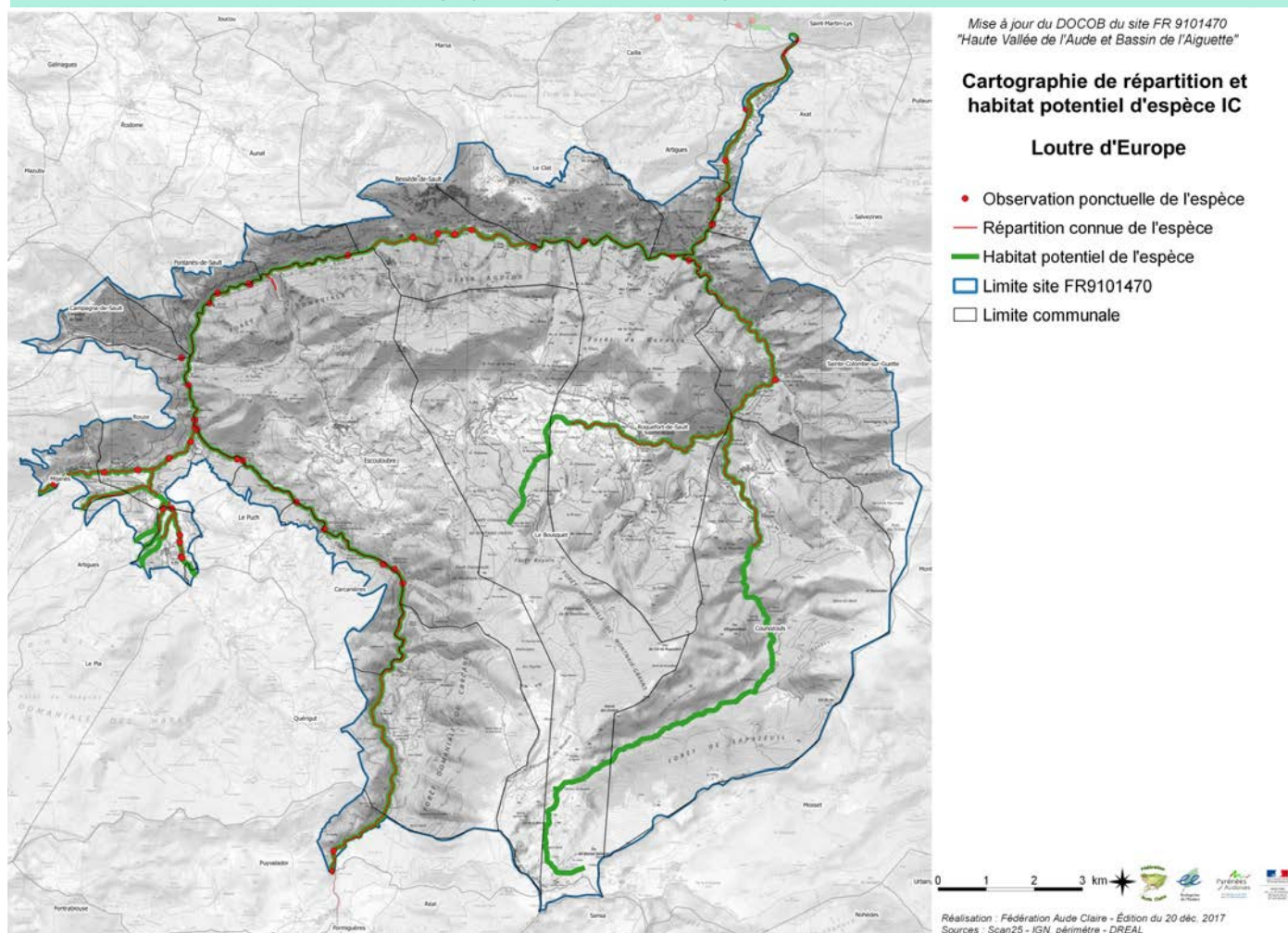
La Loutre d'Europe peut être présente au sein d'une grande variété de paysages : marais et tourbières en tête de bassin versant, torrents de montagne jusqu'à 2000m d'altitude, rivières, étangs, fleuves, estuaires ou même bord de mer. Elle est donc très ubiquiste dans le choix de ses habitats tant qu'ils sont riches en espèces proies (notamment poissons et écrevisses).

Présence sur le site

L'espèce est bien présente sur le site. On la trouve sur le linéaire du fleuve Aude depuis la commune d'Axat jusqu'à la commune de Puyvalador. On la trouve également sur la rivière Aiguette en aval de la commune de Cournozouls ainsi que sur le ruisseau de Roquefort. Plusieurs individus ont été inventoriés sur ce territoire (individus adultes et jeunes) (pièges photographiques – Fédération Aude Claire).



Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

Historiquement le déclin de la Loutre d'Europe est lié à la chasse et au piégeage. Au cours du XX^{ème} siècle, ce déclin s'est accentué avec la dégradation des milieux aquatiques, l'eutrophisation et la pollution des cours d'eau ayant pour conséquence la forte diminution des peuplements piscicoles. On estimait à 500 individus la population française en 1984. Aujourd'hui, la tendance s'est inversée et la Loutre d'Europe est en expansion sur l'ensemble du territoire français.

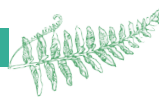
Echelle du site

Plusieurs paramètres sont à prendre en compte pour évaluer l'état de conservation de la Loutre d'Europe sur le site. L'espèce est bien présente et utilise les cours d'eau qui lui sont favorables sur le site. L'observation régulière d'individus adultes et juvéniles (pièges photographiques – Fédération Aude Claire) montre que la population est dans une bonne dynamique. De plus, la surface et la qualité des habitats utilisés apparaissent comme suffisant pour assurer la viabilité de l'espèce à long terme. Enfin, en termes de perspectives futures, les pressions et les menaces directes ne sont pas significatives. Des menaces indirectes (modification de l'état de conservation des habitats aquatiques) peuvent néanmoins influencer l'état de conservation des habitats utilisés et avoir un impact sur l'utilisation du site par l'espèce. En conclusion, la population de Loutre d'Europe peut donc être considérée dans un état de conservation favorable à l'échelle du site.

Menaces avérées ou potentielles sur le site

Globalement, la Loutre d'Europe est mise en danger par des éléments communs à la plupart des espèces utilisant des milieux aquatiques :

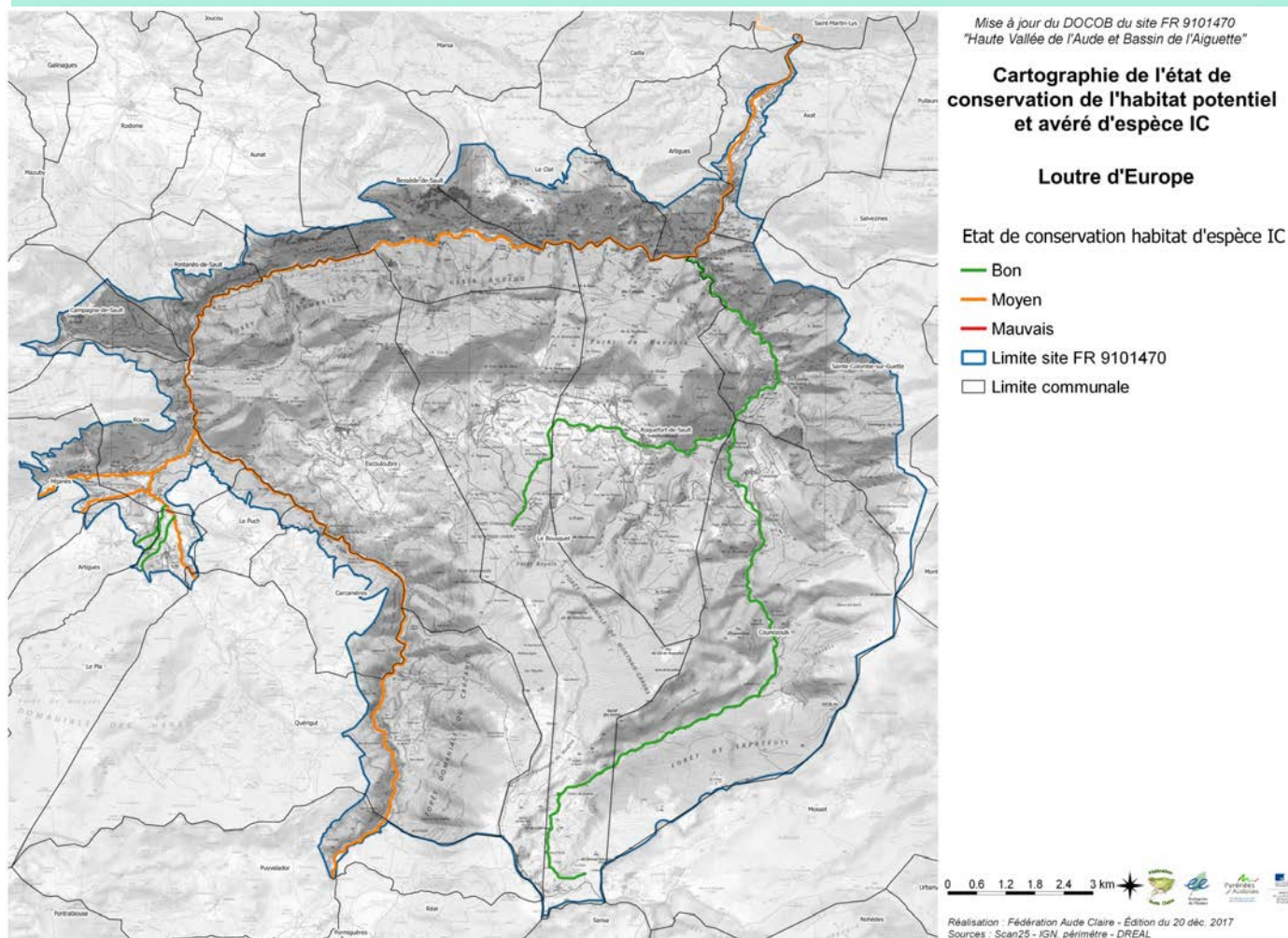
- Pollution chimique et organique des cours d'eau (rejet d'effluents non ou mal traités, présence de décharges sauvages)
- Destruction mécanique de l'habitat et de ses abords directs (destruction ou mauvaise gestion de la ripisylve et des berges en général, disparition de prairies naturelles en périphérie)
- Déficit prolongé d'eau, dû aux périodes sèches et à la présence de captages au niveau des petits cours d'eau intermittents, transformant l'assèchement partiel en assèchement total
- Plus spécifiquement pour cette espèce, les collisions routières représentent une part importante des constats de mortalité



Menaces avérées ou potentielles sur le site (suite)

Sur le site, les menaces pouvant conduire à une érosion de l'état de conservation de l'espèce sont peu représentées. Bien que les principaux linéaires de cours d'eau soient longés par des routes, le risque de collision routière peut être considéré comme négligeable car cette cause de mortalité n'a jamais été constatée sur ce site. Le milieu reste donc globalement favorable à l'accueil d'une population stable et viable de Loutre d'Europe.

Etat de conservation de l'habitat d'espèce à l'échelle du site



Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

L'espèce étant en phase d'expansion dans toute son aire de répartition nationale, les menaces qui la concernent ne sont pas spécifiques au site. La responsabilité de ce site dans la conservation de la loutre d'Europe n'est pas négligeable mais reste tout de même modérée.

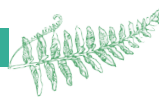
Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1355	Loutre d'Europe	2/4	1/4	3/8	2/6	5/14

Préconisations de gestion

Toute gestion de cours d'eau permettant de conserver ou d'améliorer l'état de conservation global ainsi que la qualité de l'eau sera favorable à cette espèce. Pour cela il faut simplement veiller à limiter l'apparition et l'impact de menaces citées ci-dessus à l'échelle du site.

Etudes et suivis à réaliser

- Suivi de l'évolution de la population tous les 5 ans (recherche d'épreintes et piégeage photo)
- Mise en œuvre d'un programme de recherche sur un réseau hydrographique de moyenne montagne où la population de loutre est en phase de recolonisation.



Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.
- KUHN R., 2009. Plan National d'Actions pour la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), 2010-2015. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères - Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer. Couverture : photographie de Stéphane Raimond
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/vallee-du-lampy-a4190.html> - Document d'objectifs du site FR9101446 « Vallée du Lampy » – Tome I – Inventaires, Enjeux, Objectifs – Fiche espèce Loutre d'Europe - p.176/180. (Page consultée le 26/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 25/09/2017)



Enjeu sur le site

Chabot commun (*Cottus gobio*)

Modéré 6/14

Code Natura 2000 : 1363

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Chordés	Actinoptérygiens	Scorpaéni-formes	Cottidés	<i>Cottus</i>	<i>gobio</i>

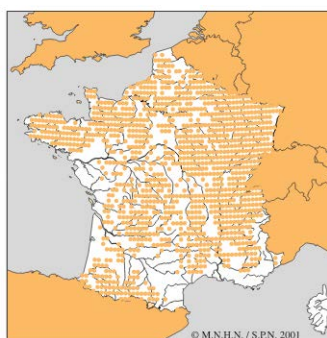
Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexe II**
- Protection nationale : /
- Cotation UICN France : **Données insuffisantes**
- Cotation UICN Europe : **Préoccupation mineure**
- Cotation UICN Monde : **Préoccupation mineure**
- Convention de Berne : /
- Convention de Bonn : /



Chabot commun (*Cottus gobio*)
Auteur : SPAANS P.

Répartition en Europe et en France



L'espèce est répandue dans toute l'Europe (surtout dans le Nord des Alpes), jusqu'au fleuve Amour, en Sibérie, vers l'Est. Elle est par contre absente d'Irlande, en Ecosse et dans le sud de l'Italie et n'existe en Espagne que dans le Val d'Aran, aux sources de la Garonne.

En France, le Chabot commun présente une très vaste répartition. On le trouve dans les rivières près du niveau de la mer, à des altitudes de 900 m dans le Massif central, dans le Cantal à 1200 m et dans les Alpes à près de 2380 m (Lac Léantier). Sa distribution est néanmoins très discontinue, notamment dans le Midi où se différencient des populations locales pouvant atteindre le statut de sous espèce voir d'espèce. Il manque en Corse, dans le Roussillon, l'Orb, l'Argens, le Gapeau, la Nivelle et la Bidassoa.

Description de l'espèce

Petit poisson d'environ 15 cm au corps en forme de massue, avec une tête large et un corps aplati, de couleur gris brun avec des rayures transversales foncées. Il a de petits yeux sur le haut de la tête et des lèvres épaisses. Les nageoires pectorales sont très grandes et étalées en éventail. La première dorsale est petite et suivie d'une seconde beaucoup plus développée. En période de frai, le mâle est plus foncé que la femelle et sa première dorsale également plus sombre est ourlée de crème. Le Chabot commun ne possède pas de vessie natatoire. L'opercule est armé d'un aiguillon courbé.

Caractéristiques biologiques

Activité

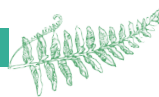
Espèce territoriale et sédentaire, le Chabot a des mœurs plutôt nocturnes. Actif très tôt le matin ou en soirée à la recherche de nourriture, il chasse à l'affût en aspirant les proies passant à sa portée. Pendant la journée il se fait plutôt discret, se cachant parmi les pierres ou les plantes. Il reste disséminé suivant les abris. C'est une espèce pétricole, ce qui lui permet de se confondre avec les milieux rocheux des eaux courantes, fraîches et bien oxygénées. Médiocre nageur, il ne parcourt que de courtes distances à la fois, et se déplace en expulsant violemment l'eau contenue dans la bouche à travers les ouïes.

Régime alimentaire

Il se nourrit des petits invertébrés de fond, principalement des insectes et des crustacés. Contrairement aux affirmations parues dans d'anciennes publications, les œufs et les larves des poissons ne font pas communément partie de son alimentation. C'est un prédateur très vorace qui chasse principalement à l'aube et au crépuscule.

Reproduction

La période de frai s'étale de février-mars (Europe centrale) à mars-mai (Europe septentrionale). Pendant les trois semaines qui précèdent la ponte, il aménage un espace sous une large pierre en creusant le substrat. Il émet ensuite des séries de sons destinées à affirmer son territoire et à attirer les femelles. Après quelques ébats, la femelle dépose une centaine d'œufs rosés à jaunes en un amas fixé en dessous la pierre choisie ou dans un creux. Les œufs (2 à 2,5 mm) sont gardés par le mâle jusqu'à leur éclosion au bout de 3 à 4 semaines. Les larves (6 à 7 mm) ont une grande vésicule qui les nourrit durant 10 à 12 jours. Pendant cette période, elles reposent passivement entre les pierres. Ensuite elles chassent des larves d'insectes et des crustacés. La maturité sexuelle est atteinte pendant la deuxième année pour une durée de vie totale de 3 à 5 ans (maximum 10 ans). Il arrive que les mâles, pour ne pas mourir de faim, mangent une partie des œufs.



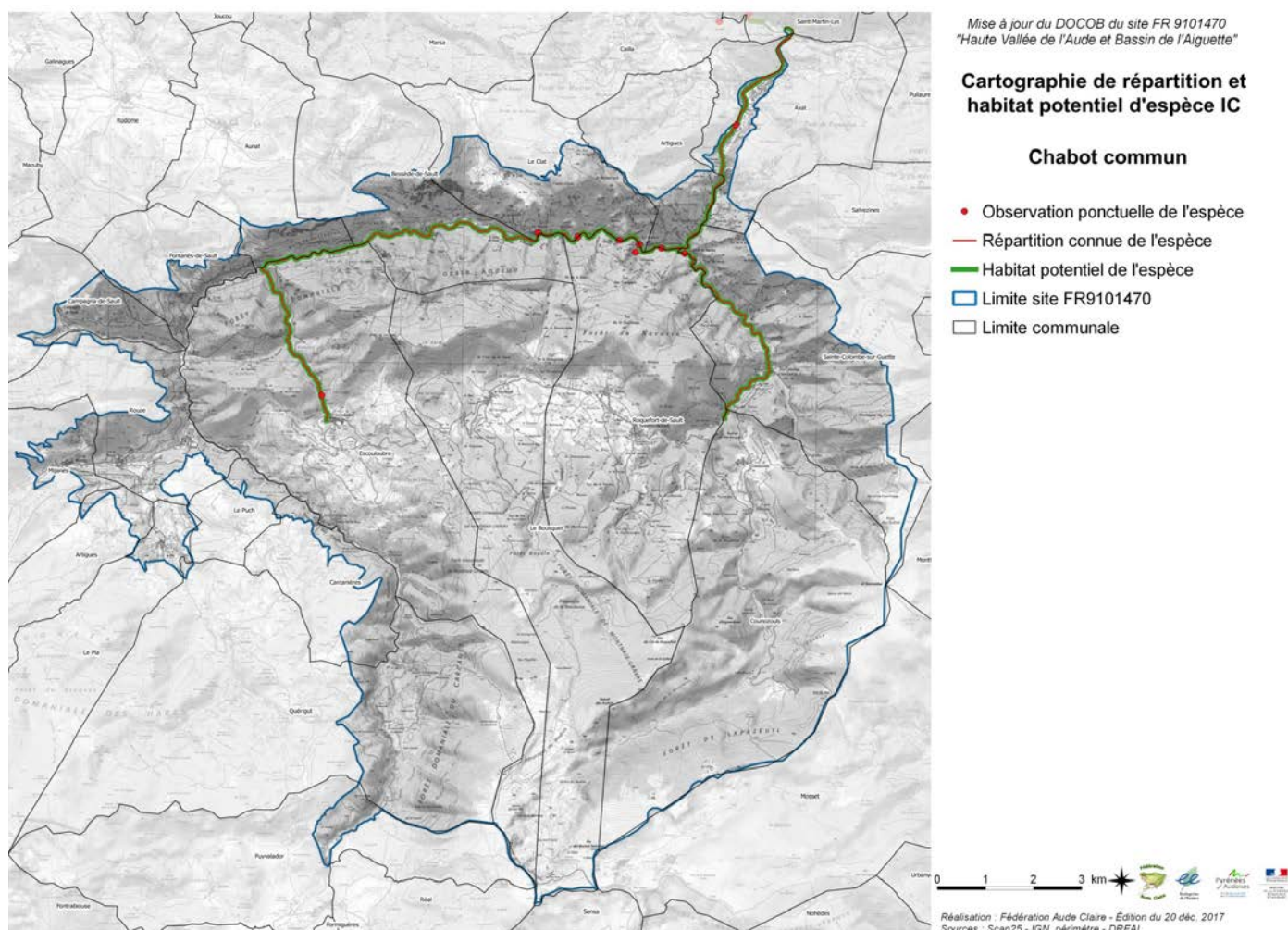
Description de l'habitat d'espèce et structure de population

Le Chabot affectionne les rivières et fleuves à fond rocaillieux. Bien que plus commun dans les petits cours d'eau, il peut également être présent sur les fonds caillouteux des lacs. L'espèce est très sensible à la qualité des eaux. Un substrat grossier et ouvert, offrant un maximum de caches pour les individus de toutes tailles, est indispensable au bon développement des populations. Les cours d'eau à forte dynamique lui sont très propices du fait de la diversité des profils en long (radiers-mouilles) et du renouvellement actif des fonds en période de forts débits. C'est une espèce qui colonise souvent les ruisseaux en compagnie des Truites. Il est également lié aux résurgences.

Présence sur le site

Cette espèce est présente sur le site Natura 2000 Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette. Elle est présente sur le linéaire du fleuve Aude depuis le bas du site sur la commune de Saint Martin Lys jusqu'à la commune d'Escouloubre avec une donnée qui a été faite en 2009 sur le ruisseau Aguzou au niveau de l'ancien moulin à l'aval du village. L'espèce est également présente sur le ruisseau Aiguette depuis sa confluence avec l'Aude jusqu'au village de Sainte-Colombe-sur-Guette.

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

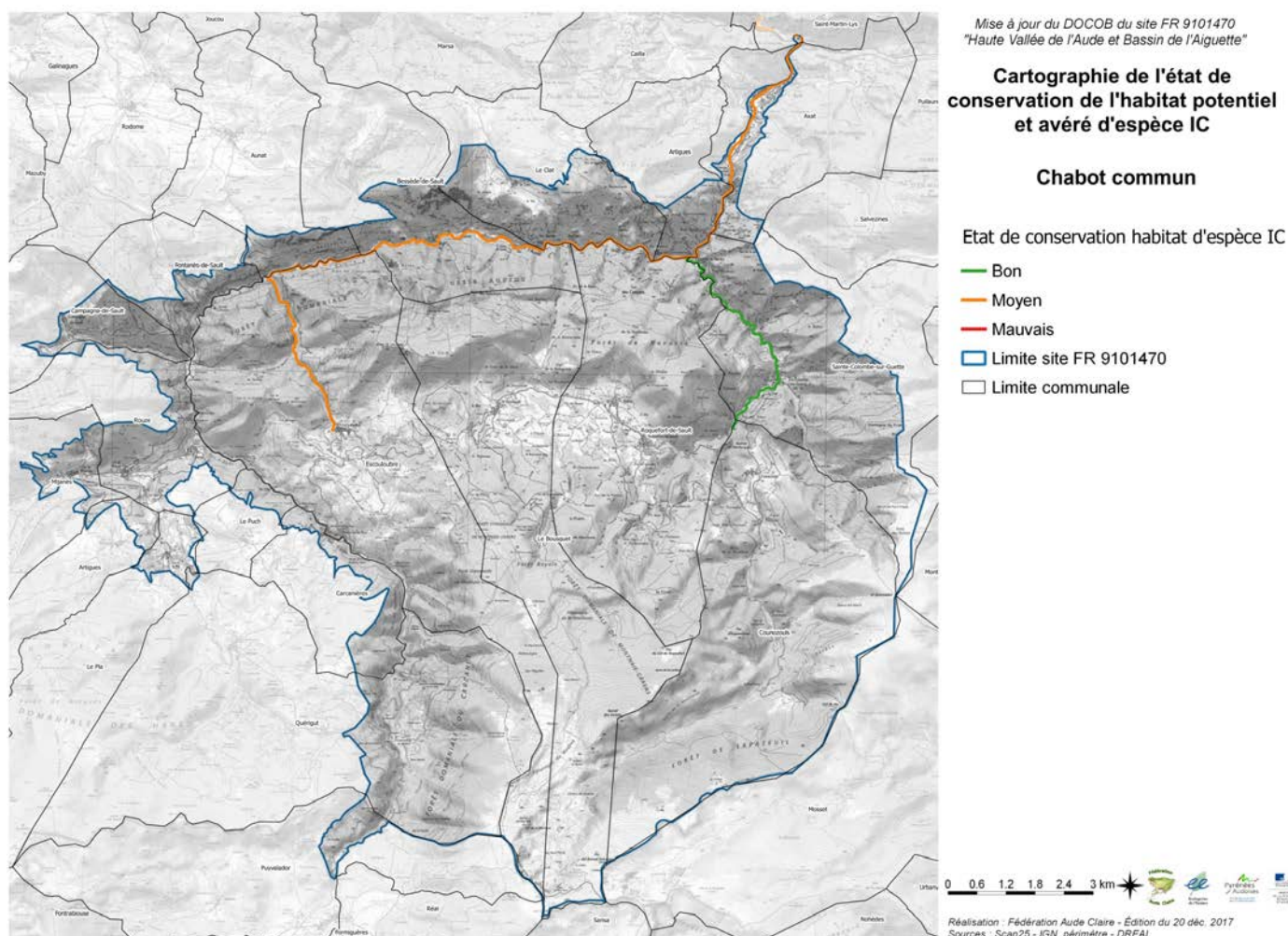
En Europe et sur le territoire national, l'espèce n'est pas globalement menacée, mais plus localement, ses populations le sont souvent par la pollution, les recalibrages ou les pompages. Ainsi, il est à craindre que certaines variantes méridionales n'aient déjà été éradiquées des sources qui constituent leur dernier retranchement en climat méditerranéen.

Echelle du site

Sur le site Natura 2000 Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, l'espèce utilise la plupart des linéaires de cours d'eau qui lui sont favorables. Sa répartition est donc favorable au maintien en bon état de conservation de l'espèce. Néanmoins l'état de conservation des habitats utilisés par l'espèce est considéré comme moyen sur le fleuve Aude et sur le ruisseau Aguzou compte tenu de la présence d'aménagements liés à l'exploitation hydroélectrique sur ce linéaire. Le transit sédimentaire et la continuité écologique de ce cours d'eau sont donc impactés. L'état de conservation de l'habitat utilisé par l'espèce sur le cours d'eau Aiguette est quand à lui considéré comme favorable. Globalement, l'habitat de l'espèce sur



Etat de conservation de l'habitat d'espèce à l'échelle du site



Menaces avérées ou potentielles sur le site

- L'espèce est très sensible à la modification des paramètres du milieu, notamment au ralentissement des vitesses du courant consécutif à l'augmentation de la lame d'eau (barrages, embâcles), aux apports de sédiments fins provoquant le colmatage des fonds, à l'eutrophisation et aux vidanges de plans d'eau
- La pollution de l'eau : les divers polluants chimiques, herbicides, pesticides et engrais d'origine agricole, industrielle ou pour l'entretien des routes à proximité des cours d'eau, entraînant des accumulations de résidus qui provoquent baisse de fécondité, stérilité ou mort d'individus
- 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

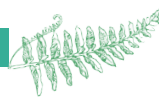
Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

La responsabilité de ce site dans la conservation de cette espèce est considérée comme modérée.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1363	Chabot commun	2/4	2/4	4/8	2/6	6/14

Préconisations de gestion

- Eviter l'ensablement des tronçons concernés
- Favoriser le transport de matériaux solides de tailles moyenne
- Prendre en compte l'espèce dans tous les projets d'aménagement ayant un impact sur les cours d'eau (qualité physico-chimique, hydromorphologie, etc.)



Préconisations de gestion (suite)

- Mettre en place des mesures de gestion visant à améliorer de façon globale l'état de conservation du linéaire utilisé par cette espèce

Etudes et suivis à réaliser

- Etudes complémentaires sur les densités et l'écologie de l'espèce (à envisager en partenariat avec le site Natura 2000 « Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette »)
- Mise en place de stations de suivis de l'espèce (à envisager en partenariat avec le site Natura 2000 « Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette »)

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.
- http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DOCOB_Tome_1_cle7d92eb.pdf - Document d'objectifs du site FR9101470 « Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette » – Tome I – Présentation des espèces aquatiques de l'annexe II – Fiche espèce Chabot commun - p.49-50. (Page consultée le 29/09/2017)
- <http://doris.ffessm.fr/Especies/Cottus-gobio-Chabot-commun-241> - Fiche espèce Chabot commun (Page consultée le 26/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 26/09/2017)



Enjeu sur le site

Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)

Fort 8/14

Code Natura 2000 : 1138

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Chordés	Actinoptérygiens	Cypriniformes	Cyprinidés	<i>Barbus</i>	<i>meridionalis</i>

Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexe II et V**
- Protection nationale : **Article 1 de l'arrêté du 8 déc. 1988**
- Cotation UICN France : **Quasi menacé**
- Cotation UICN Europe : **Quasi menacé**
- Cotation UICN Monde : **Quasi menacé**
- Convention de Berne : **Annexe III**
- Convention de Bonn : /



Répartition en Europe et en France

Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)

Le Barbeau méridional est un poisson autochtone d'Europe méridionale, espèce originelle dans les cours d'eau du bassin méditerranéen et relique de l'ancienne faune antérieure aux périodes glaciaires. En France, le Barbeau méridional est présent uniquement dans le quart sud-est de la France où il se concentre essentiellement sur trois grandes zones : les Pyrénées Orientales, le sud du Massif Central et le sud-ouest des Alpes, dans lesquelles subsistent quelques populations non hybridées qui tendent à se réduire et se fragmenter.

Des études génétiques ont montré que la présence de cette espèce était strictement limitée au Sud de la France et au Nord Est de l'Espagne (Catalogne). D'autres taxons anciennement considérés comme des sous-espèces sont aujourd'hui des espèces valides.

Description de l'espèce

Cette espèce dépasse rarement les 25 cm de longueur pour un poids inférieur à 200 g. Le corps est allongé, le dos brun beige légèrement bombé et les flancs jaunâtres. La tête est longue et la bouche infère est bordée d'épaisses lèvres charnues. La lèvre supérieure porte 4 barbillons. L'espèce se distingue par des marbrures marron sur le dos, les flancs et sur les nageoires. Elle possède également une nageoire anale relativement longue qui peut atteindre l'origine de la nageoire caudale quand on la rabat en arrière.

Caractéristiques biologiques

Activité

Il vit en bancs, souvent situés au fond de l'eau, sur des substrats fermes.

Régime alimentaire

Il se nourrit principalement d'animaux benthiques tels que des vers, crustacés, mollusques et larves d'insectes. Il peut également se nourrir d'algues, de débris de végétaux, d'œufs de poissons, voir de petits poissons pour les adultes.

Reproduction

Le Barbeau méridional se reproduit sur des bancs de graviers entre mai et Juillet mais peut également pondre à d'autres périodes, notamment après de fortes crues. La ponte peut se dérouler en pleine eau. Peut s'hybrider avec le Barbeau fluviatile avec lequel il peut cohabiter en zone de plaine (altitude inférieure à 200 mètres).

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

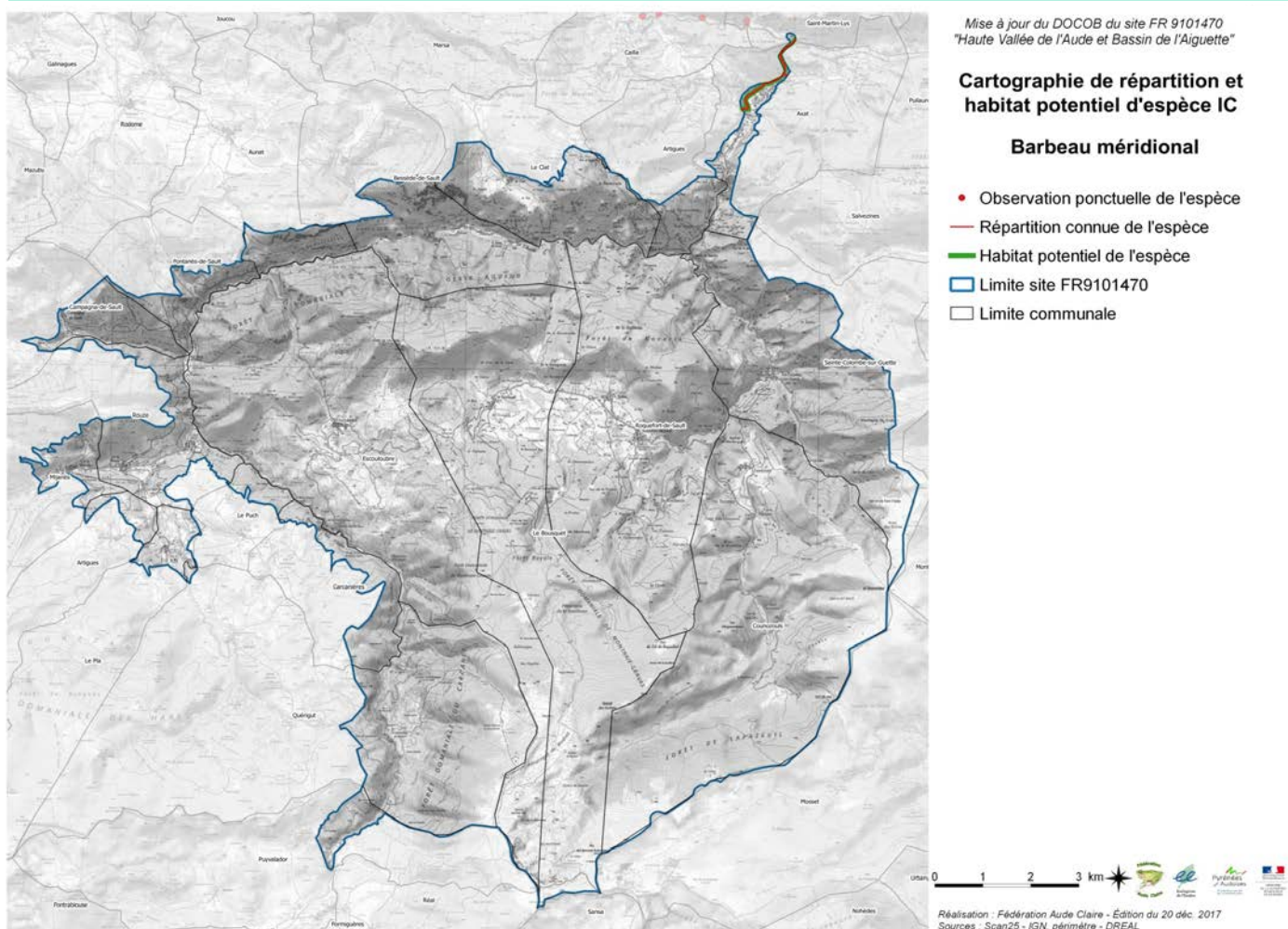
L'habitat du Barbeau méridional correspond aux cours d'eau méditerranéens situés en dessous d'une altitude de 500 mètres (avec ripisylve de basse et moyenne altitude). Il affectionne les cours d'eau typés « première catégorie » avec une eau plutôt calcaire et de bonne qualité avec un fond de type graveleux et parsemé de blocs. Ce type d'habitat convient aux organismes nécessitant des eaux bien oxygénées et fraîches. Cette espèce peut également supporter les périodes estivales marquées entraînant une hausse de la température de l'eau accompagnée d'une diminution du débit et du taux d'oxygène. Le Barbeau méridional se trouve donc préférentiellement dans la zone à Ombre en aval immédiat de la zone à truite avec laquelle il peut tout de même cohabiter.



Présence sur le site

Cette espèce est présente sur le site de la Haute Vallée de l'Aude et du bassin de l'Aiguette seulement dans sa partie basse. En effet, l'habitat utilisé par cette espèce est peu représenté à l'échelle du site (zones actuellement occupées).

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

L'aire de répartition actuelle de l'espèce tend à se fragmenter et à se réduire. Des populations relictuelles, non hybridées, subsistent encore dans le sud-est de la France, dans un certain nombre de cours d'eau intermittents qui s'assèchent partiellement en été.

Echelle du site

L'espèce n'est présente qu'en partie basse du site. En effet, cette zone est la seule qui soit réellement favorable pour cette espèce au sein de ce territoire. Compte tenu des données disponibles à ce jour il est difficile de pouvoir évaluer l'état de conservation de la population de Barbeau méridional à l'échelle du site. Néanmoins, l'état de conservation de son habitat est aujourd'hui considéré comme moyen (pollutions ponctuelles possibles) avec un enjeux de conservation pourtant important.

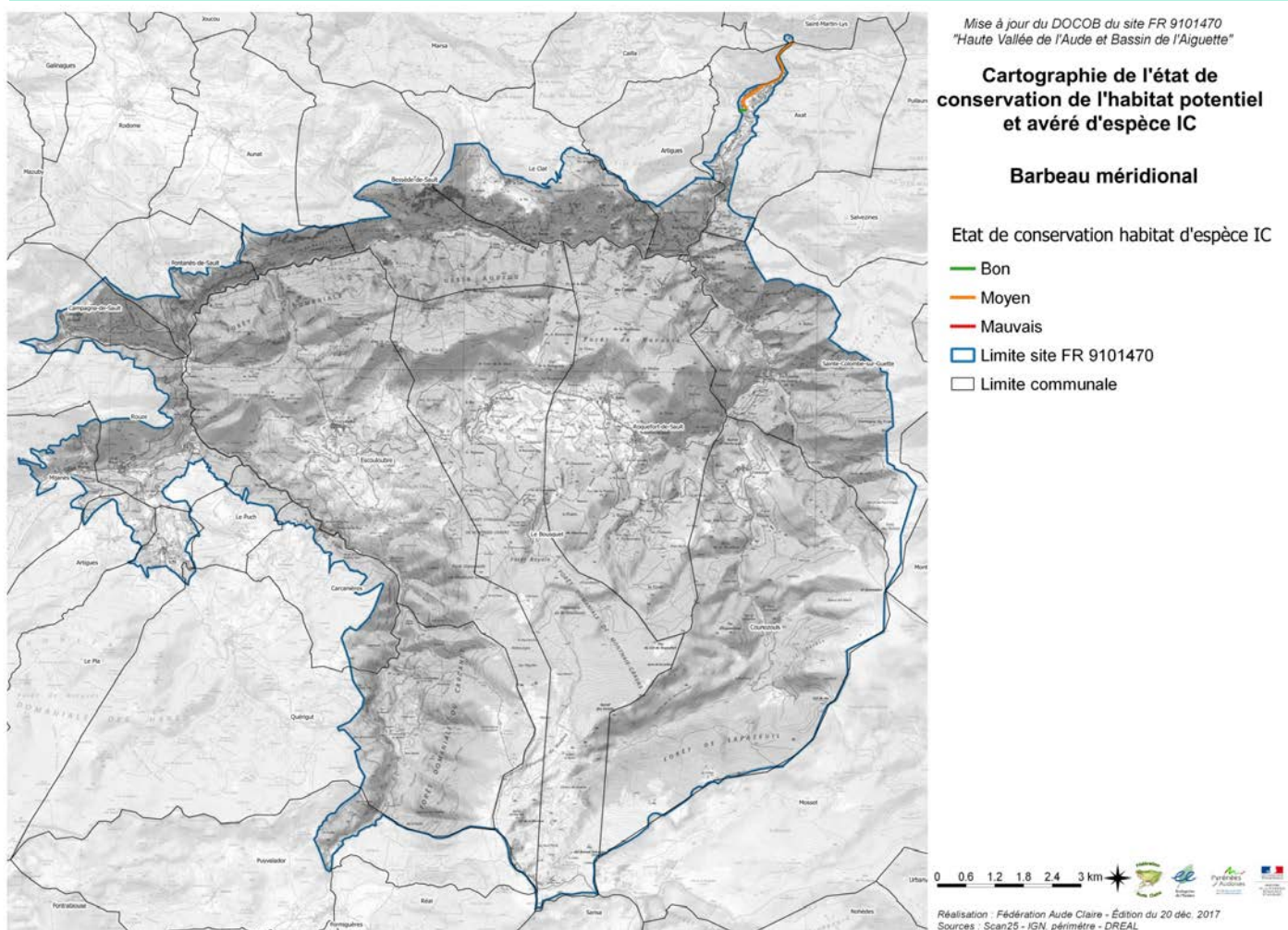
Menaces avérées ou potentielles sur le site

- Pollution de l'eau : les divers polluants chimiques, herbicides, pesticides et engrais d'origine agricole, industrielle ou pour l'entretien des routes à proximité des cours d'eau
- Dysfonctionnement des systèmes d'épuration des eaux usées
- Obstacles à la circulation
- Artificialisation des débits
- Problèmes éventuels de transport sédimentaires
- Modification importante de la ripisylve
- Développement d'activités entraînant un piétinement dans le lit mineur

Au sein du site, les principales menaces avérées sont les risques de dégradation de la qualité globale de l'eau et de l'habitat.



Etat de conservation de l'habitat d'espèce à l'échelle du site



Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

La responsabilité de ce site dans la conservation de cette espèce est considérée comme forte.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1138	Barbeau méridional	4/4	3/4	7/8	1/6	8/14

Préconisations de gestion

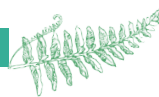
- Suivi de la qualité de l'eau pour lutter efficacement contre les éventuelles pollutions
- Favoriser le transport de matériaux solides de tailles moyenne
- Prendre en compte l'espèce dans tous les projets d'aménagement ayant un impact sur les cours d'eau
- Réaliser et développer une campagne de sensibilisation auprès des populations riveraines, des activités de sport d'eau-vive et des pêcheurs.
- Limiter l'introduction de truites dans les habitats du Barbeau méridional afin de limiter la concurrence trophique et la prédation
- Mettre en place des mesures de gestion visant à améliorer de façon globale l'état de conservation des cours d'eau utilisés par cette espèce

Etudes et suivis à réaliser

Mettre en place des stations de suivi de l'espèce afin d'affiner les connaissances en terme d'état de conservation de la population du site (à envisager en partenariat avec le site Natura 2000 « Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette »)

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.



Bibliographie (suite)

- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/vallee-du-lampy-a4190.html> - Document d'objectif du site FR9101446 « Vallée du Lampy » - Tome I – Inventaires, Enjeux, Objectifs – Fiche espèce « Barbeau méridional » - p.181-183 (page consultée le 29/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 26/09/2017)



Enjeu sur le site

Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)

Fort 8/14

Code Natura 2000 : 1092

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
----------------	---------------	--------	-------	---------	-------	--------

Arthropodes

Malacostracés

Décapodes

Astacidés

*Austropota-
mobius**pallipes*

Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexes II et V**
- Protection nationale : **Article 1 de l'arrêté du 21 juillet 1983**
- Cotation UICN France : **Vulnérable**
- Cotation UICN Europe : /
- Cotation UICN Monde : **En danger**
- Convention de Berne : **Annexe III**
- Convention de Bonn : /



Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)
Auteur : LEDORE Y.

Répartition en Europe et en France



Présence selon l'enquête CSP 1996

L'Ecrevisse à pattes blanches est une espèce de l'Europe de l'ouest. Elle peuplait naturellement l'ensemble du territoire français, mais elle a disparu de certaines régions sous la pression des perturbations environnementales.

Description de l'espèce

La longueur du corps peut aller jusqu'à 12 cm pour un poids d'environ 90 grammes. Sa coloration varie généralement du vert bronze au brun foncé. Elle peut être vert bleuté dans quelques cas rares. La face ventrale est pâle (jamais rouge-orangé). Elle possède cinq paires de pattes thoraciques. Les deux pinces principales sont égales. Les deux paires suivantes sont terminées par des petites pinces. La carapace porte des petites épines latérales caractéristiques. Ce critère, ainsi que les épines de son rostre permettent de l'identifier.

Caractéristiques biologiques

Activité

Espèce nocturne peu visible dans la journée. Elle nettoie l'entrée de son terrier en laissant des traces caractéristiques qui permettent détecter sa présence sur un linéaire de cours d'eau.

Reproduction

L'accouplement a lieu à l'automne lorsque la température de l'eau descend en dessous de 10°C. Les 40 à 200 œufs sont pondus quelques semaines plus tard et sont portés par la femelle. L'éclosion a lieu au printemps (mai – juillet) et les juvéniles restent accrochés à la femelle jusqu'à leur deuxième mue. Les jeunes sont matures sexuellement vers 2 ou 3 ans pour une taille de 5 cm.

Régime alimentaire

Le régime alimentaire est varié. Les adultes se nourrissent d'invertébrés aquatiques, d'amphibiens et de poissons morts ainsi que de nombreux débris végétaux. Le cannibalisme n'est pas rare.

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

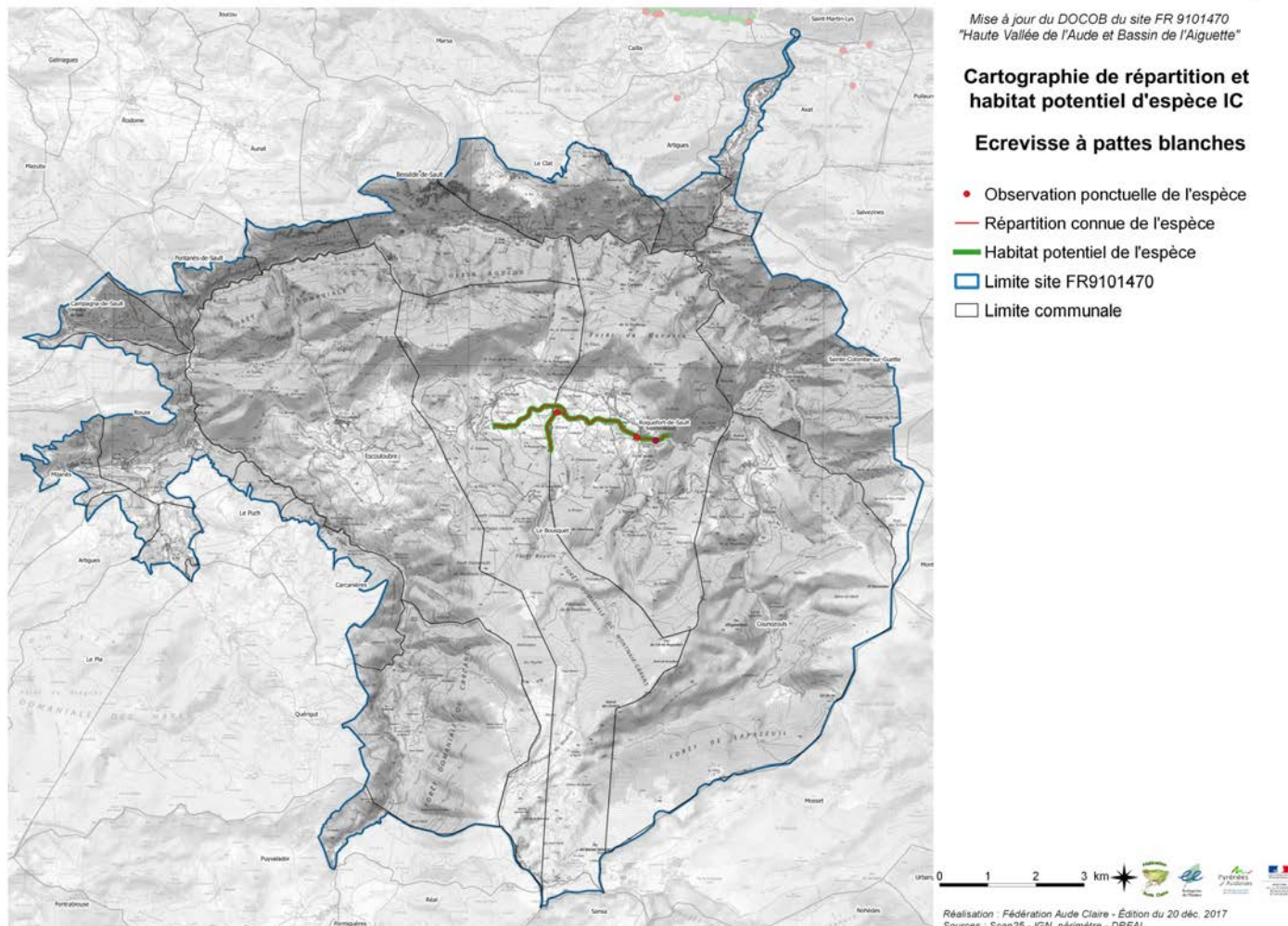
Elle vit dans des milieux très variés où le cours d'eau est généralement pérenne. Elle apprécie les milieux riches en abris divers. Elle creuse parfois un terrier dans la berge pour se protéger. L'écrevisse à pattes blanches a des exigences écologiques fortes concernant la qualité physico-chimique de l'eau. Elle a besoin d'une eau ayant une teneur en calcium au moins égale à 5 mg/l et d'un fond plutôt graveleux.



Présence sur le site

Cette espèce affectionne les cours d'eau de première catégorie avec une bonne qualité d'eau et plutôt calcaire. Le fond est de type graveleux et parsemé de blocs. Au sein du site Natura 2000 Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette, elle est donc connue du ruisseau de Roquefort, depuis sa confluence avec le Ruisseau de la Clarianelle, jusqu'à la confluence avec le Ruisseau de Cantolèbres. Elle est également connue sur une partie de linéaire du Ruisseau du Prat d'en Builiac. L'habitat recherché par cette espèce est peu représenté à l'échelle du site (zones actuellement occupées) car les cours d'eau ont tendance à être trop instables pour cette espèce.

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

Au XIXème siècle, les populations étaient abondantes sur l'ensemble du pays. Actuellement, les populations ont dangereusement régressé du fait, à la fois de la détérioration des milieux liée aux activités anthropiques (pollutions, recalibrage de cours d'eau, drainages, etc.) et de l'introduction d'espèces concurrentes plus résistantes telles que les écrevisses originaires d'Amérique du Nord.

Echelle du site

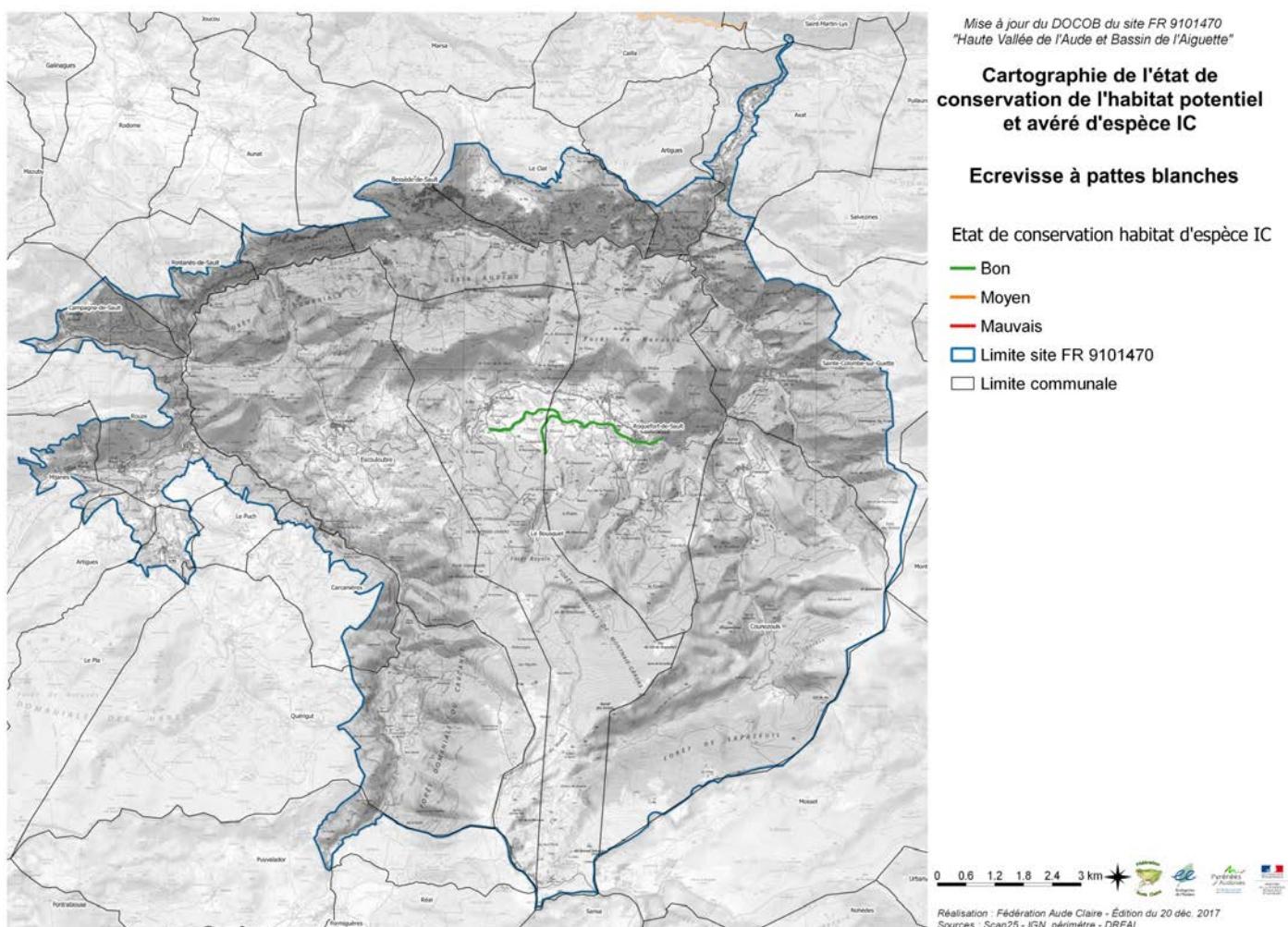
Les populations sont stables et en bon état de conservation général. Malgré tout, la densité des populations peut être fluctuante d'une saison ou d'une année à l'autre. Elles ne sont pas en concurrence avec d'autres espèces d'écrevisses exogènes.

Menaces avérées ou potentielles sur le site

- Introduction ou apparition d'espèces d'écrevisses exogènes : concurrence, risques de maladies (avec *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



Etat de conservation de l'habitat d'espèce à l'échelle du site



Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

La responsabilité de ce site dans la conservation de l'Ecrevisse à pattes blanches est considérée comme forte. En effet, bien que présente sur une grande partie du territoire, cette espèce subit des pressions importantes lorsqu'on évalue les menaces capables de dégrader l'état de conservation des populations à l'échelle nationale.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1092	Ecrevisse à pattes blanches	2/4	4/4	6/8	2/6	8/14

Préconisations de gestion

- Eviter l'ensablement des tronçons concernés
- Favoriser le transport de matériaux solides de tailles moyenne
- Mettre hors d'eau les passages de pistes ou de tires de débardage dans le 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

Etudes et suivis à réaliser

- Etude complémentaires sur les densités et l'écologie de l'espèce (à envisager en partenariat avec le site Natura 2000 « Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette »)
- Mise en place de stations de suivis de l'espèce (à envisager en partenariat avec le site Natura 2000 « Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette »)
- Etudier les possibilités de réintroduction dans d'anciens sites de présence (à envisager en partenariat avec les sites Natura 2000 « Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette », « Vallée de l'Orbieu », « Vallée du Lampy » et « Vallée du Torgan »)



Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation française, Paris, 353 p.
- PUISSAUVE R., COLLAS M., GRANDJEAN F. 2015. Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Écrevisse à pattes blanches, *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1857). Service du patrimoine naturel du MNHN & ONEMA.
- PUISSAUVE R., COLLAS M., GRANDJEAN F. 2013. Fiche d'information sur les espèces aquatiques protégées - L'Écrevisse à pattes blanches, *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858). Service du Patrimoine naturel du MNHN & ONEMA. 5 pages.
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/vallee-du-lampy-a4190.html> - Document d'objectifs du site FR9101446 « Vallée du Lampy » – Tome I – Inventaires, Enjeux, Objectifs – Fiche espèce Écrevisse à pattes blanches - p.172/247. (Page consultée le 29/09/2017)
- http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DOCOB_Tome_1_cle7d92eb.pdf - Document d'objectifs du site FR9101470 « Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette » – Tome I – Présentation des espèces aquatiques de l'annexe II – Fiche espèce Écrevisse à pattes blanches - p.56/181. (Page consultée le 29/09/2017)
- http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DOCOB_Tome_1_cle7d92eb.pdf - Document d'objectifs du site FR9101470 « Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette » – Tome I – Fiches espèce aquatiques – Fiche espèce Écrevisse à pattes blanches - p.126/181. (Page consultée le 29/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 26/09/2017)



Enjeu sur le site

Faible 4/14

Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Code Natura 2000 : 1321

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Chordés	Mammifères	Chiroptères	Vespertilionidés	<i>Myotis</i>	<i>emarginatus</i>

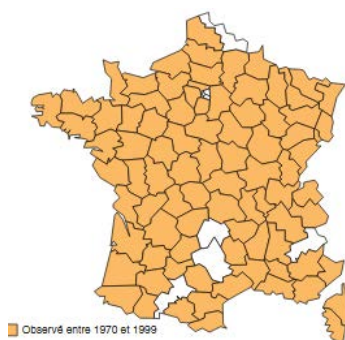
Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexes II et IV**
- Protection nationale : **Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**
- Cotation UICN France : **Préoccupation mineure**
- Cotation UICN Europe : **Préoccupation mineure**
- Cotation UICN Monde : **Préoccupation mineure**
- Convention de Berne : **Annexe II**
- Convention de Bonn : **Annexe II + Accord EUROBATS - ANNEXE 1**



Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
Auteur : TABARELLI K.

Répartition en Europe et en France



L'aire de répartition du Murin à oreilles échancrées s'étend du Maghreb jusqu'au sud des Pays-Bas et de la Pologne et des îles britanniques à l'ouest jusqu'en Asie mineure à l'est. L'Europe centrale représente le barycentre de cette aire de présence ouest paléarctique. En France, cette espèce est connue dans toutes les régions, Corse comprise, et dans les régions limitrophes (Benelux, Suisse, Allemagne et Espagne). Le Murin à oreilles échancrées est présent un peu partout dans la région, de la plaine littorale aux piémonts montagneux. Toutefois, il ne s'écarte guère semble-t-il des abords des grands cours d'eau (Gardon, Hérault, Orb, Jaur, Aude, Têt, Lot).

Description de l'espèce

Chauve-souris de taille moyenne. Le pelage, à l'apparence laineuse, est roux sur le dos et sans contraste net avec le ventre plus clair. La face et les membranes alaires sont brunes et une nette échancrure sur le bord extérieur du pavillon de l'oreille est visible. Il mesure 4,1 à 5,3 cm (tête + corps) pour une envergure de 22,0 à 24,5 cm et un poids de 6 à 15 g. Echolocation (fréquence terminale) : entre 35 et 40 kHz.

Caractéristiques biologiques

Activité

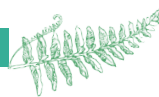
En période hivernale, l'espèce est essentiellement cavernicole. Les individus en hibernation peuvent être observés seuls ou rassemblés en petites grappes voire en essaims. Les individus sont généralement suspendus à la paroi, rarement enfoncés dans des fissures. Le Murin à oreilles échancrées est relativement sédentaire. Les déplacements entre les gîtes d'été et d'hiver n'excèdent habituellement pas 40 km. Les animaux ne prennent généralement leur envol qu'à la nuit complète. En période estivale, ils peuvent s'éloigner jusqu'à 10 km de leur gîte. En chasse, l'espèce prospecte régulièrement le feuillage des feuillus comme l'attestent les résidus de végétation trouvés à la surface des tas de guano.

Reproduction

Les femelles sont fécondables au cours du second automne de leur vie. Les copulations sont notées en automne, voire jusqu'au printemps. La durée de la gestation est de 50 à 60 jours. La mise bas survient entre mi-juin à fin juillet en France. Les gîtes de parturition sont localisés dans des grottes chaudes ou des combles de bâtiments. Un seul petit est produit par les femelles matures. Il est capable de voler à environ quatre semaines et devient indépendant au bout de 40 jours. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à 500 individus en moyenne et exceptionnellement jusqu'à 2000 adultes), régulièrement associées au Grand Rhinolophe. Des cas d'individus âgés de plus de 16 ans ont été signalés. L'espérance de vie de l'espèce se situerait plus généralement autour de 3 à 4 ans.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire unique parmi les chiroptères d'Europe démontre une grande spécialisation de l'espèce dans le type de proies convoitées. Il est constitué essentiellement de Diptères (*Musca sp.*) et d'Arachnides (Argiopidés) qu'elle capture dans le feuillage. L'un ou l'autre de ces groupes d'invertébrés est dominant selon le type de milieux ou la région étudiée.



Caractéristiques biologiques (suite)

Régime alimentaire (suite)

Les autres proies (Coléoptères, Névroptères et Hémiptères) sont occasionnelles et révélatrices d'un comportement alimentaire plus opportuniste en cas d'abondance locale.

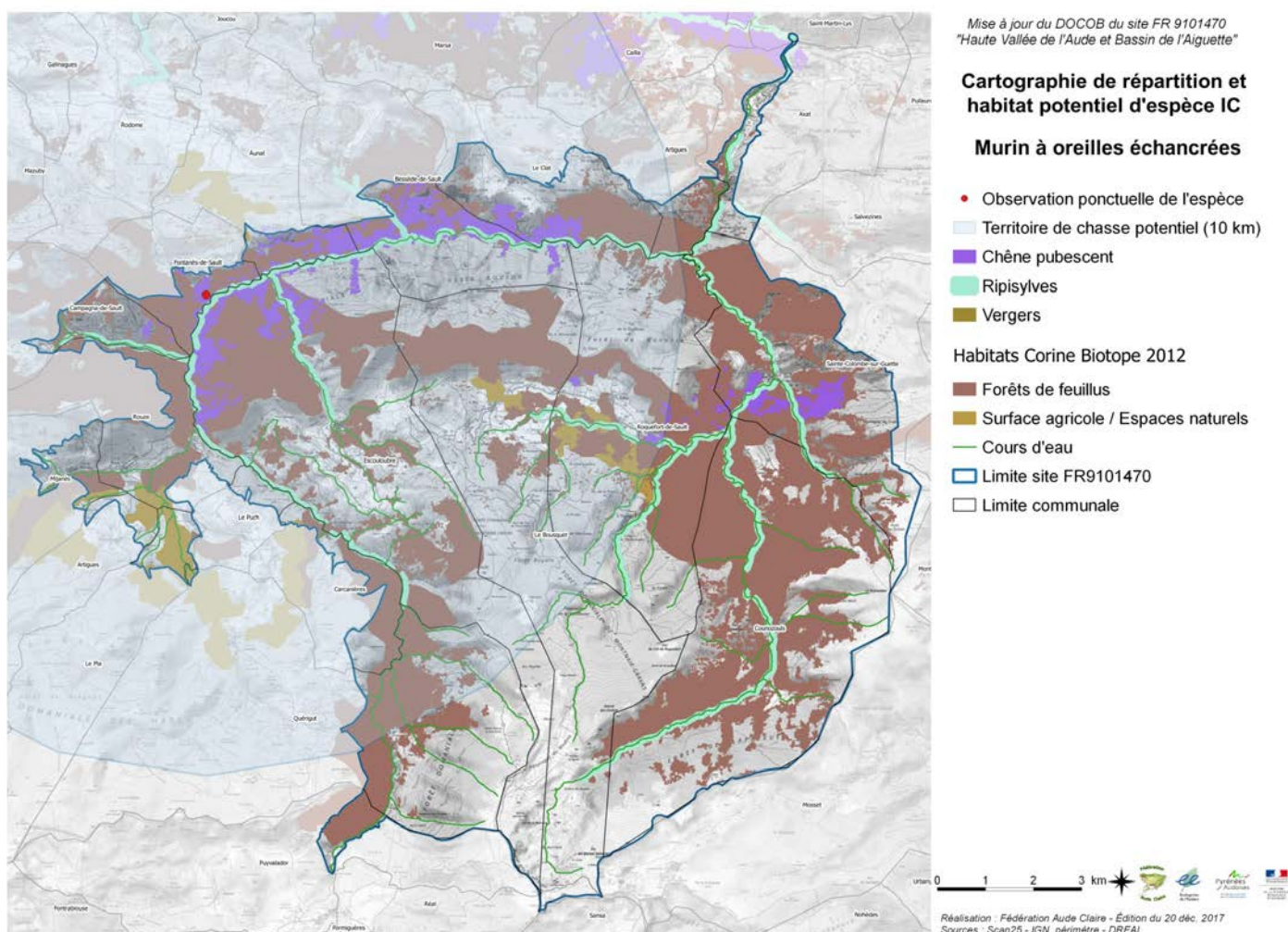
Description de l'habitat d'espèce et structure de population

Le Murin à oreilles échanquées fréquente préférentiellement les zones de faible altitude, où il affectionne particulièrement les vallées alluviales et les massifs forestiers surtout s'ils sont composés de feuillus et entrecoupés de zones humides. Il fréquente aussi les vergers non intensivement cultivés, les milieux bocagers, les espaces boisés périurbains, les jardins, etc. Il chasse régulièrement au-dessus des rivières, et la proximité de l'eau est une constante environnementale dans le voisinage des colonies.

L'une des spécificités de l'espèce est qu'elle est peu lucifuge : les femelles dans les gîtes de mise bas ou les mâles dans leur gîte d'estivage ou de transit supportent une faible luminosité. Hors région méditerranéenne, les colonies de mise bas sont généralement localisées dans les volumes chauds et inhabités de constructions humaines, notamment dans les combles et greniers de maisons, d'églises ou de forts militaires. Au sud, l'espèce occupe aussi les cavités souterraines.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), de vaste dimension aux caractéristiques suivantes : obscurité totale, température jusqu'à 12°C, hygrométrie proche de la saturation et ventilation très faible à nulle.

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Présence sur le site

L'espèce est présente sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette. Néanmoins, les seules données concernant cette espèce sont issues du plan de gestion de la Réserve souterraine TM-71 et se trouvent dans son périmètre.



Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

En France, l'espèce peuple les 22 régions mais avec de fortes disparités géographiques et saisonnières. Elle semble très rare en Ile-de-France, rare dans le sud de la France mais semble être le Myotis le plus commun ailleurs (région Centre et Poitou-Charentes). Un total d'environ 86 088 individus a été compté en été 2012 et 42 899 individus la même année en période hivernale. On observe depuis 1995 une augmentation constante des effectifs dans plusieurs régions.

En 2007 en Languedoc-Roussillon, l'effectif cumulé des individus comptés dans les colonies de reproduction n'excédait pas 3000 individus (Données GCLR). Etant donné le petit nombre de colonies de reproduction connues dans la région (9), ce chiffre est indubitablement inférieur à la réalité. L'absence de données quantitatives anciennes et l'état très fragmentaire de nos connaissances relatives aux effectifs reproducteurs ou hivernants de cette espèce ne permettent pas d'apprécier la tendance évolutive de l'effectif régional.

Echelle du site

À l'échelle du site, le manque de données rend impossible la détermination pertinente de l'état de conservation de l'espèce.

Menaces avérées et potentielles sur le site

Menaces potentielles sur l'espèce

- Dérangement des colonies de reproduction
- Disparition des gîtes épigés et hypogés (rénovation ou abandon du bâti, fermeture des sites souterrains)
- Intoxication des individus par les pesticides, par les produits utilisés pour le traitement vermifuge du bétail ou pour les charpentes
- Collisions routières

Menaces potentielles sur l'habitat d'espèce

- Modification des paysages par l'agriculture intensive (destruction des haies, des talus, etc.)
- Assèchement des zones humides et destruction des ripisylves
- Conversion des forêts climaciques en peuplements monospécifiques de résineux
- Destruction/dégradation des habitats de chasse consécutif à l'abandon du pastoralisme (fermeture des milieux) ou au développement des zones urbanisées, industrielles, ou encore des zones de monoculture intensive (agricoles ou sylvicoles)

Menaces identifiées sur le site

Sur le site Natura 2000, les menaces potentielles sur l'espèce sont difficiles à évaluer sans avoir de connaissances plus précises sur sa répartition et l'utilisation qu'elle a de ses habitats de chasse, d'hibernation et de reproduction. Néanmoins, une des menaces importante et commune à toutes les espèces de chauves-souris troglodytes est le dérangement au sein des gîtes en période de parturition et d'hibernation (peut probable ici puisque l'espèce a été contactée dans le périmètre d'une réserve naturelle) et la fermeture des habitats utilisés comme territoire de chasse.

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

La responsabilité de ce site dans la conservation du Murin à oreilles échancrées peut être considérée comme faible.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1321	Murin à oreilles échancrées	2/4	1/4	4/8	1/6	4/14

Préconisations de gestion

- Maintenir un paysage et une agriculture favorables à l'espèce dans un rayon de 2 km autour des colonies connues (maintien des haies, des prairies permanentes, limitation de l'emploi de pesticides, etc.).
- Protéger les gîtes de reproduction et d'hivernage (épigés ou hypogés)
- Limiter l'emploi des vermifuges à base d'ivermectine sur le bétail et les remplacer par des produits moins rémanents
- Maintenir les zones humides, les ripisylves et le bon état des cours d'eau (maintien du fonctionnement naturel et maîtrise des polluants)
- Conserver les gîtes existants et maintenir un réseau de gîtes potentiels dans le bâti
- Limiter les traitements chimiques (charpentes, bords de route)
- Prévoir des aménagements susceptibles de limiter les risques de collision des animaux en chasse avec les véhicules, et ce lors des travaux de construction, d'aménagement routier ou les remembrements
- Adapter et limiter les éclairages publics



Préconisations de gestion (suite)

- Sensibiliser les usagers du milieu souterrain, le public, les gestionnaires forestiers et les agriculteurs à l'utilité des chiroptères, à leur présence dans certains lieux et à leur protection

Etudes et suivis à réaliser

Améliorer les connaissances scientifiques sur les aspects méconnus de la biologie de l'espèce. La recherche et la protection des colonies de reproduction et des gîtes d'hibernation est prioritaire pour sa conservation. La localisation et la caractérisation des habitats de chasse de l'espèce devraient faire l'objet d'une étude approfondie.

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation française, Paris, 353 p.
- BODIN J. (coord.), 2011. Les chauves-souris de Midi-Pyrénées : Répartition, écologie, conservation. Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées – Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, Toulouse, 256 p.
- ARTHUR L., LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Edition Biotope et MNHN, 543 p.
- VINCENT S. (Coord.), 2014. Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore Synthèse actualisée des populations en France – Bilan 2014 – Ligue pour la protection des oiseaux – 10, rue roch grivel 26400 CREST, 1-2 p.
- RUFRAÏ V. 2011. Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Languedoc-Roussillon.
- BIOTOPE et al. 2008. Référentiel régional concernant les espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore - Catalogue des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. DIREN Languedoc-Roussillon.
- http://www.reserve-tm71.fr/Gestion/PDF/PlanGestion_TM71_PublicWeb.pdf - Plan de gestion 2013-2017 – Version publique – Association TM 71 – Maison de la Réserve Naturelle – rue de la Forge – 11140 Fontanès-de-Sault, 1/92 p. (page consultée le 09/10/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 25/09/2017)



Enjeu sur le site

Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Modéré 5/14

Code Natura 2000 : 1303

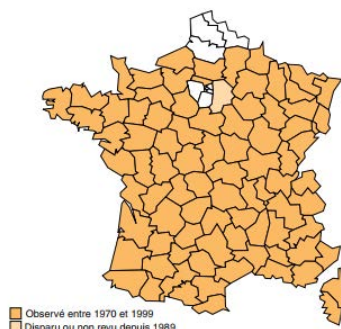
CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Chordés	Mammifères	Chiroptères	Rhinolophidés	<i>Rhinolophus</i>	<i>hipposideros</i>

Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexes II et IV**
- Protection nationale : **Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**
- Cotation UICN France : **Préoccupation mineure**
- Cotation UICN Europe : **Quasi menacé**
- Cotation UICN Monde : **Préoccupation mineure**
- Convention de Berne : **Annexe II**
- Convention de Bonn : **Annexe II + Accord EUROBATS - ANNEXE 1**

Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Répartition en Europe et en France



L'aire de répartition du Petit rhinolophe couvre l'Europe, l'Afrique du nord-ouest, l'Asie Mineure et s'étend jusqu'en Inde. En Europe, l'espèce est présente de l'ouest de l'Irlande et du sud de la Pologne jusqu'à la Méditerranée. En France, le Petit rhinolophe est présent toute l'année dans presque toutes les régions, Corse comprise. Les plus fortes densités semblent présentes dans les régions Bourgogne, Midi-Pyrénées, Corse et Aquitaine (50% des effectifs estivaux et 40% des hivernaux). L'espèce est également bien représentée en Champagne-Ardenne, en Lorraine, Franche-Comté, Languedoc-Roussillon et en Rhône-Alpes. À l'exception du département du Nord, il est rare à très rare dans le nord et le nord-est et sur le littoral de la région PACA.

Description de l'espèce

Les Rhinolophes se reconnaissent aisément à leur appendice nasal en forme caractéristique de fer à cheval. Le Petit rhinolophe est le plus petit des rhinolophes européens. Il mesure de 3.7 à 4.5 cm de long (tête + corps) pour une envergure de 19.2 à 25.4 cm. Il pèse de 5.6 à 9 grammes. Au repos la journée ou en hibernation, le Petit rhinolophe se suspend la tête en bas et s'enveloppe presque entièrement dans ses ailes, ressemblant ainsi à un petit « berlingot noir pendu ». Le pelage est souple et lâche: la face dorsale est gris-brun sans teinte roussâtre (gris foncé chez les jeunes) tandis que la face ventrale est grise à gris-blanc. Le patagium et les oreilles sont gris-brun clair (cas d'albinisme total ou partiel). Aucun dimorphisme sexuel. La longévité maximale est de 21 ans, mais l'âge moyen est de l'ordre de 3-4 ans.

Caractéristiques biologiques

Activité

Le Petit Rhinolophe hiberne d'octobre à avril, isolément ou en groupes très lâches, mais sans jamais entrer en contact avec ses congénères. Les animaux sont suspendus au plafond ou le long des parois, parfois très près du sol. Très sédentaire, le Petit Rhinolophe effectue généralement des déplacements de moins de 10 km entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver. Ces derniers peuvent même être localisés dans le même bâtiment (respectivement dans le grenier et la cave par exemple). Autour d'un gîte de mise bas, l'activité reste importante toute la nuit et les femelles retournent au moins 2 à 3 fois au gîte pendant la nuit pour allaiter. Pour se déplacer, l'espèce évite généralement les espaces ouverts et recherche la proximité immédiate de murs, lisières boisées, haies et autres alignements d'arbres. Elle affectionne particulièrement les peuplements feuillus bordant les cours d'eau. Au crépuscule, les corridors boisés sont utilisés pour rejoindre les terrains de chasse qui se situent dans un rayon moyen de 2-4 km autour du gîte.

Reproduction

La maturité sexuelle des femelles est probablement atteinte à un an. Les accouplements ont lieu de l'automne au printemps. Les femelles forment des colonies de reproduction d'effectif variable (de quelques femelles à rarement plus d'une centaine). Cette espèce cohabite parfois avec d'autres chiroptères dans ses gîtes de reproduction, sans jamais se mélanger réellement. De mi-juin à mi-juillet, au sein d'une colonie, 20 à 60% des femelles donnent naissance à un seul jeune. Les jeunes s'émancipent à 6-7 semaines.



Caractéristiques biologiques (suite)

Régime alimentaire

Insectivore, le régime alimentaire du Petit rhinolophe varie en fonction des saisons. Les Diptères, Lépidoptères, Névroptères et Trichoptères associés aux milieux aquatiques ou boisés humides, apparaissent comme les principaux ordres consommés. L'espèce se nourrit également d'Hyménoptères, Araignées, Coléoptères, Psocoptères, Homoptères et d'Hétéroptères. Le Petit rhinolophe consomme donc principalement Diptères et Trichoptères en début et fin de saison et diversifie son régime en été avec l'augmentation de la biomasse en Lépidoptères, Coléoptères, Névroptères et Aranéidés.

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

Le Petit rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante. Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés de type haie (bocage) ou lisière forestière avec strate buissonnante, de prairies pâturées ou prairies de fauche. La vigne avec des friches semble également convenir. La présence de milieux humides (rivières, étangs) est une constante du milieu préférentiel. L'espèce est fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, mais des individus changent parfois de gîte d'une année sur l'autre exploitant ainsi un véritable réseau local. Les gîtes de mise bas du Petit Rhinolophe sont très généralement localisés dans le bâti où l'espèce recherche les volumes sombres et chauds accessibles en vol : granges, combles, cabanons, caves chaudes. Des bâtiments ou cavités souterraines près des lieux de chasse sont fréquentés par les mâles comme gîtes de repos nocturne ou diurne ou par les femelles comme gîtes secondaires. Les gîtes d'hivernation sont des cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs) souvent souterraines, aux caractéristiques bien définies : obscurité totale, température comprise entre 4°C et 16°C, degré d'hygrométrie généralement élevé, tranquillité absolue.

Présence sur le site

L'espèce est bien présente sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette. Il a été observé en 2003 sur la commune d'Escouloubre (30 individus) dans l'ancienne centrale électrique, sur la commune de Roquefort-de-Sault (3 individus) au niveau de la forge puis en 2005 sur la commune d'Ayat (2 individus) au niveau de la grotte des gorges de Saint-Georges, sur la commune de Fontanès-de-Sault (1 individu entendu) dans une salle de la grotte des bergers (cette espèce est également citée dans le plan de gestion de la réserve souterraine TM 71 qui indique que cette espèce est la plus fréquemment contactée sur le site), sur la commune de Couzouls (2 individus) au niveau de l'ancien moulin situé sous le village, sur la commune de Sainte-Colombe-sur-Guette (1 individu entendu) au niveau de l'amont de la cluse de la falaise de bailleurs et sur la commune de Rouze (4 individus) au niveau des anciens thermes d'Usson. La donnée la plus récente est située sur la commune de Le Clat (4 individus) dans la salle du fond de la grotte du four à chaux en 2015. Ces quelques données indiquent que l'espèce est bien répartie sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette. D'autres individus ou colonies sont très certainement à trouver sur ce site.

Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

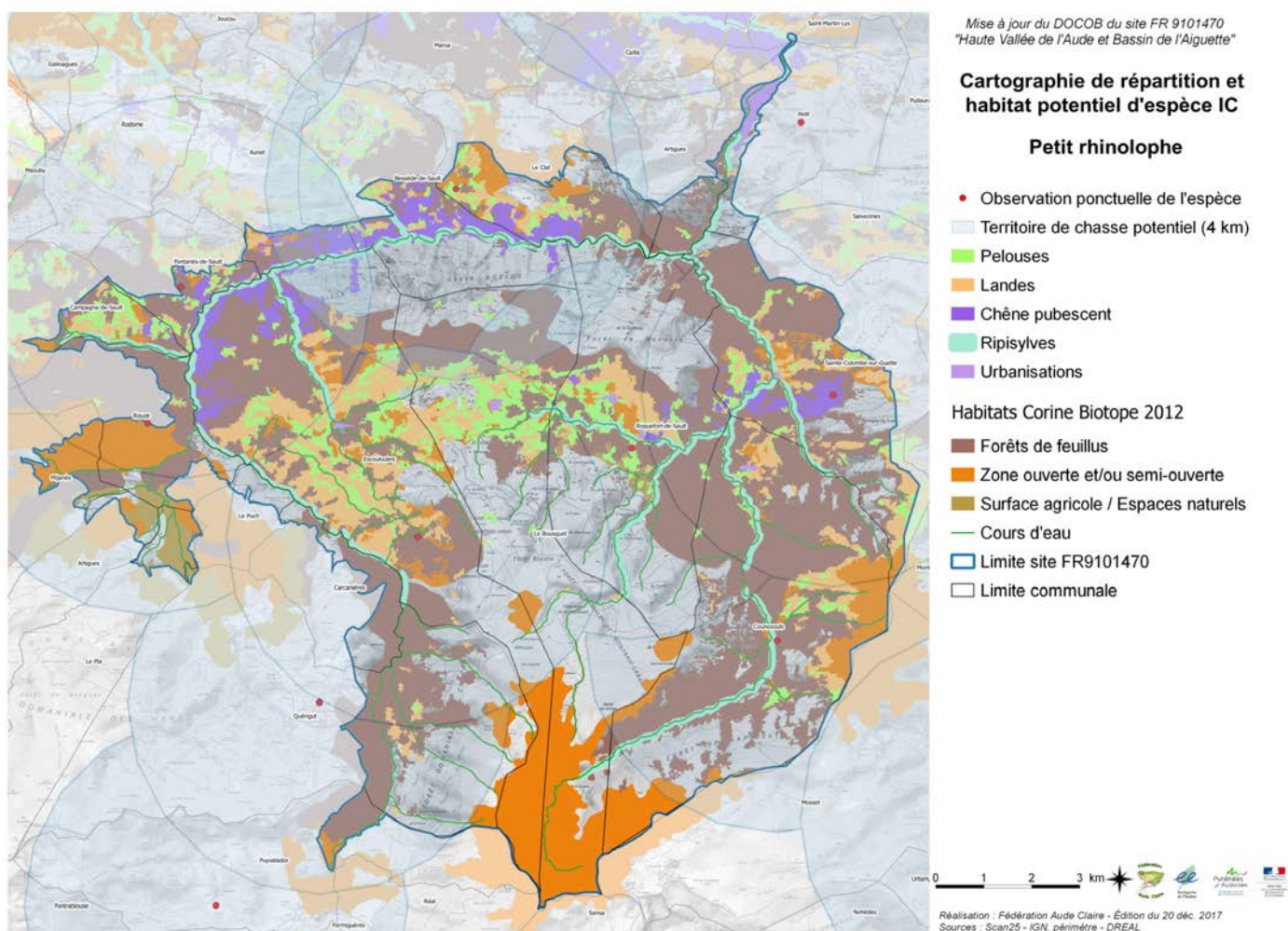
Les effectifs ont connu une forte régression à partir des années 50, principalement dans le nord et le centre de l'Europe, en raison de l'utilisation croissante de pesticides en agriculture et sylviculture et de divers produits toxiques pour le traitement des charpentes. En région Languedoc-Roussillon, le Petit rhinolophe atteint ses plus fortes densités sur les piémonts montagneux où il est abondant. Il fréquente également la garrigue méditerranéenne en particulier dans les zones karstiques. Il est devenu très rare sur le littoral où il ne subsiste que dans le département de l'Aude. À noter que les femelles de Petit Rhinolophe sont moins exigeantes que les autres espèces anthropophiles pour le choix des gîtes de parturition (en termes de volume notamment).

Echelle du site

Au sein du site Natura 2000, la disponibilité en gîtes propices peut être considérée comme favorable. Le site offre également une disponibilité importante en gîtes d'hivernation favorables à l'espèce (zone karstique de piémont Pyrénéen). De plus, les données actuelles concernant cette espèce indiquent que les effectifs sont bien répartis à l'échelle du site et que d'autres individus ou colonies pourraient être observés avec un effort de prospection supplémentaire. Compte tenu de la répartition de l'espèce, de la disponibilité de gîtes de parturition et d'hivernation et de l'utilisation historique et continue du site, l'état de conservation de cette espèce peut donc être considéré comme favorable. Cette évaluation est tout de même à pondérer compte tenu du nombre de données et de leur ancienneté.



Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Menaces avérées et potentielles sur le site

Menaces potentielles sur l'espèce

- Dérangement des colonies de reproduction
- Dérangement des animaux en hibernation (augmentation de la fréquentation humaine du milieu souterrain)
- Fermeture de sites souterrains (mise en sécurité des mines)
- Raréfaction des ressources alimentaires consécutive à l'emploi de pesticides ou au traitement vermifuge du bétail avec des produits très rémanents
- Intoxication des animaux par l'accumulation de produits chimiques (phytosanitaires, vermifuges du bétail, produits insecticides employés pour le traitement des charpentes)
- Collision routière

Menaces potentielles sur l'habitat d'espèce

- Développement de l'éclairage nocturne, notamment des bâtiments accueillant ou susceptible d'accueillir des colonies de reproduction
- Disparition des gîtes de reproduction favorables (rénovation ou abandon du bâti conduisant à l'effondrement de la toiture, condamnation des accès aux gîtes favorables)
- Modification des paysages par l'agriculture intensive (arasement des haies, des talus, etc.)
- Assèchement des zones humides et destruction des ripisylves
- Destruction / dégradation des haies et du bocage
- Conversion des prairies permanentes en prairies artificielles ou en cultures labourées
- Destruction / dégradation des ripisylves et boisements rivulaires (zones de chasse et corridors de déplacement)

Menaces identifiées sur le site

Les menaces potentielles sur l'espèce sont difficiles à évaluer sans avoir de connaissances plus précises sur sa répartition et l'utilisation qu'elle a de ses habitats de chasse, d'hibernation et de reproduction. Néanmoins, une menace importante et commune à toutes les espèces de chauves-souris troglodytes est le dérangement au sein des gîtes en période de parturition et d'hibernation ainsi que la fermeture des habitats utilisés comme territoire de chasse.



Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

La responsabilité de ce site dans la conservation du Petit rhinolophe peut être considérée comme modérée. Néanmoins, s'agissant d'un site situé en piémont Pyrénéen donc favorable à l'espèce et que les menaces avérées sur l'espèce y sont réduites, son importance dans la conservation globale de l'espèce (réservoir) n'en est pas moins négligeable.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1303	Petit Rhinolophe	2/4	2/4	4/8	1/6	5/14

Préconisations de gestion

- Maintenir un paysage et une agriculture favorables à l'espèce dans un rayon de 2km autour des colonies connues (maintien des haies, des pâtures et prairies de fauche, limitation de l'emploi de pesticides, etc.)
- Mettre en tranquillité les gîtes de reproduction et d'hivernage en milieu souterrain (grottes, mines, tunnels) en veillant à adapter le type de « fermeture » employé. Certaines grilles ont pour effet de faire désertier les sites troglodytes utilisés par une ou plusieurs espèces de chiroptères. Un grillage limitant l'accès au site tout en laissant l'entrée libre est bien souvent le meilleur compromis.
- Limiter l'emploi de vermifuges à base d'ivermectine sur le bétail et les remplacer par des produits moins nocifs
- Maintenir les zones humides, les ripisylves et le bon état des cours d'eau (maintien du fonctionnement naturel et maîtrise des polluants)
- Conserver les gîtes existants et maintenir un réseau de gîtes potentiels dans le bâti
- Limiter les traitements chimiques (charpentes, bords de route)
- Adapter et limiter les éclairages publics
- Prévoir des aménagements susceptibles de limiter le risque de collision avec les véhicules des animaux en chasse lors des travaux de construction ou d'aménagement routier ou les remembrements
- Sensibiliser sur les chauves-souris (en cavernes et dans le bâti) dans le milieu agricole

Etudes et suivis à réaliser

Il serait intéressant de mettre en place une campagne de prospection pour le Petit rhinolophe afin de réactualiser les données disponibles sur le site et rechercher les principaux gîtes (reproduction et hibernation) utilisés par l'espèce. Cette étude permettrait d'évaluer l'importance de certains sites pour l'espèce et d'en dégager, si besoin, des mesures de gestion et de conservation. De plus, une évaluation de l'état de conservation des habitats de chasse de l'espèce permettrait d'intervenir sur ces derniers si nécessaire. Globalement, des études approfondies doivent être menées sur les chiroptères du site à la recherche de colonies de mise-bas ou de rassemblement hivernaux.

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.
- BODIN J. (coord.), 2011. Les chauves-souris de Midi-Pyrénées : Répartition, écologie, conservation. Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées – Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, Toulouse, 256 p.
- ARTHUR L., LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Edition Biotope et MNHN, 543 p.
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/vallees-du-tarn-du-tarnon-et-de-la-mimente-a22322.html>
Document d'objectifs du site FR9101363 - SIC Vallées du Tarn, du Tarnon et de la Mimente – Annexes Volume I – Fiche espèce Petit Rhinolophe - p.55-58. (Page consultée le 26/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 25/09/2017)



Enjeu sur le site

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

Modéré 5/14

Code Natura 2000 : 1308

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Chordés	Mammifères	Chiroptères	Vespertilionidés	<i>Barbastella</i>	<i>barbastellus</i>

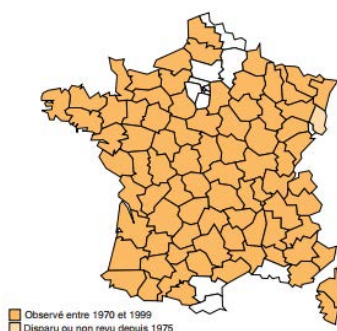
Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexes II et IV**
- Protection nationale : **Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**
- Cotation UICN France : **Préoccupation mineure**
- Cotation UICN Europe : **Quasi menacée**
- Cotation UICN Monde : **Quasi menacée**
- Convention de Berne : **Annexe II**
- Convention de Bonn : **Annexe II + Accord EUROBATS - ANNEXE 1**



Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
Auteur : ROBILLET C.

Répartition en Europe et en France



■ Observé entre 1970 et 1999
□ Disparu ou non revu depuis 1975

L'aire de répartition de la Barbastelle d'Europe couvre les îles Canaries, le Maroc et une grande partie de l'Europe depuis le Portugal jusqu'au sud de la Suède et de la Norvège. Elle atteint le Caucase à l'est.

En France, elle est rencontrée dans la plupart des départements. Elle semble plus abondante dans les régions de l'Est, du Centre, de l'Ouest et du Sud-Ouest où plusieurs colonies hivernales et estivales sont connues. Elle semble rare ou localisée dans les départements méditerranéens, sauf en Corse. Elle est rare à très rare en Picardie, dans le Nord-Pas-de-Calais, en Alsace et l'Île-de-France.

En Région Languedoc-Roussillon, la Barbastelle d'Europe a été contactée dans les cinq départements. Elle semble délaisser l'étage méditerranéen (sauf quelques rares mentions à l'automne) au profit des étages de végétation supérieurs et notamment des régions de moyenne montagne plus arrosées et avec des boisements plus structurés. L'espèce est

sporadiquement notée en milieu souterrain en hiver mais aucun site d'hibernation important n'est connu en Languedoc-Roussillon.

Description de l'espèce

La Barbastelle d'Europe est une chauve-souris très sombre (presque noire) de taille moyenne (4,5 à 6 cm). Son museau court et ses oreilles très larges se touchant au niveau du front lui donnent une face caractéristique. La femelle est plus grande que le mâle. La Barbastelle d'Europe a un vol très agile qui lui permet de naviguer dans une végétation encombrée. L'espérance de vie moyenne est inconnue bien que la longévité maximale observée soit de 23 ans.

Caractéristiques biologiques

Activité

L'espèce est généralement solitaire durant la léthargie hivernale (quelques cas connus en France de gîtes accueillant plusieurs dizaines voir centaines d'individus). Les déplacements semblent faibles, les populations apparaissant fragmentées en sous-groupes exploitant une aire restreinte (en période estivale, moins d'un kilomètre autour du gîte diurne). Quelques déplacements importants (145 km à 290 km) ont cependant été observés en Autriche, Hongrie, Allemagne et République tchèque. Le rythme d'activité de cette espèce est encore mal connu. Certaines études révèlent une période de chasse durant les 2 à 3 heures suivant le coucher du soleil, suivie d'une période de repos en milieu de nuit. Une nouvelle phase de chasse avant l'aube semble habituelle. Dans tous les cas, elles sont généralement très difficiles à repérer car il s'agit d'une espèce fissuricole occupant des volumes très étroits (espace sous une écorce décollée, cavité ou fissure d'arbre, espace entre deux poutres ou linteaux, espace entre les planches du bardage d'une façade, etc. De plus, les animaux n'émettent quasiment aucun cri et produisent peu de guano, lequel est de surcroît très clair (couleur tabac) et donc peu visible sur le sol. La Barbastelle d'Europe arrive sur son site de mise bas entre fin mai et début juin. Ces colonies de reproduction sont mobiles tout au long de l'été. Ainsi plusieurs gîtes sont successivement occupés pendant quelques jours, toujours dans un court rayon en périphérie du gîte de mise bas (environ 500 m). Les colonies sont arboricoles ou anthropiques. Les naissances ont lieu durant la deuxième semaine de juin dans des gîtes qui comptent 5 à 20 femelles. Durant l'hivernage l'espèce est solitaire. En août, les reproducteurs se dispersent. Leur activité est peu connue à cette époque. L'hibernation a lieu d'octobre à avril. Pour de nombreux auteurs, l'espèce est peu frileuse et sa présence n'est généralement constatée que par grand froid dans les sites souterrains. Les animaux sont alors souvent notés isolément ou en très faibles effectifs.



Caractéristiques biologiques (suite)

Reproduction

La maturité sexuelle des femelles est atteinte dès la première année. Les périodes d'accouplement débutent dès l'émancipation des jeunes, en août et peut se poursuivre dans les gîtes d'hibernation jusqu'en mars. La majorité des femelles sont toutefois fécondées avant la léthargie hivernale. Les colonies de reproduction sont assez petites (5 à 20 femelles en général) et se déplacent au moindre dérangement. La mise bas a lieu dès la mi-juin. Généralement un seul petit est mis au monde, parfois deux, notamment dans le Nord de l'Europe.

Régime alimentaire

La Barbastelle d'Europe est l'un des chiroptères européen dont le régime alimentaire est le plus spécialisé. Celui-ci est essentiellement constitué de Lépidoptères (73 à 100% des proies) et notamment en *Noctuidae*, *Pyrilidae* et *Arctiidae*. Les proies secondaires les plus notées sont les trichoptères, les diptères nématocères et les névroptères. Avec sa faible dentition et sa petite bouche, la Barbastelle d'Europe n'ingère que de petites proies (microlépidoptères d'une envergure < 30 mm).

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

La Barbastelle d'Europe affiche une préférence marquée pour les forêts de feuillus ou mixtes matures avec présence de sous-strates. En effet, la présence de feuillus est importante pour la diversité de petits papillons de nuit dont elle se nourrit. La chasse s'effectue préférentiellement le long des lisières extérieures (écotones, canopée) et dans les couloirs intérieurs (allées et layons forestiers). La chânaie pubescente, la châtaigneraie, la hêtraie ainsi que la hêtraie-sapinière semblent particulièrement appréciées. La présence de zones humides en milieu forestier semble favoriser l'espèce. Elle utilise également les milieux ouverts et semi ouverts comme zone de chasse comme des landes, des pelouses, des zones agricoles (prairie de fauche, pâturages, etc.).

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être exploités par l'espèce :

9260 - Forêts de *Castanea sativa* (Cor. 41.9)

92A0 - Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (Cor. 44.17)

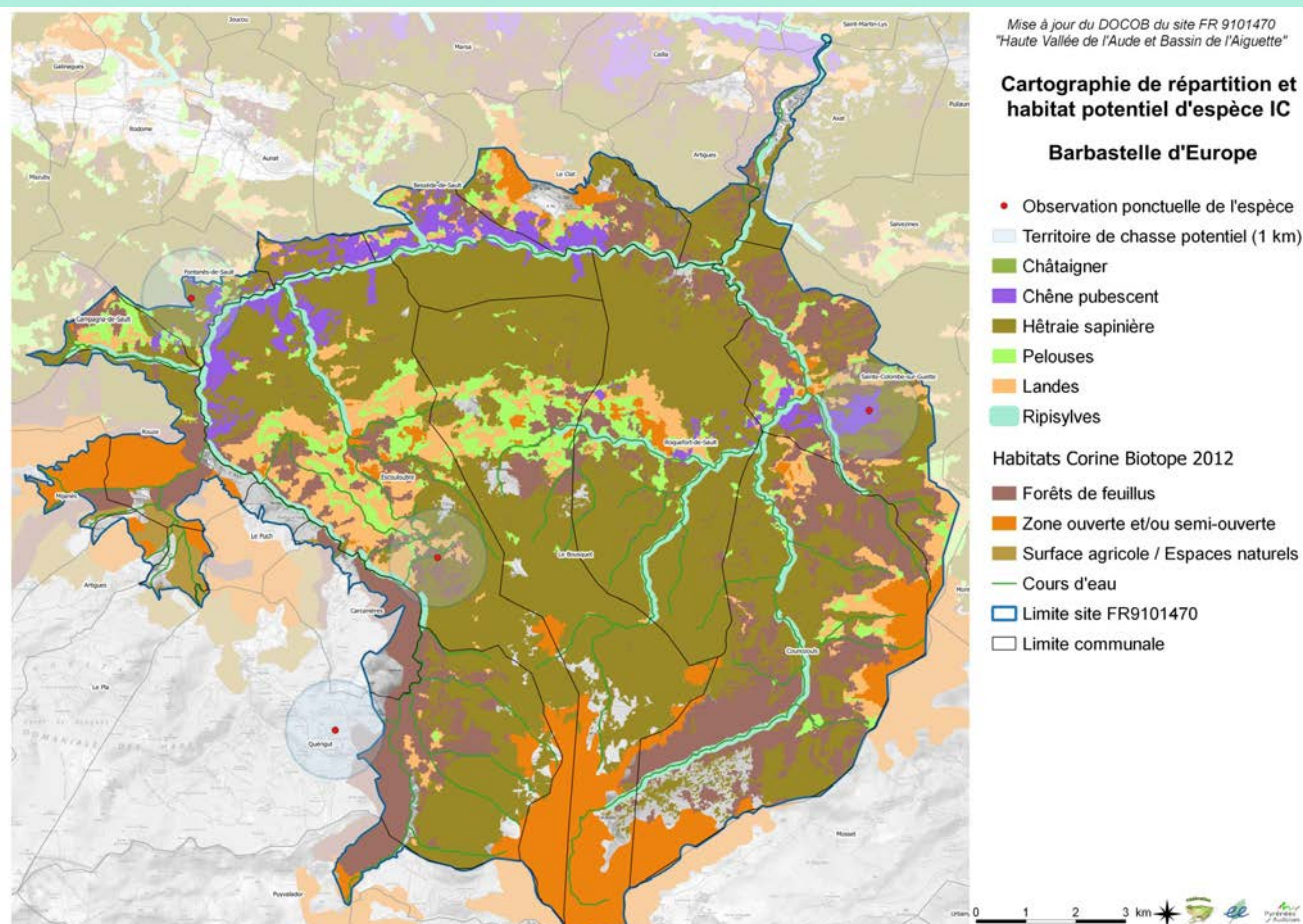
9420 - Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra* (Cor. 42.31 et 42.32)

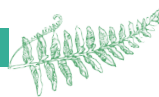
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (Cor. 65)

Ainsi que d'autres habitats tels que les « Forêts caducifoliées » (Cor. 41.)

(habitats compris dans la catégorie « Forêts de l'Europe tempérée » du Manuel Eur15, certains habitats des « Forêts méditerranéennes à feuilles caduques » et du domaine alpin)

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site





Présence sur le site

Il existe peu de données sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette. De plus, ces données ont été renseignées à l'échelle communale. Lors de sessions de capture réalisées en 2005, deux individus ont été capturés sur les communes de Fontanès-de-Sault (cette espèce est présente dans le périmètre de la RN souterraine TM 71 comme stipulé dans son plan de gestion) et de Quérigut. La même année, deux observations acoustiques ont été effectuées sur les communes de Sainte-Colombe-sur-Guette et d'Escouloubre.

Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

En Europe, l'espèce connaît un fort déclin depuis le milieu du XXème siècle, particulièrement marqué dans les pays en marge nord-ouest de sa zone de présence. La Barbastelle d'Europe est probablement éteinte en Belgique et aux Pays-Bas, et est actuellement considérée comme très rare en Angleterre, en Allemagne, en Italie, en Suisse, en Espagne et en Yougoslavie.

En France, cette espèce peut être considérée comme rare à localement commune. A l'échelle nationale, il est certain que les populations du nord ont subi un fort déclin (menacée d'extinction en Picardie, Alsace, Île de France, etc.). En ce qui concerne le sud, le faible nombre de données ne permet pas de faire ressortir de réelles tendances. Quelques sites de rassemblements hivernaux importants pouvant atteindre plusieurs centaines d'individus sont connus en Franche-Comté, dans le Pays de la Loire, en Rhône-Alpes, en Champagne-Ardenne, en Auvergne et en Aquitaine. La discrétion de l'espèce et le manque de données quantitatives (suivi de colonies de reproduction ou d'effectifs hibernants) ne permettent pas d'apprécier de nettes tendances évolutives en dehors du Nord de la France.

Dans la région, la Barbastelle d'Europe semble étendre son aire de répartition suite à l'augmentation des surfaces boisées et au vieillissement des peuplements issus par exemple de plantations réalisées dans le cadre de la loi RTM (Restauration des Terrains de Montagne). La plupart des mentions sont issues d'écoutes au détecteur d'ultrasons.

Echelle du site

Sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, les quelques données disponibles ne permettent pas d'évaluer de façon pertinente l'état de conservation de l'espèce (données anciennes, peu de données).

Néanmoins, les observations sont toutes liées à la présence de forêts (feuillues ou mixte) ainsi que de milieux ouverts de type pelouse ou lande. En effet, il s'agit de zones de chasse indispensables pour cette espèce très spécialisée. En règle générale, les milieux ouverts ont tendance à se refermer à l'échelle du site. La conservation de cette mosaïque de milieux est pourtant indispensable pour le maintien du bon état de conservation de cette espèce sur le site.

Menaces avérées et potentielles sur le site

Menaces potentielles sur l'espèce

Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont l'utilisation de traitements phytosanitaires entraînant la raréfaction ou la disparition des microlépidoptères, voir l'intoxication directe des individus par les produits utilisés pour le traitement vermifuge des charpentes. Le développement des éclairages publics (destruction, perturbation du cycle de reproduction et déplacement des populations de lépidoptères nocturnes) peut avoir un impact négatif sur l'état de conservation de l'espèce localement.

Menaces potentielles sur l'habitat d'espèce

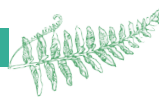
Des menaces concernant les habitats exploités par l'espèce peuvent également être identifiées comme la modification des paysages induite par l'intensification de l'agriculture et se traduisant notamment par la destruction des peuplements arborés linéaires bordant les parcelles agricoles, les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux. Les modifications concernant les habitats forestiers sont également impactantes pour l'espèce : remplacement des forêts climaciques en plantations monospécifiques de résineux, rajeunissement des peuplements forestiers (raccourcissement des cycles d'exploitation et diminution de l'âge d'exploitabilité des bois) voir la destruction des milieux boisés au profit des espaces urbains, industriels, agricoles ou autres. On peut également citer l'assèchement des zones humides et la destruction des ripisylves, la fragmentation des massifs boisés, l'abattage des arbres sénescents (fissurés ou à écorce décollée servant de gîte), l'arrachage des haies reliant les boisements dans les zones de cultures et d'élevage et l'installation de parcs éoliens dans des massifs boisés.

Menaces identifiées sur le site

Sur le site de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette, les principales menaces identifiées sont la fermeture des milieux ouverts forestiers et des lisières (zones principales de chasse de l'espèce) car les milieux forestiers sont globalement bien conservés en tant qu'habitat d'espèce (peu d'exploitation intensive, plantations monospécifiques de résineux, etc.).

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

L'espèce étant présente dans une grande partie de la France et de l'Europe, les menaces qui la concernent ne sont pas spécifiques au site. La responsabilité de ce site dans la conservation de la Barbastelle d'Europe est modérée.



Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

Néanmoins, l'intérêt du site n'en est pas moins potentiellement important pour cette espèce, surtout dans la région méditerranéenne où l'état de conservation de l'espèce est évalué comme « Défavorable inadéquat » (évaluation Directive Habitats).

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1308	Barbastelle d'Europe	2/4	2/4	4/8	1/6	5/14

Préconisations de gestion

La gestion sylvicole des massifs forestiers et la gestion des zones ouvertes et semi-ouvertes en périphérie de ces massifs sont une des clefs de la conservation de l'espèce et de son habitat. Pour cela, il est préconisé de :

- Favoriser les forêts feuillues ou mixtes avec une structure irrégulière ou jardinée, en maintenant une végétation buissonnante au sol d'au moins 30% de surface totale
- Maintenir ou restaurer les habitats de chasse en favorisant la diversité de la structure et de la composition forestière, en préservant les zones humides et en limitant l'utilisation des traitements insecticides en forêt
- Limiter la surface dévolue à la monoculture en futaie d'essences non autochtones à croissance rapide, à une proportion ne dépassant pas 30% de la surface totale boisée
- Conserver des îlots de sénescence à hauteur de 3 à 5 % des espaces forestiers 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 devront faire l'objet d'une rédaction de consignes précises et d'une cartographie dans les documents de gestion forestière (Aménagements et plans simples de gestion)
- Proscrire tous les traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante
- Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques
- Favoriser des pratiques agricoles extensives permettant d'entretenir la mosaïque de milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers indispensables au maintien du bon état de conservation de l'espèce
- Maintenir et/ou recréer le réseau bocager et les haies sur les parcelles agricoles
- Maintenir et/ou aménager un réseau de gîtes de reproduction en forêt
- Maintenir les zones humides, les ripisylves et le bon état des cours d'eau (maintien du fonctionnement naturel et maîtrise des polluants)
- Conserver les gîtes existants et maintenir un réseau de gîtes potentiels dans le bâti
- Adapter et limiter les éclairages publics
- Sensibiliser les gestionnaires et propriétaires forestiers à la conservation des chiroptères et aux pratiques qui leurs sont favorables

Etudes et suivis à réaliser

Il serait pertinent de mettre en place une étude scientifique sur les populations de Barbastelle d'Europe et de ses zones de chasse sur le site et ses environs. En effet, beaucoup d'éléments manquent encore pour prendre en compte l'espèce dans la gestion du site (répartition, utilisation des habitats de chasse par radiopistage, caractérisation des gîtes de reproduction et d'hivernage, etc.). Globalement des études approfondies sur les Chiroptères doivent être menées sur le site.

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.
- BODIN J. (coord.), 2011. Les chauves-souris de Midi-Pyrénées : Répartition, écologie, conservation. Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées – Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, Toulouse, 256 p.
- VINET O., SANE F., CHAIGNE A., 2013. Radiopistage de la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) en forêt domaniale de l'Aigoual (30 – 34) – Analyse écologique globale à l'issue des 4 ans du programme.
- VINET O., SANE F., CHAIGNE A., 2013. Radiopistage de la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) en forêt domaniale de l'Aigoual (30 – 34) – Session 2012 : Site de Marquairès – Aire de Côte (48)
- VINET O., SANE F., CHAIGNE A., 2013. Radiopistage de la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) en forêt domaniale de l'Aigoual (30 – 34) – Session 2010 et 2011 : Site de Saint-Sauveur Camprieu.
- ARTHUR L., LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Edition Biotope et MNHN, 543 p.
- VINCENT S. (coord.), 2014. Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore Synthèse actualisée des populations en France – Bilan 2014 – Ligue pour la protection des oiseaux – 10, rue roch grivel 26400 CREST, 1-2 p.



Bibliographie (suite)

- RUFRAY V. 2011. Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Languedoc-Roussillon.
- BIOTOPE et al. 2008. Référentiel régional concernant les espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore - Catalogue des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. DIREN Languedoc-Roussillon.
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/vallee-du-lampy-a4190.html> - Document d'objectifs du site FR9101446 « Vallée du Lampy » – Tome I – Inventaires, Enjeux, Objectifs – Fiche espèce Barbastelle - p.165/247. (Page consultée le 26/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 25/09/2017)



Enjeu sur le site

Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)

Fort 7/14

Code Natura 2000 : 1316

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Chordés	Mammifères	Chiroptères	Vespertilionidés	<i>Myotis</i>	<i>capaccinii</i>

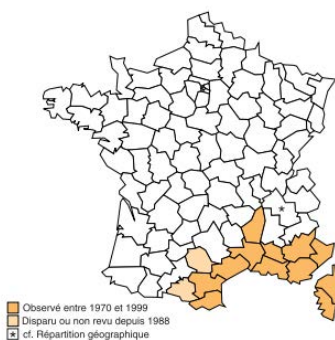
Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexes II et IV**
- Protection nationale : **Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**
- Cotation UICN France : **Quasi menacé**
- Cotation UICN Europe : **Vulnérable**
- Cotation UICN Monde : **Vulnérable**
- Convention de Berne : **Annexe II**
- Convention de Bonn : **Annexe II + Accord EUROBATS - ANNEXE 1**



Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)
Auteur : MENA ALVAREZ J.

Répartition en Europe et en France



Le Murin de Capaccini est une espèce typiquement méditerranéenne présente du Maghreb à l'Iran en passant par la frange méditerranéenne espagnole et française, l'Italie et la Grèce.

En France, l'espèce se rencontre, du niveau de la mer jusqu'à 600 m d'altitude, dans tous les départements du pourtour méditerranéen, du piémont alpin et de la basse vallée du Rhône. L'espèce est présente en Languedoc-Roussillon, en Provence et en Corse. Ces deux dernières régions hébergent les plus forts effectifs. Un site ardéchois est également connu. En Isère, des ossements de Murin de Capaccini ont été trouvés dans des pelotes de réjection d'Effraie des clochers (*Tyto alba*) mais l'espèce n'a jamais été observée vivante dans ce département.

En région Languedoc-Roussillon, cette espèce est rare et localisée aux cours d'eau méditerranéens de la région (principalement Tech, Têt, Agly, Aude, Cesse, Orb/Jaur, Hérault, Vidourle, Gardon, Cèze). Les colonies du littoral sont quasiment inconnues à l'exception de celle des abords de l'étang de Salses/Leucate, dont la colonie, longtemps présente au Fort de Salses, a récemment changé de secteur et reste à retrouver. Pourtant le Murin de Capaccini est bien présent sur deux autres secteurs littoraux représentés par les étangs montpelliérains / Gardiole, la Basse plaine de l'Aude / la Clape.

Description de l'espèce

Le Murin de Capaccini est un chiroptère du Paléarctique occidental de taille moyenne. Les mensurations prises sur des individus vivants au sud de la France et en Corse donnent un animal de 4.7 à 5.2 cm de long pour une envergure de 23 à 26 cm. Son poids varie de 7.5 à 12 g. Les fémurs et les tibias sont couverts de poils drus gris clair jusqu'aux pieds. Le patagium alaire est inséré sur le tibia, distinctement au dessus des chevilles. L'uropatagium et les tibias sont très velus sur les deux faces. Le Murin de Capaccini est l'espèce européenne qui, proportionnellement au corps, possède les plus grands pieds. Ceux-ci sont munis de longues griffes et de soies. Le pelage dorsal est gris cendré, clair et soyeux, plus foncé et nuancé de brun chez les jeunes. La couleur du pelage ventral va du blanc pur au blanc jaunâtre. La limite dorso-ventrale de la coloration est assez nette, en particulier de la base de l'oreille à l'épaule. L'espérance de vie reste encore à préciser.

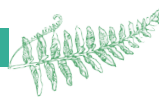
Caractéristiques biologiques

Activité

En période hivernale, l'espèce est essentiellement cavernicole, grégaire et se trouve régulièrement par petits groupes (1-10 individus). L'animal est généralement suspendu à la paroi ou s'enfonce dans des fissures profondes. Il peut être actif au plein cœur de l'hiver. Le Murin de Capaccini est relativement sédentaire. Les déplacements habituels mis en évidence se situent autour de 40 km entre les gîtes de reproduction et d'hivernage. Il ne s'envole habituellement qu'à la nuit complète ou au crépuscule en plein été. En période estivale, il peut s'éloigner jusqu'à 25 km de son gîte. Sa technique de chasse consiste à voler au ras de l'eau pour capturer de petits insectes à l'aide de ses pattes et de son uropatagium. L'activité de chasse dure toute la nuit et les individus ne reviennent au gîte qu'à l'aube.

Bien que de nombreuses incertitudes subsistent, le rythme d'activité annuel probable de l'espèce (les périodes sont indicatives et susceptibles d'être étendues ou raccourcies, en fonction de particularités locales) est :

- Mars à juin : ségrégation sexuelle. Activités des gestation et d'élevage des jeunes pour les femelles qui forment des essaims avec d'autres espèces cavernicoles. Les mâles sont le plus souvent dispersés dans d'autres sites ou forment des petits groupes mobiles



Caractéristiques biologiques (suite)

Activité (suite)

- Juillet à novembre : dispersion de l'essaim de reproduction, en particulier des jeunes. Formation de groupes unisexués d'adultes
- Décembre à février : accouplements et hibernation dans le cas où le climat l'impose

Reproduction

La maturité sexuelle est inconnue. La spermatogenèse débute en fin d'été et se poursuit probablement tout l'hiver. Les femelles et les mâles se réunissent dans les grottes de parturition dès la fin mars. Les essaims de parturition comptent de quelques individus à plus de 1000, voire même 10000 individus pour un site en Albanie. La mise bas est très précoce par rapport aux autres espèces de chiroptères puisqu'elle intervient dès la mi-mai, dans les grottes chaudes. La femelle met au monde un seul petit qui prend son envol dès la fin juin et qui devient indépendant au bout de 60 jours. Le Murin de Capaccini forme dans la plupart des cas des colonies mixtes avec le Minioptère de Schreibers.

Régime alimentaire

Le régime alimentaire de l'espèce est principalement composé d'insectes de petite taille à moyenne (Trichoptères, Chironomidés, Culicidés) liés aux milieux aquatiques. En Espagne, l'espèce est connue pour pêcher des petits poissons tels que les Gambusies (espèce introduite dans les lagunes méditerranéennes pour lutter contre les moustiques).

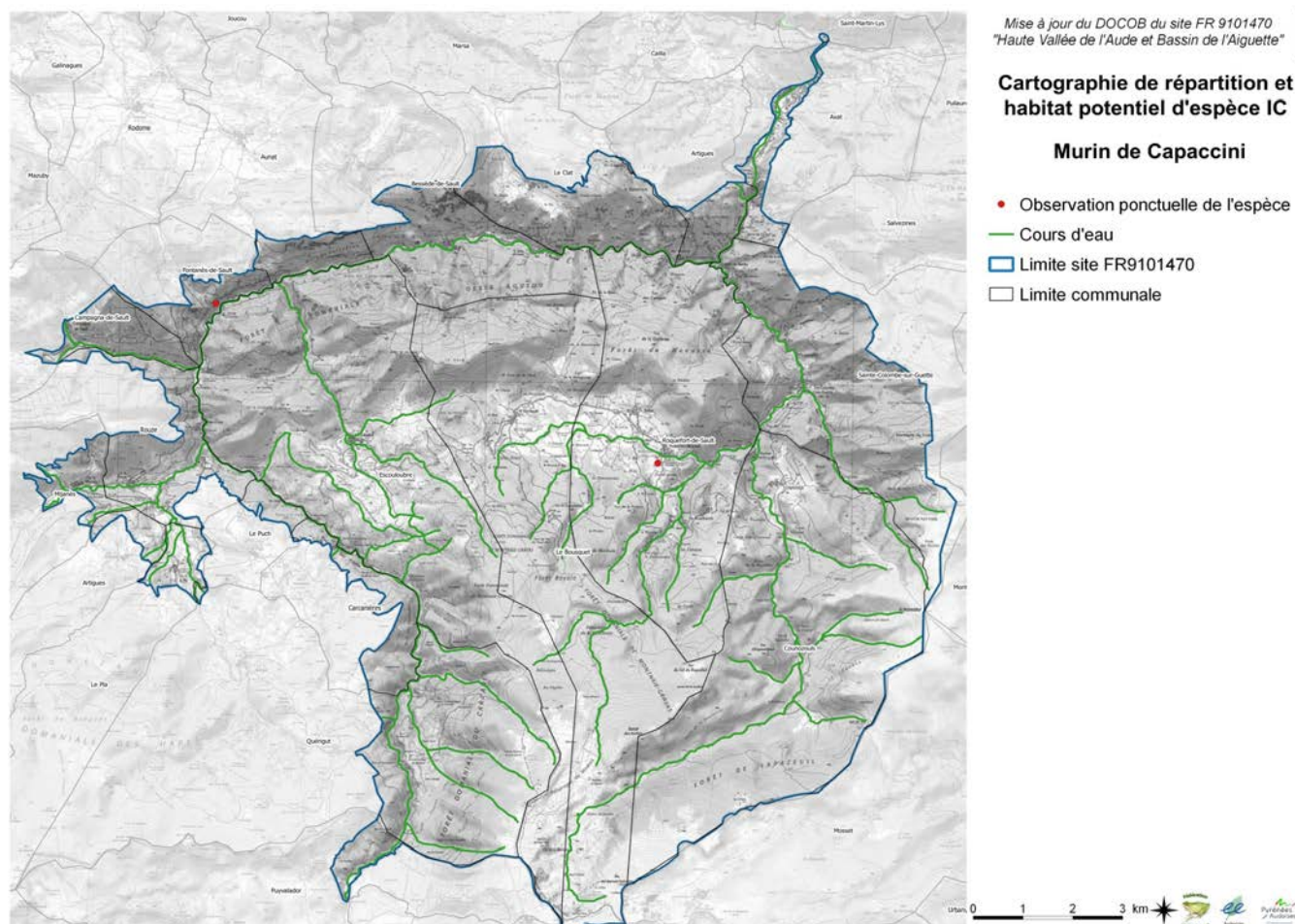
Description de l'habitat d'espèce et structure de population

Le Murin de Capaccini est strictement cavernicole (grottes, mines, tunnels). Il choisit en général des gîtes peu éloignés des lacs ou des rivières où il chasse toute la nuit. Il peut chasser sur tous types de pièces d'eau comme les rivières méditerranéennes oligotrophes dans les piémonts montagneux et/ou eutrophes dans la plaine littorale ou en garrigues, les marais, les retenues collinaires, les lavognes ou bien occasionnellement les bassins de décantation.

Pendant la période de reproduction, l'espèce occupe des cavités, des mines ou des tunnels où il se mêle très souvent aux importants essaims de Minioptère de Schreibers, parfois au Petit Murin ou au Rhinolophe euryale. Il forme lui-même des essaims importants qui peuvent atteindre plusieurs milliers d'individus. En France toutefois, la majorité des colonies ne dépassent pas quelques centaines d'animaux.

En hivernage le Murin de Capaccini recherche les cavités froides et les mines qui ne dépassent que rarement 8°C. Ils ne forment pas d'essaims importants mais se dispersent dans les fissures de rochers ou s'accrochent à la paroi.

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site





Présence sur le site

À l'échelle du site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette, l'espèce a été contactée sur la commune de Roquefort-de-Sault (entendu) près du lieu dit « La forge » en 2003. Il est à noter qu'un Murin de Capaccini a été capturé à 760 m d'altitude sur la commune de Fontanès-de-Sault dans le périmètre de la Réserve Naturelle souterraine TM-71. C'est une donnée originale pour cette espèce du pourtour méditerranéen, qui se retrouve habituellement à une altitude moyenne inférieure à 400 m. Il s'agit des deux seules observations sur ce site.

Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

En Europe, l'espèce semble encore bien présente dans le sud-est avec de grosses populations dans des cavités (jusqu'à 10 000 individus en été en Albanie et 17 000 individus en Bulgarie l'hiver).

En France, l'espèce était en régression jusqu'aux années 90 et l'effectif national semble s'être stabilisé. L'espèce se reproduit dans quatre régions : la Corse, Rhône-Alpes, PACA et Languedoc-Roussillon. Dans cette dernière, l'effectif régional reproducteur représente 44% de l'effectif national avec un effectif estival estimé à 2257 individus sur 12 sites et un effectif hivernal de 192 individus sur 5 sites.

Echelle du site

Sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, les deux données disponibles ne permettent pas d'estimer de façon pertinente l'état de conservation de la population de cette espèce.

Concernant son territoire de chasse (linéaire de cours d'eau sur le bassin versant de l'Aude et de l'Aiguette), les habitats qui le composent sont dans un état de conservation favorable pour ce type d'espèce. Globalement, la source de nourriture de cette espèce est bien disponible dans ce type d'habitat qui lui est donc favorable.

Menaces avérées et potentielles sur le site

Menaces potentielles sur l'espèce

- Dérangement dans les gîtes de reproduction et d'hivernage par des personnes non informées de la présence et de la sensibilité de cette espèce au dérangement (souvent les essaims ou les individus se trouvent dans les premières dizaines de mètres de l'entrée de la grotte).

Menaces potentielles sur l'habitat d'espèce

- Dégradation globale de l'état de conservation et du fonctionnement écologique des cours d'eau, étangs et lacs indispensables à cette espèce pour sa phase de chasse
- Aménagements hydrauliques, piscicoles ou touristiques
- Recalibrage et enrochement des berges
- Détérioration des ripisylves

Menaces identifiées sur le site

Sur le site Natura 2000 Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette les principales menaces qui peuvent impacter cette espèce sont liées à l'éventuelle dégradation de son habitat.

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

Compte tenu de la rareté des observations, la responsabilité de ce site peut être considérée comme basse. Néanmoins, ce n'est plus le cas lorsque l'on considère l'importance de la région dans la conservation de l'espèce au sens large, d'autant plus que l'état de conservation de l'espèce en région méditerranéenne (région biogéographique) est évalué comme « Défavorable mauvais » (évaluation Directive Habitats).

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1316	Murin de Capaccini	3/4	3/4	6/8	1/6	7/14

Préconisations de gestion

- Maintenir le bon état de conservation des rivières et des berges naturelles
- Limiter les effets de fragmentation des ouvrages divers aménagés sur les cours d'eau (destruction de seuils inutilisés, etc.)
- Maintenir des berges avec une ripisylve diversifiée



Préconisations de gestion (suite)

- Protection des sites : pas de fermeture d'entrée de grotte ; Privilégier la clôture du pourtour de l'entrée pour ne pas déranger les autres espèces troglodytes. Une expertise préalable par des spécialistes de ce groupe est indispensable
- Actions de sensibilisation à la présence de l'espèce

Etudes et suivis à réaliser

- Réaliser des inventaires ciblés sur cette espèce afin de suivre avec précision l'évolution de la répartition des populations
- Recherche de gîtes éventuellement utilisés par cette espèce au sein du site
- Amélioration des connaissances éco-éthologiques encore déficitaires pour cette espèce

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation française, Paris, 353 p.
- BODIN J. (coord.), 2011. Les chauves-souris de Midi-Pyrénées : Répartition, écologie, conservation. Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées – Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, Toulouse, 256 p.
- ARTHUR L., LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Edition Biotope et MNHN, 543 p.
- QUEKENBORN D. 2006. Conservation de 3 chiroptères dans le sud de la France LIFE-Nature : Life04NAT/FR/000080 – Rapport d'étude des territoires de chasse du Murin de Capaccini en période de gestation dans le Verdon.
- VINCENT S. (Coord.), 2014. Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore Synthèse actualisée des populations en France – Bilan 2014 – Ligue pour la protection des oiseaux – 10, rue roch grivel 26400 CREST, 1-2 p.
- RUFRAY V. 2011. Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Languedoc-Roussillon.
- BIOTOPE et al. 2008. Référentiel régional concernant les espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore - Catalogue des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. DIREN Languedoc-Roussillon.
- http://www.reserve-tm71.fr/Gestion/PDF/PlanGestion_TM71_PublicWeb.pdf - Plan de gestion 2013-2017 – Version publique – Association TM 71 – Maison de la Réserve Naturelle – rue de la Forge – 11140 Fontanès-de-Sault, 1/92 p. (page consultée le 09/10/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 28/09/2017)



Enjeu sur le site

Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Modéré 6/14

Code Natura 2000 : 1304

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Chordés	Mammifères	Chiroptères	Rhinolophidés	<i>Rhinolophus</i>	<i>ferrumequinum</i>

Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexes II et IV**
- Protection nationale : **Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**
- Cotation UICN France : **Préoccupation mineure**
- Cotation UICN Europe : **Quasi menacée**
- Cotation UICN Monde : **Préoccupation mineure**
- Convention de Berne : **Annexe II**
- Convention de Bonn : **Annexe II + Accord EUROBATS - ANNEXE 1**



Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
Auteur : ARTHUR L.

Répartition en Europe et en France



Répanchée de l'Afrique du Nord et du Maghreb jusqu'en Asie du sud-est via l'Asie Mineure et centrale. En Europe, le Grand rhinolophe se rencontre dans toute la partie occidentale, méridionale et centrale du continent jusqu'en Roumanie et aux îles Egéennes.

En France, cette espèce est présente dans toutes les régions, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Bénélux, Suisse, ouest de l'Allemagne, Espagne, Italie). Les populations les plus importantes se concentrent le long de la façade atlantique (Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Aquitaine, Midi-Pyrénées) avec près de 60% des effectifs hivernants nationaux connus. Le Grand rhinolophe est présent un peu partout dans la région, du littoral jusqu'aux contreforts de la Margeride, en Lozère. Il est courant dans les régions karstiques et dans les secteurs d'élevage des piémonts montagneux. Toutefois, peu de gîtes de reproduction sont connus (13 sites estivaux et 31 sites hivernaux en 2008).

Description de l'espèce

Les chiroptères de la famille des Rhinolophidés se reconnaissent aisément à leur appendice nasal en forme caractéristique de fer à cheval. Comme tous les Rhinolophes, au repos ou en hibernation, le Grand rhinolophe a un aspect caractéristique, la tête en bas et les ailes enveloppant le corps (forme de « cocon »). De taille supérieure à 5 cm (5,7-7,1 cm tête + corps) pour un poids de 17 à 34 grammes, il s'agit du plus grand des Rhinolophidés européens. Son appendice nasal en forme de fer à cheval muni d'une lancette triangulaire lui vaut son nom scientifique. Aucun dimorphisme sexuel. Cette espèce a une longévité d'environ 30 ans.

Caractéristiques biologiques

Activité

Le Grand rhinolophe entre en hibernation d'octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. L'espèce est plutôt sédentaire (déplacement maximum connu : 180 km). Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver. Dès la tombée de la nuit, le Grand rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse (dans un rayon de 2-4 km, rarement 10 km) en suivant préférentiellement des corridors boisés, les alignements d'arbres, les lisières, etc. La chasse est pratiquée en vol dès le crépuscule, moment où la densité de proies est maximale. Puis en cours de nuit l'activité de chasse à l'affût devient plus fréquente (depuis une branche morte sous le couvert d'une haie).

Reproduction

La maturité sexuelle des femelles est atteinte entre 2 et 3 ans et celle des mâles à la fin de la 2^e année. L'accouplement a lieu de l'automne au printemps. En été, la ségrégation sexuelle semble totale. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un millier d'adultes). Les mises bas interviennent de mi-juin à fin juillet dans des grottes chaudes ou plus couramment dans les combles, généralement de grands bâtiments (grandes maisons, moulins, château, mas, etc.). Un seul petit est mis au monde chaque année. Il devient indépendant après 45 jours. Avec leur petit, les femelles sont accrochées isolément ou en groupes serrés. Le Grand rhinolophe forme régulièrement des colonies mixtes avec le Murin à oreilles échancrées.



Caractéristiques biologiques (suite)

Régime alimentaire

Son régime alimentaire est principalement composé de Lépidoptères et de Coléoptères de grande taille. Les insectes coprophages se développant dans les bouses du bétail jouent également un rôle primordial pour l'alimentation des jeunes (hannetons, bousiers notamment *Aphodius*).

Il s'alimente également de Diptères (*Tipulidae* et Muscoïdés), de Trichoptères et d'Hyménoptères (Ichneumons). Il chasse en vol, capturant ses proies avec l'uropatagium, ou à l'affût, suspendu à une branche. Etant donné les proies qu'il recherche, il chasse à faible hauteur et ne semble pas dépasser les 6 mètres d'altitude. Les femelles et les jeunes ont des régimes alimentaires différents.

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

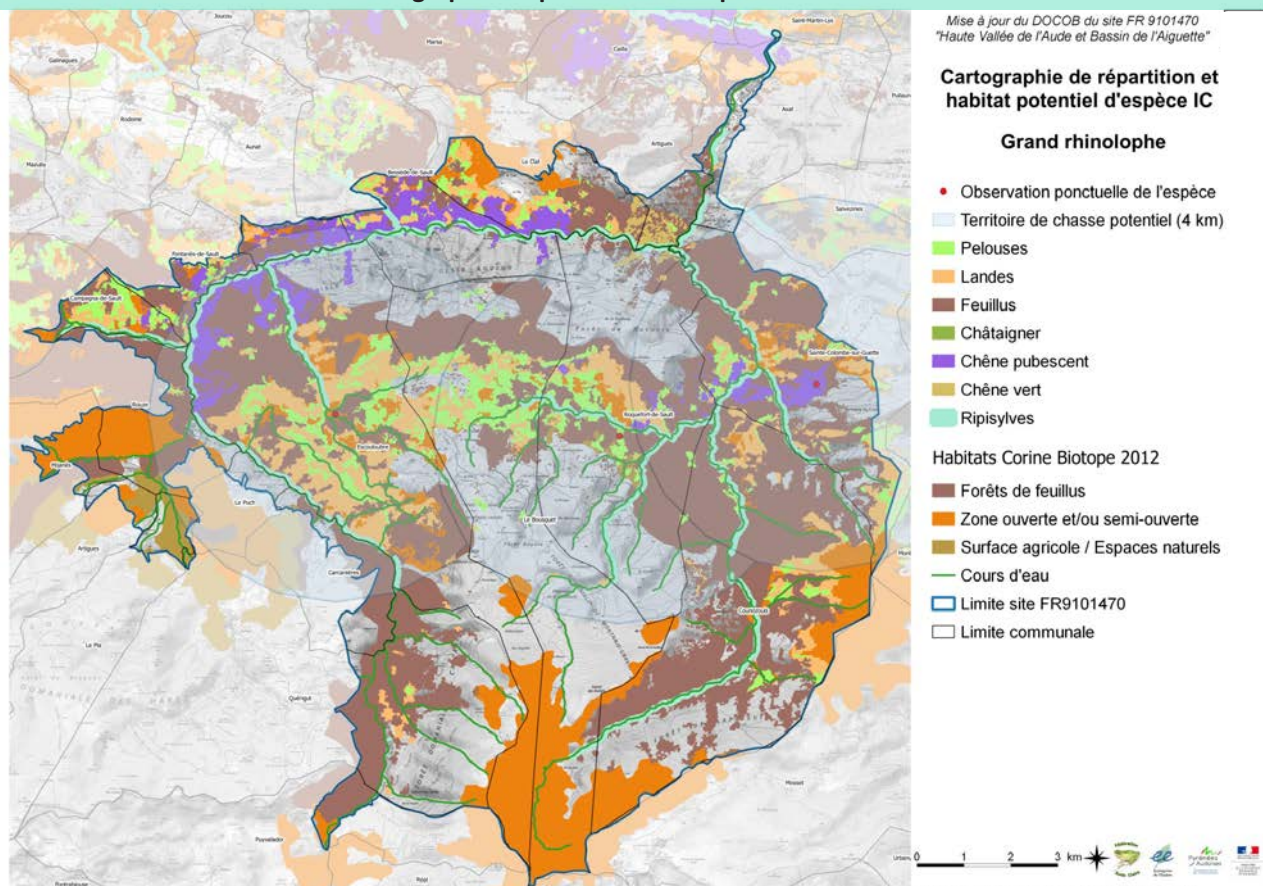
Le Grand rhinolophe fréquente les régions plutôt chaudes jusqu'à 1 480 m d'altitude (voire 2 000 m), les zones karstiques, le bocage, les petites agglomérations. Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, de prairies pâturées par des bovins ou des ovins, des ripisylves, des landes, des friches. L'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles. Les mâles ont un comportement plus erratique. Le Grand rhinolophe étant une espèce de contact, les habitats prospectés présentent en général un paysage très structurés tant verticalement (haies, lisières, talus, cours d'eau, sous bois, etc.) qu'horizontalement (mosaïque d'habitats semi-ouverts). L'absence de ces structures paysagères est souvent rédhibitoire pour l'espèce. Les gîtes de reproduction sont variés : les colonies occupent greniers, bâtiments agricoles désaffectés, vieux moulins, combles d'églises ou de châteaux, à l'abandon ou entretenus, mais aussi galeries de mines, grottes et caves suffisamment chaudes. Des bâtiments près des lieux de chasse servent régulièrement de gîtes de repos nocturne ou de gîtes estivaux.

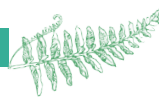
Les gîtes d'hivernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et mines, caves, tunnels, viaducs, etc.) souvent souterraines, aux caractéristiques précises : une obscurité totale, une température comprise entre 5°C et 12°C (rarement moins), une hygrométrie supérieure à 96%, une légère ventilation et une tranquillité garantie.

Présence sur le site

L'espèce a été observée sur la commune de Sainte-Colombe-sur-Guette à la « bergerie du pas del rec » en 2005 (1 individu) et sur la commune de Roquefort-de-Sault au lieu dit « la forge » en 2003. Une donnée très ancienne mais tout de même intéressante nous indique que l'espèce était présente sur ce site dans les années 1900 avec une colonie de 17 jeunes et femelles observée sur la commune d'Escouloubre. Enfin, l'espèce est bien présente dans les grottes de la Réserve Naturelle souterraine TM-71 qui fait partie intégrante du site Natura 2000 (Le Grand rhinolophe et le Petit rhinolophe sont les espèces le plus souvent observées lorsqu'elles sont au repos dans les cavités de la Réserve Naturelle. D'autres individus ou colonies sont très certainement à trouver sur ce site.

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site





Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

Cette espèce est en voie de disparition au niveau national et européen. En régions méditerranéennes les plus grosses colonies connues de Grands rhinolophes se trouvent en plaine à basse altitude. Pour exemple, l'espèce est omniprésente sur la plaine de l'Aude. Néanmoins, son état de conservation dans la région biogéographique « méditerranéenne » est évalué en « défavorable mauvais » (évaluation Directive Habitats) notamment en ce qui concerne les tendances d'évolution en termes d'état de conservation de l'habitat d'espèce et des populations.

Echelle du site

En ce qui concerne l'état de conservation de l'espèce à l'échelle du site Natura 2000, les données actuelles ne permettent pas de l'évaluer de façon pertinente (données peu nombreuses et anciennes). Néanmoins, les observations sont liées à la présence de forêts de feuillus avec, à proximité, des zones de chasse ouvertes et semi-ouvertes de type landes ou pelouses. Les zones agricoles de types pâturages ou prairies de fauche jouent également un rôle dans la présence de l'espèce sur un territoire. En règle générale, ces milieux ouverts ont tendance à se refermer à l'échelle du site. La conservation de cette mosaïque de milieux est pourtant indispensable pour le maintien en bon état de conservation de cette espèce sur le site. Enfin, quelques données ont été réalisées dans des sites anthropisés tels qu'une église et une maison de village. Ces sites sont vulnérables car très exposés au dérangement. Il est indispensable de réactualiser les données concernant cette espèce et celles des chiroptères au sens large pour savoir si les sites connus sont toujours occupés afin d'évaluer l'état de conservation des populations ainsi que des habitats d'espèces (gîtes, zones de chasse, etc.).

Menaces avérées et potentielles sur le site

Menaces potentielles sur l'espèce

- Dérangement des colonies ou disparition des gîtes de reproduction (isolation des combles, rénovation ou abandon du bâti conduisant à l'effondrement de la toiture, condamnation des accès aux gîtes favorables, etc.)
- Dérangement des animaux en hibernation (augmentation de la fréquentation humaine du milieu souterrain)
- Fermeture de sites souterrains (« mise en sécurité ») avec des infrastructures non adaptées
- Raréfaction des ressources alimentaires consécutive à l'emploi de pesticides ou au traitement vermifuge du bétail avec des produits très rémanents affectant l'entomofaune non cible (Ivermectine par exemple)
- Intoxication directe des animaux par l'accumulation de pesticides, de produits de traitement vermifuges du bétail ou l'utilisation de produits insecticides toxiques pour le traitement des charpentes
- Trafic routier (collisions)
- Eclairage nocturne de bâtiments accueillant ou susceptible d'accueillir des colonies de reproduction

Menaces potentielles sur l'habitat d'espèce

- Modification des paysages consécutive à l'intensification de pratiques agricoles (arasement des haies, des talus, disparition des vergers, etc.)
- Assèchement des zones humides et destruction des ripisylves
- Conversion des forêts climaciques en plantations monospécifiques de résineux
- Fermeture des milieux par embroussaillage suite à l'abandon du pastoralisme
- Conversion des prairies permanentes en prairies artificielles ou en cultures labourées

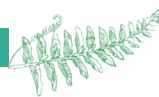
Menaces identifiées sur le site

Sur le site de la Natura 2000, la fermeture naturelle des milieux ouverts participe à l'homogénéisation des habitats disponibles et affecte l'état de conservation de l'habitat d'espèce. La disparition des linéaires (haies, etc.) reste également une menace sur ce site. Enfin, il faut veiller à ne pas protéger les sites utilisés par l'espèce avec des infrastructures ayant pour effet de faire désertier le site par l'espèce (grilles inadéquates) et préférer un grillage entourant l'entrée naturelle ou artificielle en la laissant libre d'accès (ce problème concerne d'autres espèces troglodytes, notamment le Minioptère de Schreibers, etc.).

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

La responsabilité de ce site dans la conservation du Grand rhinolophe peut être considérée comme modérée. Néanmoins, s'agissant d'un site situé en piémont Pyrénéen donc favorable à l'espèce et que les menaces sur l'espèce y sont réduites, son importance dans la conservation globale de l'espèce (rôle de réservoir) n'est pas négligeable d'autant plus que l'état de conservation de l'espèce en région méditerranéenne (région biogéographique) est évalué en « Défavorable mauvais » (évaluation Directive Habitats).

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1304	Grand rhinolophe	2/4	2/4	4/8	2/6	6/14



Préconisations de gestion

- Maintenir un paysage et une agriculture favorables à l'espèce dans un rayon de 4 kilomètres autour des colonies connues (maintien des haies, des pâtures et prairies de fauche)
- Protéger les sites de reproduction et d'hibernation en milieu souterrain (grottes, mines, tunnels, etc.) avec des infrastructures adaptées à la biologie et à l'écologie de l'espèce ainsi qu'aux autres espèces de Chiroptères troglodytes
- Maintenir et restaurer les corridors écologiques en forêt et entre massifs forestiers
- Maintenir les zones humides, les ripisylves et le bon état des cours d'eau (maintien du fonctionnement naturel et maîtrise des polluants)
- Conserver les gîtes existants et maintenir un réseau de gîtes potentiels dans le bâti
- Limiter les traitements chimiques (charpentes, bords de route, etc.)
- Adapter et limiter les éclairages publics
- Sensibiliser les utilisateurs du milieu souterrain, le grand public, les professionnels de la rénovation, les gestionnaires forestiers et les acteurs du monde agricole à l'utilité et à la protection de l'espèce et des Chiroptères dans leur ensemble
- Prévoir des aménagements susceptibles de limiter le risque de collisions avec les véhicules des animaux en chasse lors de travaux de construction, d'aménagements routiers ou de remembrements (surtout sur des portions routières situées à proximité de gîtes diurnes connus ou sur le passage de corridors utilisés par l'espèce pour aller sur ses territoires de chasse)

Etudes et suivis à réaliser

- Rechercher d'éventuelles colonies de reproduction, lesquelles est hautement prioritaire pour améliorer l'état de conservation de cette espèce
- Localiser et caractériser les habitats de chasse sur le site
- Evaluation de l'état de conservation des habitats de chasse de l'espèce permettrait de prévoir d'éventuelles interventions sur ces derniers, sachant qu'elles profiteraient à un cortège important d'espèces de milieux ouverts (pas seulement des Chiroptères)
- Evaluer l'impact de l'utilisation de certains produits vermifuges à forte rémanence sur l'espèce
- Mener des inventaires afin de réactualiser les données sur le site et rechercher les principaux gîtes (reproduction et hibernation) utilisés par l'espèce. Cette étude permettrait d'évaluer l'importance de certains sites pour l'espèce et d'en dégager, si besoin, des mesures de gestion et de conservation
- Globalement des études approfondies sur les Chiroptères du site doivent être menées à la recherche de colonies de mise-bas ou de rassemblement hivernaux.

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.
- Bodin J. (coord.), 2011. Les chauves-souris de Midi-Pyrénées : Répartition, écologie, conservation. Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées – Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, Toulouse, 256 p.
- ARTHUR L., LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Edition Biotope et MNHN, 543 p.
- VINCENT S. (Coord.), 2014. Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore Synthèse actualisée des populations en France – Bilan 2014 – Ligue pour la protection des oiseaux – 10, rue roch grivel 26400 CREST, 1-2 p.
- RUFRAÏ V. 2011. Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Languedoc-Roussillon.
- BIOTOPE et al. 2008. Référentiel régional concernant les espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore - Catalogue des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. DIREN Languedoc-Roussillon.
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/vallee-du-lampy-a4190.html>-Document d'objectifs du site FR9101446 « Vallée du Lampy » – Tome I – Inventaires, Enjeux, Objectifs – Fiche espèce Grand rhinolophe - p.199-201. (Page consultée le 26/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 25/09/2017)



Enjeu sur le site

Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)

Modéré 6/14

Code Natura 2000 : 1310

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
----------------	---------------	--------	-------	---------	-------	--------

Chordés Mammifères Chiroptères Vespertilionidés *Miniopterus* *schreibersii*

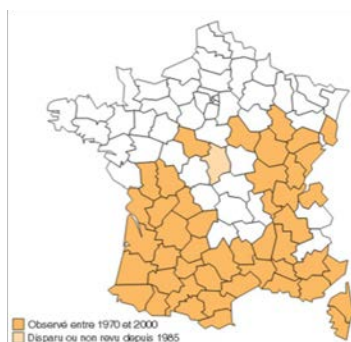
Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexes II et IV**
- Protection nationale : **Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**
- Cotation UICN France : **Vulnérable**
- Cotation UICN Europe : **Quasi menacée**
- Cotation UICN Monde : **Quasi menacée**
- Convention de Berne : **Annexe II**
- Convention de Bonn : **Annexe II + Accord EUROBATS - ANNEXE 1**



Minioptère de Schreibers (Miniopterus schreibersii)
Auteur : PEYRARD Y.

Répartition en Europe et en France



Espèce d'origine tropicale, le Minioptère de Schreibers possède une aire de répartition qui s'étend du Portugal jusqu'au Japon et en Asie du sud-est. Elle est également présente en Australie et en Afrique du Sud (présence de sous-espèces). En Europe, sa répartition est méditerranéenne à para-méditerranéenne avec une limite septentrionale reliant la vallée de la Loire et le Jura en France aux Tatras en Slovaquie.

En France, sa répartition est étroitement liée aux milieux karstiques. Elle est présente sur toute la bordure méditerranéenne, dans le quart sud-ouest (Limousin, Aquitaine, Midi-Pyrénées), en Rhône-Alpes jusqu'en Franche-Comté. Elle est commune en Corse. Des individus solitaires, en transit, peuvent occasionnellement être observés dans des régions plus au nord (Bretagne, Centre, Auvergne, Lorraine).

Plus localement, l'espèce est surtout présente dans l'Hérault, l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales. Quelques sites sont connus dans le Gard. L'espèce a été découverte en 1987 en Lozère où l'apparition d'individus, toujours isolés, est sporadique.

Description de l'espèce

Le Minioptère de Schreibers présente un front bombé caractéristique. Cette particularité ajoutée à la petite taille de ses oreilles et à la coloration rose de son museau en font une espèce de Chiroptères assez simple à identifier à vue. Longévité maximale : 19 ans.

Caractéristiques biologiques

Activité

Le Minioptère de Schreibers est une espèce strictement cavernicole. Il se déplace généralement sur des distances maximales de 150 km entre ses gîtes d'hiver et d'été en suivant des routes migratoires saisonnières. En dépit de ces mouvements de grande ampleur, l'espèce peut être considérée comme sédentaire. L'espèce est très sociable, tant en hibernation qu'en reproduction. Ses rassemblements comprennent fréquemment plus d'un millier d'individus. Après la période d'accouplement (automne), les individus se déplacent vers les gîtes d'hiver. La période d'hibernation, qui débute en décembre, est relativement courte. Dès février-mars, les Minioptères de Schreibers abandonnent les sites d'hibernation pour rejoindre tout d'abord des sites de transit situés à une distance moyenne de 70 km. Mâles et femelles y constituent des colonies mixtes. Les femelles quittent ensuite ces gîtes printaniers pour rejoindre les sites de mise-bas où elles s'installent au mois de mai. Durant la même période, des mâles peuvent former de petits essaims dans d'autres cavités. Pour chasser, les individus suivent généralement les linéaires forestiers empruntant des couloirs parfois étroits au sein de la végétation. En l'absence de linéaires forestiers, ils sont capables de traverser de grandes étendues sans arbres. Ces itinéraires peuvent être utilisés par des milliers d'individus pour rejoindre leurs terrains de chasse. L'espèce est connue pour effectuer de grands déplacements pour rejoindre ses terrains de chasse (16 km en moyenne jusqu'à 30 km pour certains individus dans la Drôme).

Reproduction

La maturité sexuelle des femelles est atteinte à 2 ans. La parade et le rut ont lieu dès la mi-septembre avec un maximum au mois d'octobre dans nos régions tempérées. Le Minioptère de Schreibers se distingue des autres espèces de chiroptères européens par une fécondation qui a lieu immédiatement après l'accouplement. L'implantation de l'embryon est différée à la fin de l'hiver, lors du transit vers les sites de printemps.



Caractéristiques biologiques (suite)

Reproduction (suite)

La mise bas a lieu de début juin à mi-juin. Les jeunes sont rassemblés en une colonie compacte. Le taux de reproduction et de développement est de 1 jeune par an (rarement deux), volant à 5-6 semaines (vers la fin-juillet).

Régime alimentaire

Les Lépidoptères constituent l'essentiel du régime alimentaire de mai à septembre (en moyenne 84 % du volume). Des invertébrés non volants peuvent également être capturés : larves de Lépidoptères massivement capturés en mai (41,3%) et araignées en octobre (9,3%). Ce régime alimentaire, très spécialisé, est à rapprocher de celui de la Barbastelle d'Europe. Les Diptères représentent 8.1% de son régime alimentaire. Les Trichoptères, Névroptères, Coléoptères, Hyménoptères et Hétéroptères n'apparaissent que de façon anecdotique parmi les proies.

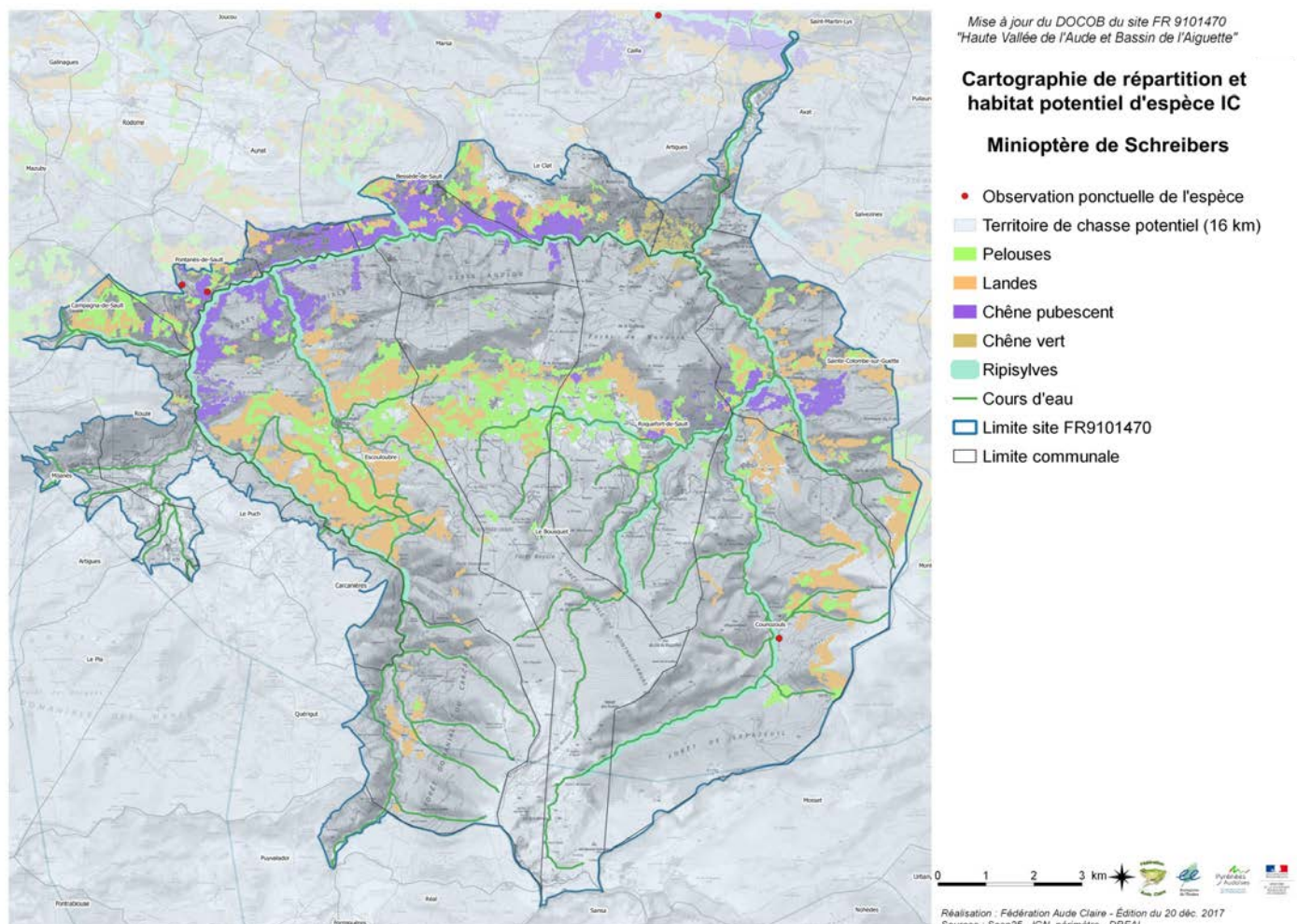
Description de l'habitat d'espèce et structure de population

C'est une espèce strictement cavernicole présente dans les régions aux paysages karstiques riches en grottes. Pour rejoindre ses territoires de chasse, cette espèce peut circuler en plein ciel ou à quelques mètres de la végétation, proche de la surface du sol. Elle suit des éléments linéaires de types haies, lisières, couloirs forestiers, mais n'hésite pas à traverser des milieux ouverts de grande culture ou de pâturage. Les terrains de chasse sont encore mal connus car les études sont insuffisantes. Néanmoins, il semble que l'espèce utilise une variété d'habitats allant des milieux forestiers aux steppes en passant par les landes. Il semble également que l'espèce s'adapte selon les régions pour trouver des milieux où la disponibilité de proies est la plus importante. Dans la Drôme, les milieux urbains, les chênaies pubescentes, les chênaies vertes ainsi que les vergers seraient des habitats préférentiels. La présence d'un éclairage artificiel, connu pour attirer en grand nombre les Lépidoptères nocturnes, semble influencer positivement la fréquentation d'un secteur par le *Minioptère de Schreibers*. L'espèce utilise donc une très large gamme d'habitats pour se nourrir : les lisières forestières, les ripisylves, les alignements d'arbres et les villages éclairés.

En hiver, le *Minioptère de Schreibers* gîte uniquement dans des cavités naturelles ou artificielles, dont les températures, souvent constantes, peuvent tout de même osciller entre 6,5°C et 8,5°C.

En été, l'espèce s'installe de préférence dans de grandes cavités (voire d'anciennes mines ou viaducs) chaudes et humides (température supérieure à 12 °C).

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site





Présence sur le site

Plusieurs observations de *Minioptère de Schreibers* ont été effectuées sur le site de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette. Elles ont toutes été faites en 2005 avec 2 individus entendus sur la commune de Cunoizols (un dans une hêtraie non loin de la retenue EDF et l'autre, au niveau du passage canadien menant à la métairie du Bécaud) puis une troisième observation réalisée cette fois-ci sur la commune de Fontanès-de-Sault dans la grotte des bergers (l'espèce est également bien présente dans les grottes de la Réserve Naturelle souterraine TM-71 qui fait partie intégrante du site Natura 2000 Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette).

Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

En Europe, l'espèce semble encore bien présente dans le sud (Grèce, Bulgarie, Roumanie, Yougoslavie, Italie, Espagne et Portugal) avec d'importantes populations dans certaines cavités. En raison de sa stricte troglophilie, le *Minioptère de Schreibers* reste une espèce menacée et étroitement dépendante d'un nombre limité de refuges, en particulier en période hivernale. De plus, cette espèce a subi un fort déclin en 2002 suite à une épidémie. En effet, la mortalité de nombreux individus et/ou l'absence de mise bas a été observée parmi les colonies. Cette mortalité a touché des jeunes et adultes sans distinction dans de nombreuses cavités du sud-ouest de l'Europe. Le sud de l'Europe a donc perdu en quelques semaines une proportion non négligeable des populations de l'espèce (près de 10000 individus). En France, seules 3 colonies sur près de 70 semblaient avoir donné naissance à des jeunes en 2002 à des effectifs « normaux ». Aujourd'hui, les effectifs nationaux sont stables, voire en légère hausse depuis quelques années. Dans la région, la diminution des effectifs consécutive à l'épizootie de 2002 a été très importante. En 1995, la population régionale était estimée à 65 000 individus ; Elle n'est plus que de 25000 individus en 2008 (données GCLR).

Echelle du site

Sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette, le faible nombre de données ne permet pas de conclure de façon pertinente sur l'état de conservation de la population. Néanmoins, les habitats les plus utilisés par cette espèce sont bien représentés (les lisières forestières, les ripisylves, les alignements d'arbres et villages éclairés). Ce territoire reste donc favorable aux phases de chasses. Concernant la disponibilité en cavités, c'est principalement au nord du site que l'on observe le plus grand nombre de cavités disponibles. Cependant, seule une visite de ces sites permettrait de savoir s'ils sont occupés ou potentiellement utilisables par l'espèce.

Menaces avérées et potentielles sur le site

Menaces potentielles sur l'espèce

- Dérangement dans les sites de reproduction et d'hibernation (fréquentation humaine du milieu souterrain) et disparition des gîtes (aménagements touristiques des cavités, fermeture pour « mise en sécurité » des mines)
- Traitements phytosanitaires touchant les micro-lépidoptères
- Collision routière

Menaces potentielles sur l'habitat d'espèce

- Construction de parcs éoliens sur le domaine vital utilisé par l'espèce
- Facteurs impactant la présence de proies (homogénéisation des peuplements forestiers, conversion des forêts de feuillus en résineux, disparition des éléments ponctuels des paysages qui assuraient une connectivité entre les zones de production d'insectes : haies, bosquets, arbres isolés, mares, etc.)
- Rénovation d'ouvrages abritant des individus ou des colonies
- Modification des paysages par l'agriculture intensive (arasement des haies, des talus, etc.) et notamment la destruction des peuplements arborés linéaires bordant les parcelles agricoles, les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux
- Assèchement des zones humides et arasement des ripisylves
- Remplacement des forêts climaciques en plantations monospécifiques de résineux

Menaces identifiées sur le site

Les principales menaces identifiées pour l'espèce concernent le dérangement potentiel des colonies (parturition et hibernation) dans les sites naturels et artificiels utilisés. Il faut veiller à ne pas protéger les sites utilisés avec des infrastructures ayant pour effet de faire désertier le site par l'espèce (grilles inadéquates par exemple) et préférer un grillage entourant l'entrée en la laissant libre d'accès. En effet, le vol direct du *Minioptère de Schreibers* ne lui permet pas de manœuvrer assez efficacement pour traverser certaines grilles (même avec des barreaux horizontaux).

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

Au regard des données disponibles, on peut remarquer que le site est bien utilisé par l'espèce. Néanmoins, aucun gîte majeur (parturition, hibernation) n'a été découvert dans le périmètre strict du site.



Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce (suite)

C'est pourquoi la responsabilité de ce site dans la conservation de l'espèce reste modérée, mais non négligeable car régulièrement fréquenté par l'espèce. Une véritable étude sur cette espèce (et plus globalement sur les chiroptères du site) permettrait de mieux cerner le rôle de ce territoire dans la conservation de la population de Minioptère de Schreibers.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1310	Minioptère de Schreibers	3/4	2/4	5/8	1/6	6/14

Préconisations de gestion

- Protection des gîtes de reproduction et d'hibernation en milieu souterrain (grottes, mines, tunnels, etc.)
- Limitation ou interdiction de leur accès au public
- Prise en compte de l'espèce dans les projets de rénovation d'ouvrages sur le site
- Le maintien d'un paysage et d'une agriculture favorables à l'espèce (maintien des haies, des pâtures et prairies de fauche) ainsi que le maintien des zones humides, des ripisylves et du bon état écologique des cours d'eau (fonctionnement naturel et maîtrise des polluants)
- Maintenir ou restaurer la qualité des habitats de chasse en favorisant la diversité de la structure et de la composition des peuplements forestiers, en préservant les zones humides et en limitant l'utilisation des traitements insecticides en forêt
- Maintenir un paysage et une agriculture favorables à l'espèce dans un rayon de 16 kilomètres autour des colonies connues (maintien du réseau bocager, limitation des traitements phytosanitaires)
- Maintenir les zones humides, les ripisylves et le bon état des cours d'eau (maintien du fonctionnement naturel et maîtrise des polluants)
- Prévoir des aménagements susceptibles de limiter le risque de collisions avec les véhicules des animaux en chasse lors de travaux de construction, d'aménagements routiers ou de remembrements (surtout sur des portions routières situées à proximité de gîtes diurnes connus ou sur le passage de corridors utilisés par l'espèce pour aller sur ses territoires de chasse)
- Sensibiliser les utilisateurs du milieu souterrain, le grand public, les professionnels de la rénovation, les gestionnaires forestiers et les acteurs du monde agricole à l'utilité et à la protection de l'espèce et des Chiroptères dans leur ensemble

Etudes et suivis à réaliser

Globalement des études approfondies doivent être menées sur les Chiroptères à l'échelle du site Natura 2000 (répartition, utilisation du territoire pour la reproduction ou l'hivernage, identification des zones de chasse). Concernant le Minioptère de Schreibers, il serait également intéressant d'identifier les principaux axes de déplacement et terrains de chasse utilisés sur le site.

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.
- Bodin J. (coord.), 2011. Les chauves-souris de Midi-Pyrénées : Répartition, écologie, conservation. Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées – Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, Toulouse, 256 p.
- ARTHUR L., LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Edition Biotope et MNHN, 543 p.
- VINCENT S. (Coord.), 2014. Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore Synthèse actualisée des populations en France – Bilan 2014 – Ligue pour la protection des oiseaux – 10, rue roch grivel 26400 CREST, 1-2 p.
- RUFRAY V. 2011. Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Languedoc-Roussillon.
- BIOTOPE et al. 2008. Référentiel régional concernant les espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore - Catalogue des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. DIREN Languedoc-Roussillon.
- http://www.reserve-tm71.fr/Gestion/PDF/PlanGestion_TM71_PublicWeb.pdf - Plan de gestion 2013-2017 – Version publique – Association TM 71 – Maison de la Réserve Naturelle – rue de la Forge – 11140 Fontanès-de-Sault, 1/92 p. (page consultée le 09/10/2017)
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/vallee-du-lampy-a4190.html> - Document d'objectifs du site FR9101446 « Vallée du Lampy » – Tome I – Inventaires, Enjeux, Objectifs – Fiche espèce Minioptère de Schreibers (Page consultée le 26/09/2017)
- <http://www.plan-actions-chiropteres.fr/> (Page consultée le 26/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 26/09/2017)



Enjeu sur le site

Petit Murin (*Myotis blythii*)

Modéré 6/14

Code Natura 2000 : 1307

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Chordés	Mammifères	Chiroptères	Vespertilionidés	<i>Myotis</i>	<i>blythii</i>

Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexes II et IV**
- Protection nationale : **Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**
- Cotation UICN France : **Quasi menacé**
- Cotation UICN Europe : **Quasi menacé**
- Cotation UICN Monde : **Préoccupation mineure**
- Convention de Berne : **Annexe II**
- Convention de Bonn : **Annexe II + Accord EUROBATS - ANNEXE 1**



Petit Murin (*Myotis blythii*)
Auteur : ROBILLER C.

Répartition en Europe et en France



En Europe, le Petit Murin se rencontre de la péninsule ibérique jusqu'en Asie mineure et le nord-ouest de l'Inde. Il manque dans les îles britanniques et en Scandinavie. La limite septentrionale de son aire de répartition passe par la Suisse, le sud de l'Allemagne et les pays d'Europe Centrale jusqu'aux rives de la Caspienne et de la Mer Noire. Il est absent en Afrique du Nord où il est remplacé par *Myotis punicus*, très proche morphologiquement.

En France, l'espèce est présente approximativement au sud d'une ligne reliant l'estuaire de la Gironde au Territoire de Belfort, à l'exclusion des départements auvergnats du Massif Central. Elle est absente en Corse.

Le Petit Murin est le plus abondant des deux grands *Myotis* (environ 90% des individus). Les effectifs observés en 2008 pour la région sont de 3365 individus sur 11 sites en période estivale contre 200 individus sur un seul site pour le Grand murin. En hiver, seulement deux sites sont connus en région pour les deux espèces confondues (elles ne peuvent pas être identifiées formellement compte tenu de leur grande ressemblance morphologique). Il est présent dans toute la région, du littoral jusqu'au sud de la Lozère. Sa présence est intimement liée aux régions karstiques car la plupart des colonies se situe en cavités.

Description de l'espèce

Le Petit Murin est l'une des plus grandes chauves-souris d'Europe. Le pelage est gris-brun sur le dos, blanc pur à jaunâtre sur le ventre. Le museau et les oreilles sont caramel clair à rosé. Il est quasiment identique au Grand murin (clé de détermination nécessaire pour les différencier). Il mesure de 6,7 à 8,4 cm (tête + corps) pour une envergure de 35 à 45 cm et un poids de 20 à 45 g. Echolocation (fréquence terminale) : entre 20 et 25 kHz.

Caractéristiques biologiques

Activité

Le Petit murin est considéré comme une espèce généralement sédentaire. Il effectue des déplacements de quelques dizaines de kilomètres entre les gîtes d'été et d'hiver. Le Petit murin hiberne d'octobre à avril. Les individus sont généralement accrochés isolément et forment rarement des essaims importants. Les colonies de reproduction comptent de quelques dizaines à quelques centaines d'individus, majoritairement des femelles, dans des sites assez chauds où la température peut atteindre plus de 35°C. Ces sites sont occupés dès le début du mois d'avril et jusqu'en septembre. Le Petit Murin quitte son gîte pour toute la nuit (environ 30 minutes après le coucher du soleil jusqu'à environ 30 minutes avant le lever de soleil). La majorité des terrains de chasse se situe dans un rayon de 5 à 15 km autour de la colonie pour un territoire de chasse d'environ 50 ha (jusqu'à 30 km constaté en PACA). Le Petit Murin chasse généralement près du sol (30 à 70 cm de hauteur). Il saisit sa proie dans la bouche, puis décolle aussitôt. Apparemment, seules les plus grosses proies (Sauterelles) sont transportées sur un perchoir avant d'être dévorées. En mai-juin, lors des fortes concentrations de hannetons dans les prairies bordées de haies avec quelques arbres solitaires, la stratégie consiste alors en un vol de prospection entre 1 et 2 mètres autour de la cime des arbres.



Caractéristiques biologiques (suite)

Reproduction

À la fin de l'hiver, les sites d'hibernation sont abandonnés au profit des sites d'été où aura lieu la mise bas. Les colonies de reproduction comportent de quelques dizaines à quelques centaines d'individus, majoritairement des femelles, dans des sites assez chauds où la température peut atteindre plus de 35°C. Elles s'établissent dès le début du mois d'avril jusqu'à fin septembre. La maturité sexuelle est précoce : 3 mois pour les femelles, 15 mois pour les mâles. L'accouplement a lieu dès le mois d'août et peut-être jusqu'au printemps. Un mâle peut avoir un harem avec marquage territorial olfactif (larges glandes faciales). Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an, exceptionnellement deux. Elles forment des colonies de mise bas en partageant l'espace avec le Grand murin, le Minioptère de Schreibers, le Rhinolophe euryale ou le Murin de Capaccini. Les jeunes naissent aux alentours de la mi-juin, jusqu'à la mi-juillet (poids de 6 g à la naissance), commencent à voler à un mois et sont sevrés vers six semaines. La mortalité infantile est importante si les conditions météorologiques sont défavorables (forte pluviométrie, grands froids). La longévité est de 33 ans maximum, mais l'espérance de vie ne dépasse pas en moyenne 4-5 ans.

Régime alimentaire

Le Petit murin néglige les arthropodes terrestres et consomme essentiellement les arthropodes de la faune épigée des milieux herbacés (près de 70%) comme les Tettigoniidés, Acrididés et hétéroptères. Les proies dominantes (> 10% volume) sont les Orthoptères de la famille des Tettigoniidés (*Pholidoptera griseoaptera*, *Platycleis albopunctata*) voire allant de 60% en Suisse et jusqu'à 99% du volume au Portugal. Les larves de lépidoptères et de Hanneton commun (*Melolontha melolontha*) sont exploitées majoritairement fin mai-début juin, à une période de faible abondance des proies principales (sauterelles).

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

D'après le type de proies consommées, les terrains de chasse de cette espèce sont des milieux herbacés ouverts (prairies, pâturage, steppes) jusqu'à 2 000 m d'altitude. L'affinité forte de cette espèce pour l'herbe haute l'amène à fréquenter en priorité les steppes ouvertes (avec une couverture buissonnante inférieure à 50%), prairies denses non fauchées et zones de pâturage extensif, voire les pelouses xériques où l'herbe haute est moins dense. L'espèce semble éviter les forêts, les zones agricoles et les vignobles. Les habitats de l'annexe I susceptibles de servir de territoires de chasse sont les 6210 (Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*), 6230 (Formations herbues à *Nardus* riches en espèces, sur substrat siliceux des zones montagnardes) et 8310 (Grottes non exploitées par le tourisme).

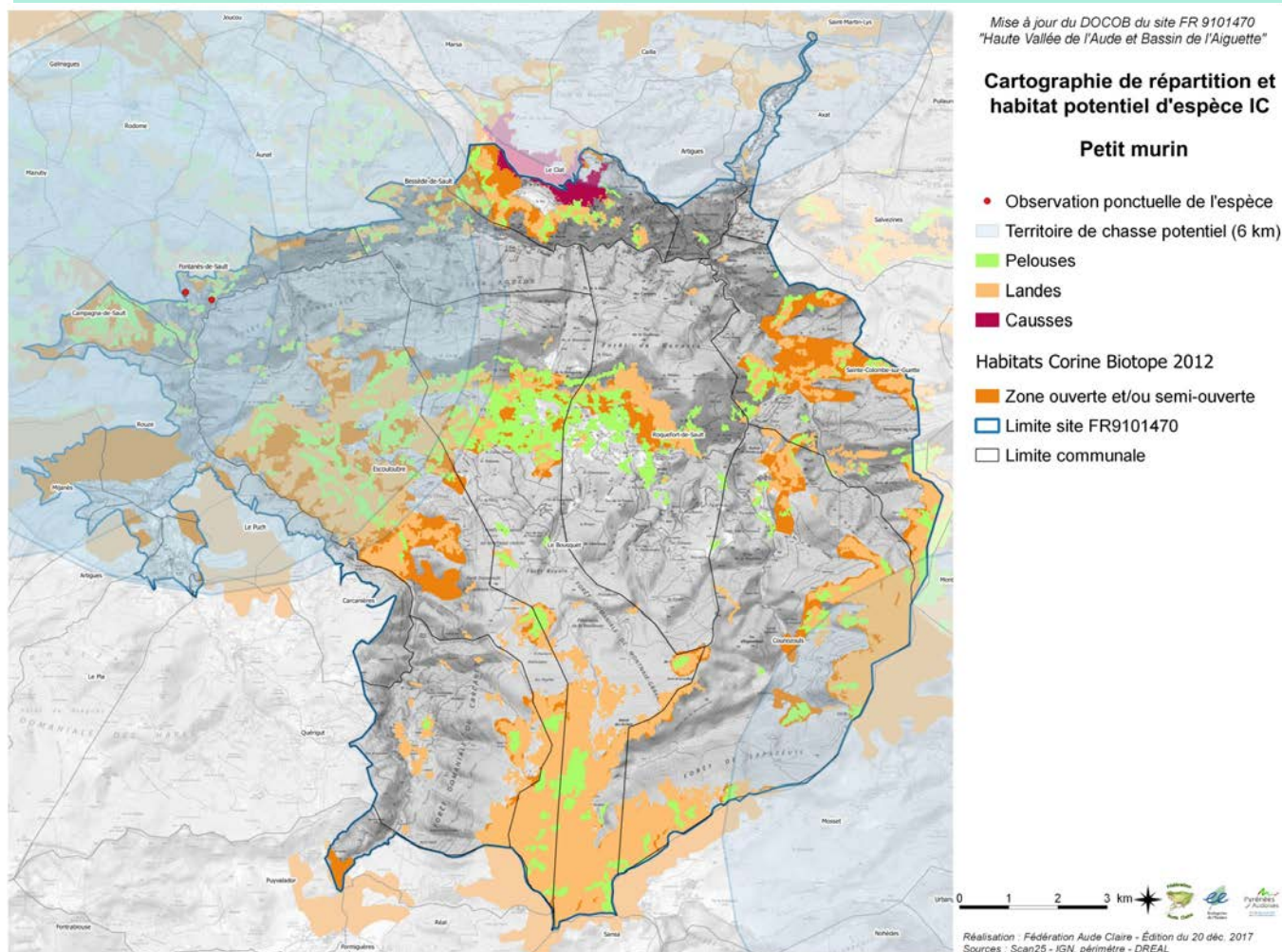
Peu d'informations sont disponibles sur les gîtes d'hibernation pour cette espèce, qui semble favoriser les cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de 6 à 12°C et d'hygrométrie élevée). Concernant les gîtes d'estivage en Europe orientale et méridionale, le Petit murin occupe généralement des cavités souterraines, surtout en période de reproduction. Dans ces gîtes, où il constitue souvent d'importantes colonies d'élevage, il s'associe volontiers avec d'autres chauves-souris cavernicoles. En Europe centrale, il ne forme pas de colonies de mise bas en milieu souterrain, mais s'installe de préférence dans de grands greniers (jusqu'à près de 1 000 m d'altitude). Ce comportement anthropophile permet à cette espèce thermophile de retrouver un environnement climatique propice à sa reproduction à la limite nord de sa répartition géographique.

Présence sur le site

L'espèce est présente sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette. Elle a été observée en 2003 sur la commune de Fontanès-de-Sault (8 individus observés dans la grotte des Bergers) et en 2005 sur la même commune (11 mâles capturés). Ces données sont situées dans le périmètre de la réserve souterraine TM 71 qui indique que cette espèce est la plus fréquemment capturée sur le site.



Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

En Europe, l'espèce semble encore bien présente dans le sud avec d'importantes populations dans certaines cavités. En raison de sa difficulté d'identification et de sa cohabitation régulière avec le Grand murin, les populations sont très difficiles à chiffrer. Les données anciennes ont de ce fait été remises en cause. L'espèce semble en diminution dans le sud-ouest de l'Europe.

En France, son identification est également délicate. Ceci explique la mauvaise connaissance de son statut et de l'état de ses populations. En l'état actuel des connaissances, il est impossible de quantifier les effectifs de cette espèce tout comme les tendances d'évolution. Sa discrétion dans les gîtes hivernaux et sa difficulté de détermination conduisent au même constat. D'importantes populations semblent cependant présentes en Languedoc-Roussillon et PACA.

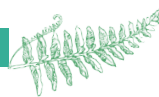
Echelle du site

Sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, les quelques données disponibles ne permettent pas d'évaluer correctement l'état de conservation de l'espèce de façon pertinente. Néanmoins, compte tenu des habitats utilisés comme territoire de chasse par l'espèce (globalement milieux ouverts et milieux ouverts en transition de type landes ou friches agricoles) l'état de conservation des habitats d'espèce peuvent être considérés comme moyen à l'échelle du site (phénomène global de fermeture des milieux).

Menaces avérées et potentielles sur le site

Menaces potentielles sur l'espèce

- Dérangement dans les sites de reproduction ou destruction des gîtes (rénovation du bâti, condamnation des accès aux combles des églises, etc.)
- Raréfaction des disponibilités alimentaires résultant de l'emploi de pesticides ou de produits vermifuges du bétail, affectant les espèces-proies non ciblées par ces traitements
- Développement des éclairages sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas)



Menaces avérées et potentielles sur le site (suite)

Menaces potentielles sur l'habitat d'espèce

- Modification des paysages par l'agriculture intensive (arasement des haies, des talus, etc.)
- Drainage des zones humides et destruction des ripisylves
- Conversion des prairies permanentes en prairies artificielles ou cultures
- Fermeture des milieux de chasse par embroussaillage suite à l'abandon du pastoralisme
- Remplacement des forêts climaciques en plantations monospécifiques de résineux.

Menaces identifiées sur le site

Sur le site Natura 2000, les menaces potentielles sur l'espèce sont difficiles à évaluer sans avoir de connaissances plus précises sur sa répartition et son utilisation des habitats de chasse, d'hibernation et de reproduction. Néanmoins, une des menaces importante et commune à toutes les espèces de chauves-souris troglodytes est le dérangement au sein des gîtes en période de parturition et d'hibernation et la fermeture des habitats utilisés comme territoire de chasse. C'est surtout cette dernière qui peut être indiquée comme menace principale au sein du site, bien que les données se trouvent dans un espace protégé qu'est la réserve naturelle souterraine TM-71).

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

La responsabilité de ce site dans la conservation du Petit murin peut être considérée comme modérée. L'espèce étant régulièrement contactée sur la Réserve Naturelle souterraine TM 71, il s'agit néanmoins d'un site N2000 relativement important pour l'espèce.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1307	Petit Murin	3/4	2/4	5/8	1/6	6/14

Préconisations de gestion

- Maintenir un paysage et une agriculture favorables à l'espèce dans un rayon de 6 km autour des colonies connues (maintien des haies, des pâtures et des prairies permanentes, limitation de l'emploi de pesticides, etc.)
- Protéger les gîtes de reproduction et d'hibernation (il convient de préférer la protection des sites avec des périmètres grillagés dans la mesure du possible afin d'éviter les grilles en entrée de grotte qui sont parfois mal acceptées par certaines espèces troglodytes).
- Limiter l'emploi de vermifuges à base d'ivermectine sur le bétail et les remplacer par des produits moins rémanents
- Maintenir les zones humides, les ripisylves et le bon état des cours d'eau (maintien du fonctionnement naturel et maîtrise des polluants)
- Adapter et limiter les éclairages publics

Etudes et suivis à réaliser

- Améliorer les connaissances scientifiques sur les aspects insuffisamment connus de la biologie de l'espèce (répartition de l'espèce en prenant soin de différencier les observations de *Myotis blythii* et de *Myotis myotis* bien qu'à terme les deux espèces seront certainement prises en compte dans leur ensemble, utilisation et répartition des territoires de chasse au sein du site, etc.)
- La recherche et la protection des colonies de reproduction et des gîtes d'hibernation est prioritaire pour la conservation de l'espèce. Il conviendrait d'accroître l'effort de connaissance, en particulier de les rechercher en hiver, ainsi que de standardiser la méthode de comptage et le pas de temps des contrôles pour les colonies de mise bas.

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation française, Paris, 353 p.
- BODIN J. (coord.), 2011. Les chauves-souris de Midi-Pyrénées : Répartition, écologie, conservation. Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées – Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, Toulouse, 256 p.
- ARTHUR L., LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Edition Biotope et MNHN, 543 p.
- VINCENT S. (coord.), 2014. Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore Synthèse actualisée des populations en France – Bilan 2014 – Ligue pour la protection des oiseaux – 10, rue roch grivel 26400 CREST, 1-2 p.



Bibliographie (suite)

- RUFRAY V. 2011. Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Languedoc-Roussillon.
- BIOTOPE et al. 2008. Référentiel régional concernant les espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore - Catalogue des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. DIREN Languedoc-Roussillon.
- http://www.reserve-tm71.fr/Gestion/PDF/PlanGestion_TM71_PublicWeb.pdf - Plan de gestion 2013-2017 – Version publique – Association TM 71 – Maison de la Réserve Naturelle – rue de la Forge – 11140 Fontanès-de-Sault, 1/92 p. (page consultée le 09/10/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 25/09/2017)



Enjeu sur le site	Espèce prioritaire	Rosalie des Alpes* (<i>Rosalia alpina</i>)
Modéré 6/14		Code Natura 2000 : 1087*

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Arthropodes	Insectes	Coléoptères	Cerambycidae	<i>Rosalia</i>	<i>alpina</i>

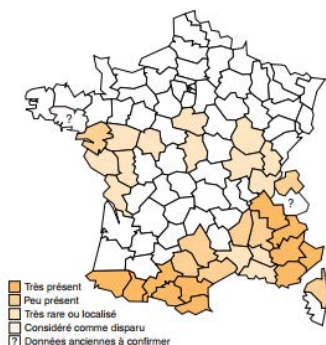
Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexes II et IV**
- Protection nationale : **Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**
- Cotation UICN France : /
- Cotation UICN Europe : **Préoccupation mineure**
- Cotation UICN Monde : **Vulnérable**
- Convention de Berne : **Annexe II**
- Convention de Bonn : /



Rosalie des Alpes (Rosalia alpina)
Auteur : Nico&Co

Répartition en Europe et en France



La Rosalie des Alpes est une espèce avec une répartition correspondant à l'ouest-paléarctique et qui s'étend de l'Espagne jusqu'en Asie Mineure. En France, cette espèce est présente dans les Alpes, le Massif central et les Pyrénées. Les populations de plaine sont principalement observées dans l'ouest de la France.

Description de l'espèce

Adultes :

La taille des adultes varie de 15 à 38 mm. Le corps est couvert d'un duvet bleu cendré. On observe généralement trois taches noires veloutées sur les élytres. Les antennes dépassent de trois ou quatre articles l'extrémité de l'abdomen chez le mâle et deux à trois articles pour la femelle. Les deux premiers articles des antennes sont noirs. Les articles suivants sont bleu-cendré avec l'apex noir.

Larves :

Comme pour une grande partie des cérambycides, les larves sont blanches avec le thorax très large par rapport à l'abdomen.

Caractéristiques biologiques

Activité

Les adultes de Rosalie des Alpes ont une activité diurne. On les observe le plus fréquemment sur le bois mort ou moribond et sur le bois fraîchement abattu. Les observations sur fleurs sont rares.

Cycle de vie

La durée du cycle de développement de cette espèce est de deux à trois ans. Les œufs sont déposés dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. La biologie des larves est peu connue. À la fin du dernier stade, la larve construit une loge nymphale de forme incurvée, située près de la surface du tronc. Les adultes prennent leur envol en juillet et août, selon les conditions climatiques, l'altitude et la latitude.

Régime alimentaire

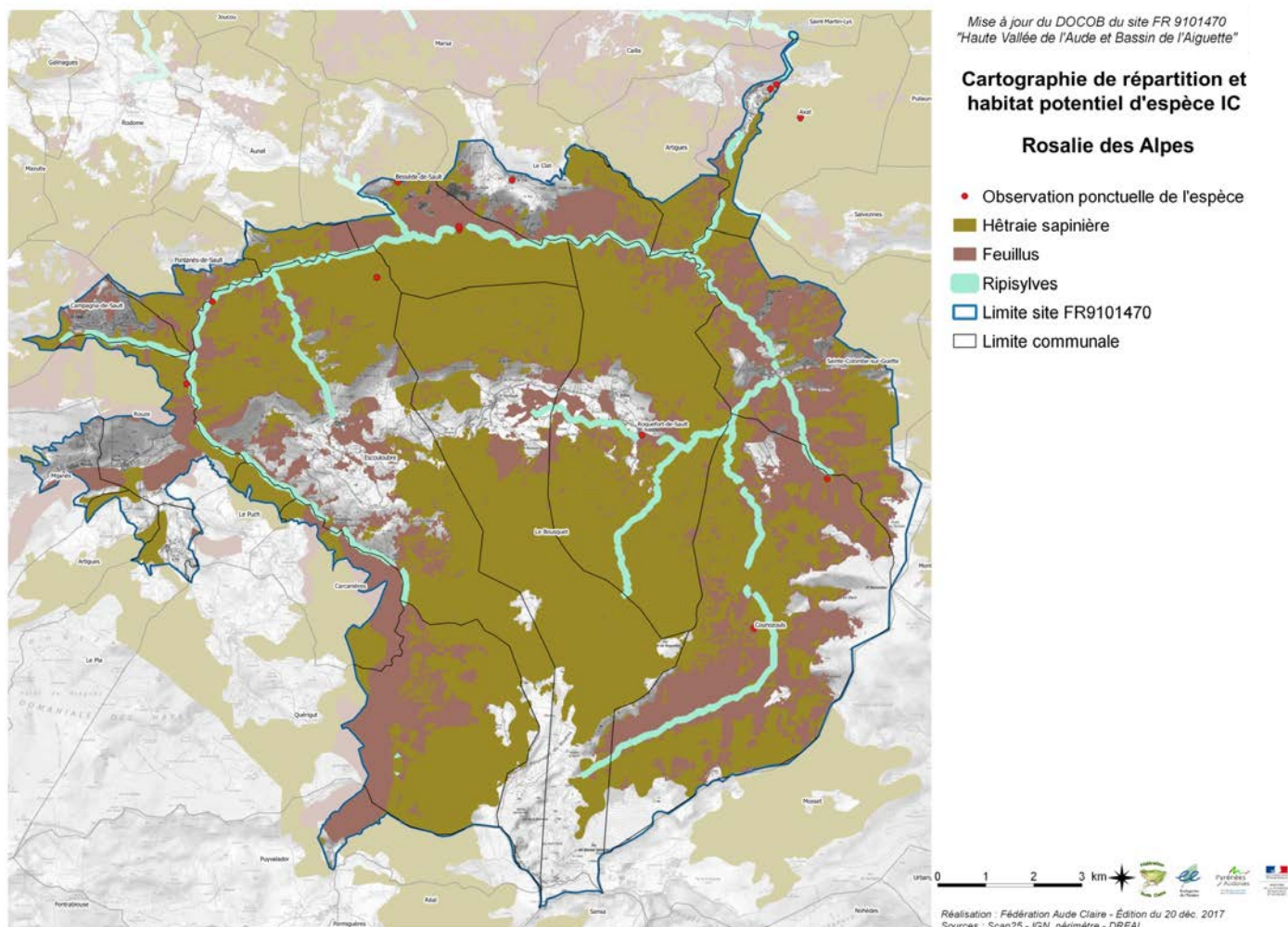
Les larves sont xylophages et se nourrissent de bois mort. En général, elles se développent principalement sur le Hêtre. Pour les populations de plaine des observations ont été réalisées principalement sur Saules et Frênes. Sur les sites, les arbres sont souvent très âgés et/ou taillés en têtard. Dans la littérature, et dans le contexte méditerranéen, les essences suivantes sont aussi citées : Noyer, Châtaigner, Orme, Charme, Tilleul, Aulne, Chêne et Aubépine. Les adultes ont été observés aspirant la sève s'écoulant des plaies des arbres.



Description de l'habitat d'espèce et structure de population

Cette espèce est liée à deux habitats bien distincts : les hêtraies et hêtraies sapinières de montagne et moyenne montagne et les ripisylves de plaine. Ce second habitat de plaine est parfois considéré comme une expansion liée à un transport avec le bois lors des crues. L'espèce est moins détectable en ripisylve qu'en hêtraie mais sa forte implantation dans l'Ouest de la France indique que cet habitat de ripisylve (y compris également les bocages humides avec des frênes têtards) est réellement favorable à l'espèce.

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Présence sur le site

À l'échelle du site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette, plusieurs données sont disponibles. Elle a été observée sur la commune Roquefort-de-Sault (2012), d'Aaxat (2002), de Cunoizouls (2012), Escouloubre (2012), Le Clat (2012), et au niveau de la commune de Bessède-de-Sault avec une donnée datant de 1938 (collection) et une autre datant de 2013. Il s'agit donc de la preuve que l'espèce est présente sur le site depuis presque un siècle.

Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

L'espèce présente une vaste répartition en Europe, mais assez morcelée : Europe centrale, Sud de la Suède, zones de relief de l'Europe du Sud, jusqu'en Turquie. Considérée comme en déclin en Europe centrale dans les années 1980, une étude récente a montré que la Rosalie voit sa situation s'améliorer en Suisse (probablement grâce aux mesures sylvicoles favorables au maintien de stades forestiers âgés).

À l'échelle nationale, les populations semblent stables depuis le début du siècle, excepté dans les Vosges où l'espèce semble avoir disparu. Dans les Alpes, le Sud du Massif central et les Pyrénées, l'espèce est commune voire très commune par endroit.

Echelle du site

Sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette, les données sont bien réparties et montrent que l'espèce utilise une grande partie de son habitat favorable (bien présent sur le site avec une grande proportion de hêtraies sapinières, forêts de feuillus et de ripisylves). De plus, elles indiquent que l'espèce est présente depuis environ un siècle, preuve d'une continuité dans l'occupation de ce dernier et donc, de la disponibilité en habitat favorable.



Etat de conservation de l'espèce (suite)

Considérant que son habitat est bien représenté à l'échelle du site, que la présence de l'espèce est continue et qu'elle est commune dans les Pyrénées, l'état de conservation de cette espèce sur le site peut être considéré comme très favorable.

Menaces avérées et potentielles sur le site

La majeure partie des populations de montagne ne semblent pas menacées en France. Il est à noter que le remplacement de certaines hêtraies favorables à l'espèce, par des plantations de résineux, porte un préjudice important à l'échelle locale. Les populations de plaine peuvent être menacées localement, notamment par l'élimination d'arbres sénescents favorables à l'espèce. À l'échelle du site, les menaces qui pèsent sur son état de conservation peuvent être considérées comme négligeables.

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

L'espèce est considérée commune dans une grande partie de la France et de l'Europe. La responsabilité du site dans la conservation de cette espèce à l'échelle de son aire de répartition reste donc modérée.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1087*	Rosalie des Alpes	2/4	3/4	5/8	1/6	6/14

Préconisations de gestion

- Préserver les îlots de vieillissement de forêts composées d'essences favorables à l'accueil de cette espèce, mais également conserver des massifs forestiers en évolution naturelle. En effet, les espèces de coléoptères saproxyliques n'ayant pas une capacité de dispersion importante, un grand nombre de petits îlots de vieillissement isolés n'est pas suffisant
- Favoriser la dynamique de renouvellement du bois mort
- Maintenir des berges avec une ripisylve diversifiée
- Actions de sensibilisation à la présence de l'espèce
- Poursuivre à échéance régulières le suivi de la répartition

Etudes et suivis à réaliser

- Réaliser des inventaires ciblés sur cette espèce et sur les saproxylophages au sens large
- Cartographier les îlots favorables à l'accueil de cette espèce
- Cartographier les classes d'âges des plantes hôtes pour évaluer le renouvellement du bois mort
- Mettre en place un protocole de suivi des populations et réalisé à échéances régulières

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.
- LACHAT T., BÜTLER R. 2008. Gestion des vieux arbres et du bois mort : Îlots de sénescence, arbres-habitat et métapopulations saproxyliques.
- DUELLI P., WERMELINGER B. 2005. La Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) Un cérambycide rare et emblématique. Institut Fédéral de recherche WSL CH8903 Birmersdorf, 2005.
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/docob-du-capcir-carlit-campcardos-a1579.html> - Document d'objectifs du site FR9101363 « Vallées du Tarn, du Tarnon et de la Mimente » – Annexes Volume I – Fiche espèce Rosalie des Alpes - p.93/228. (Page consultée le 28/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 28/09/2017)



Enjeu sur le site

Fort 7/14

Rhysodès rainuré (*Rhysodes sulcatus*)

Code Natura 2000 : 4026

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Arthropodes	Insectes	Coléoptères	Carabidés	<i>Rhysodes</i>	<i>sulcatus</i>

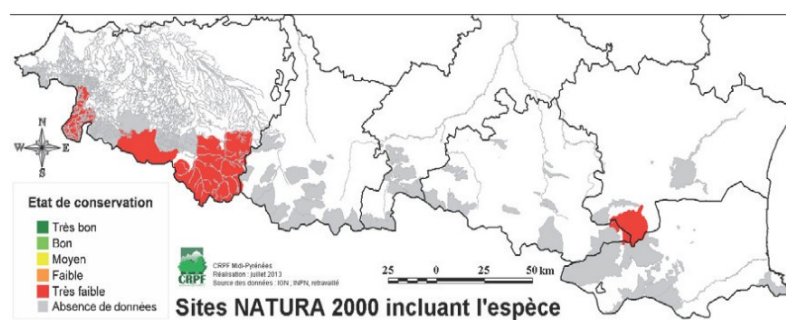
Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexe II**
- Protection nationale : /
- Cotation UICN France : /
- Cotation UICN Europe : **Données insuffisantes**
- Cotation UICN Monde : /
- Convention de Berne : /
- Convention de Bonn : /



Rhysodès rainuré (Rhysodes sulcatus)
Auteur : SIGA

Répartition en Europe et en France



La répartition de cette espèce est peu connue. Néanmoins l'espèce est présente en Biélorussie, Bosnie Herzégovine, République Tchèque, Turquie, Allemagne, Hongrie, Italie, Roumanie, Russie, Slovaquie, Espagne, Suède, Ukraine et Yougoslavie. En France, cette espèce est connue dans le département des Pyrénées-Atlantiques (Forêt d'Iraty, Massif des Arbailles, Vallées d'Aspe et Vallée d'Ossau), dans la Haute-Pyrénées (Haute Vallée d'Arrens), dans le département de l'Aude (Forêt de Gesse, Massif des Fanges), en Lozère

(Auroux), dans le Cantal (Saint Amandin), en Haute-Savoie (forêt de Rhonnes), dans les Vosges (La Pile avec un exemplaire fossile de plus de 100 000 ans).

Description de l'espèce

Il s'agit d'un des rares Rhysodidae de 7 à 8 mm. C'est une espèce relictuelle glaciaire caractéristique des très vieilles forêts conservées.

Caractéristiques biologiques

La biologie de cette espèce n'est pas très bien connue, tant pour les adultes que les larves. On la trouve dans les troncs de sapins et parfois de hêtres. Des individus ont été observés dans du bois pourri, du bois calciné ou encore dans du bois sec et dur. Les larves seraient soit saproxylophages, soit mycétophages et creusent des galeries dans le bois. Elles se rencontrent parfois sur les mêmes sites que *Buxbaumia viridis*.

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

Cette espèce est associée aux forêts anciennes de montagne. Les hêtraies et les hêtraies sapinières (code: 9120) abritent une grande diversité de coléoptères saproxyliques dont *Rhysodes sulcatus*. L'espèce fréquente généralement de belles pièces de bois cariées au sol. Certaines données ont été faites dans des forêts ouvertes subalpines à pin à crochets (code: 9430).

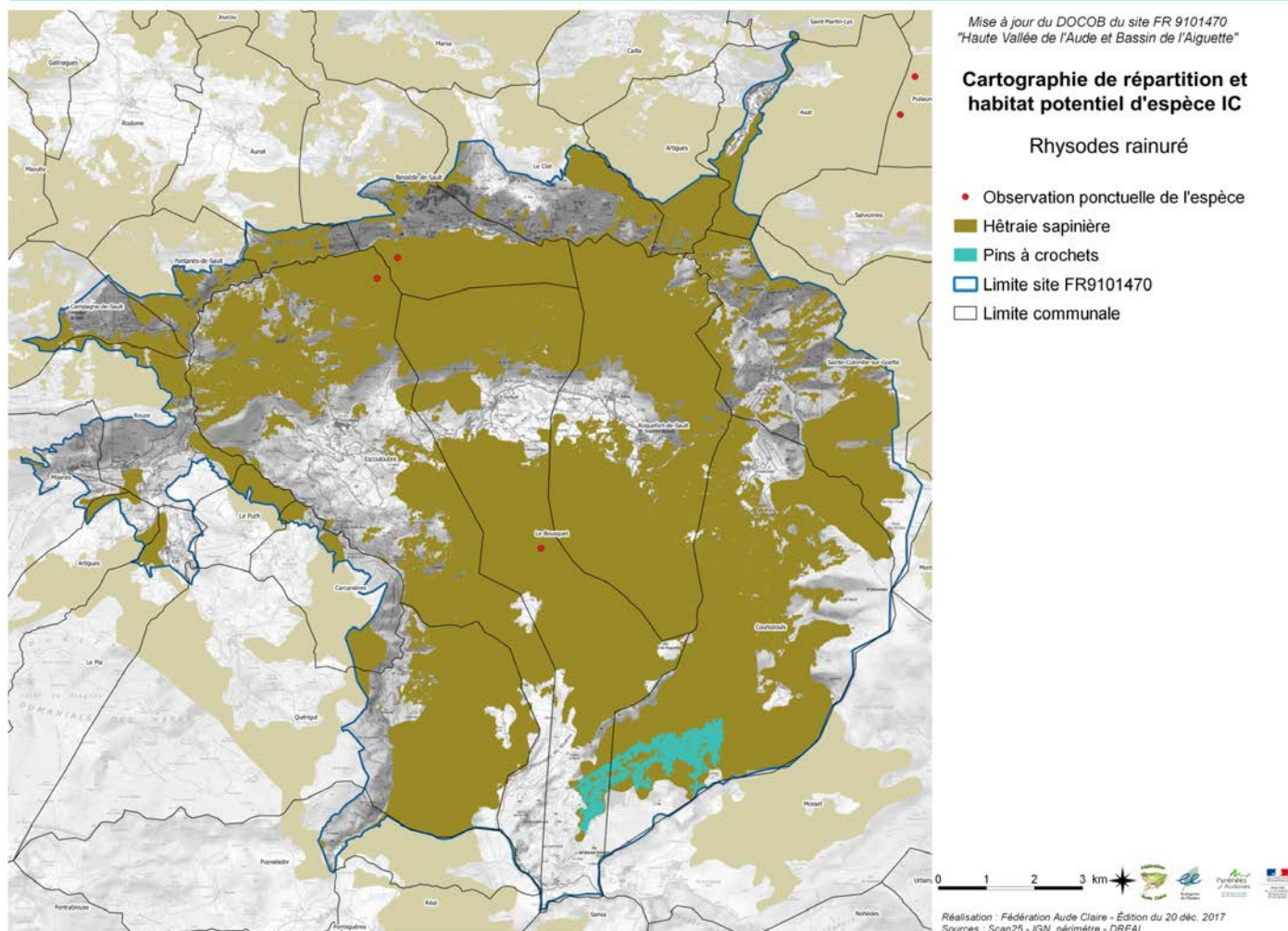
À l'échelle du site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, l'espèce a été observée dans des Hêtraies-Sapinières.

Présence sur le site

L'espèce est présente sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette. Elle a été observée sur les communes de Bessède-de-Sault et d'Escouloubre en forêt de Gesse. Une troisième donnée est localisée sur la commune du Bousquet.



Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Etat de conservation de l'espèce

Compte tenu du peu de données disponibles sur cette espèce, il n'est pas possible de déterminer son état de conservation de façon pertinente à l'échelle du site, voir à l'échelle nationale. Néanmoins, l'habitat utilisé (Hêtraie-sapinière) étant majoritaire et en bon état de conservation général, le site reste donc très favorable pour cette espèce.

Menaces avérées et potentielles sur le site

La principale menace clairement identifiée qui concerne cette espèce est la dégradation de l'état de conservation, voire la disparition, de son habitat.

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
4026	Rhysodès rainuré	3/4	2/4	5/8	2/6	7/14

Préconisations de gestion

Afin de conserver l'espèce sur ce site, il est important d'y conserver des îlots d'arbres sénescents et de gros bois cariés au sol, en contexte de Hêtraie sapinière, notamment en situation de chablis naturel (ex : couloir d'éboulis ou d'avalanche). Il faut également préserver les grumes abandonnées.

Etudes et suivis à réaliser

Améliorer les connaissances scientifiques sur les aspects insuffisamment connus de la répartition, la biologie et l'écologie de l'espèce. Pour cela, il est important procéder à une phase d'inventaire spécifique à cette espèce (et aux autres espèces de coléoptères saproxyliques) pour mieux cerner sa répartition et les habitats qu'elle utilise.



Bibliographie

- CALMONT B., NOBLECOURT T. 2011. Echantillonnage des coléoptères saproxyliques – Sites Natura 2000 Gorges de la Rhue (5), Gorges de la Dordogne et du Marilhou (15), Gorges de l'Allier et affluents (43).
- LAPORTE T. & al. 2016. Diagnostic écologique préalable pour la réalisation du Document d'Objectifs de la Zone Spéciale de Conservation du Massif des Arbailles FR7200752. Document de Synthèse Mai 2016 – Conservatoire d'Espaces Naturels Aquitaine – Antenne Béarn – 60 à 64, rue des Genêts 64121 SERRES CASTET – p.41
- <https://natura2000ariege.fr/fiches-descriptives/insectes/rhysodes-sulcatus-natura-2000.pdf> Fiche espèce *Rhysodes sulcatus*. (Page consultée le 30/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 25/09/2017)



Enjeu sur le site

Fort 7/14

Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*)

Code Natura 2000 : 4038

CLASSIFICATION

Embranchement

Classe

Ordre

Famille

Genre

Espèce

Arthropodes

Insectes

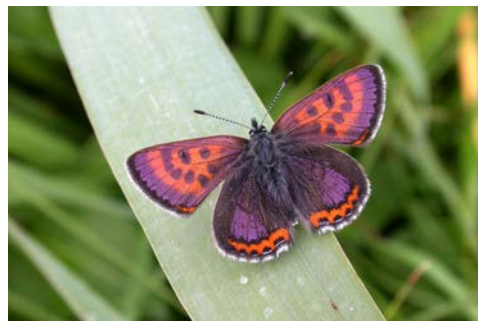
Lépidoptères

Lycaenidae

*Lycaena**helle*

Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexes II et IV**
- Protection nationale : **Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**
- Cotation UICN France : **Quasi menacé**
- Cotation UICN Europe : **En danger**
- Cotation UICN Monde : /
- Convention de Berne : /
- Convention de Bonn : /



Cuivré de la Bistorte (Lycaena helle)
Auteur : VASSEN F.

Répartition en Europe et en France



■ Recensé après 1980
■ Non recensé depuis 1980
■ Individus erratiques
□ Absence de données
Les données douteuses ne sont pas reprises
Source : LépiNet (www.lepinet.fr)

Le Cuivré de la Bistorte est une relictte glaciaire distribuée de l'Europe centrale et septentrionale vers l'est jusqu'à la Russie. En France, il est très localisé et généralement peu abondant, avec une répartition très disjointe (Pyrénées, Massif-central, quart nord-est).

Description de l'espèce

Imago :

L'adulte a les ailes antérieures d'une longueur de 12-14 mm. Le mâle est gris violacé indistinctement tacheté de sombre, avec une étroite bordure orange sur les ailes postérieures. La femelle est brun-noir avec une éclaircie fauve tachetée de noir sur l'aile antérieure et une bordure fauve-orangé sur l'aile postérieure. Le revers de l'aile est assez semblable chez les deux sexes.

Chenille :

La chenille est de couleur vert clair, elle paraît aplatie et allongée. Les lignes latérales et le dos sont jaunâtres. Le vaisseau dorsal est bien visible. Le ventre est parcouru d'une bande noirâtre longitudinale. La tête est jaune et couverte de soies courtes et serrées. La chrysalide est brun-jaune, le dos ponctué de noir et les fourreaux alaires décorés de traits noirs. Le dos de l'abdomen plus clair, d'un blanc sale. Elle se singularise par la forme des poils, en trompette.

Caractéristiques biologiques

Cycle de vie

Le Cuivré de la Bistorte est une espèce monovoltine, c'est-à-dire qu'il n'y a qu'une seule génération par an. Les œufs sont pondus isolément sur le revers des feuilles de Renouée bistorte. Les chenilles se rencontrent de mi-mai à début août. Les chrysalides hivernent accrochées sous une feuille morte au niveau du sol. Le vol des adultes a lieu de mi-mai à fin juin en une génération.

Régime alimentaire

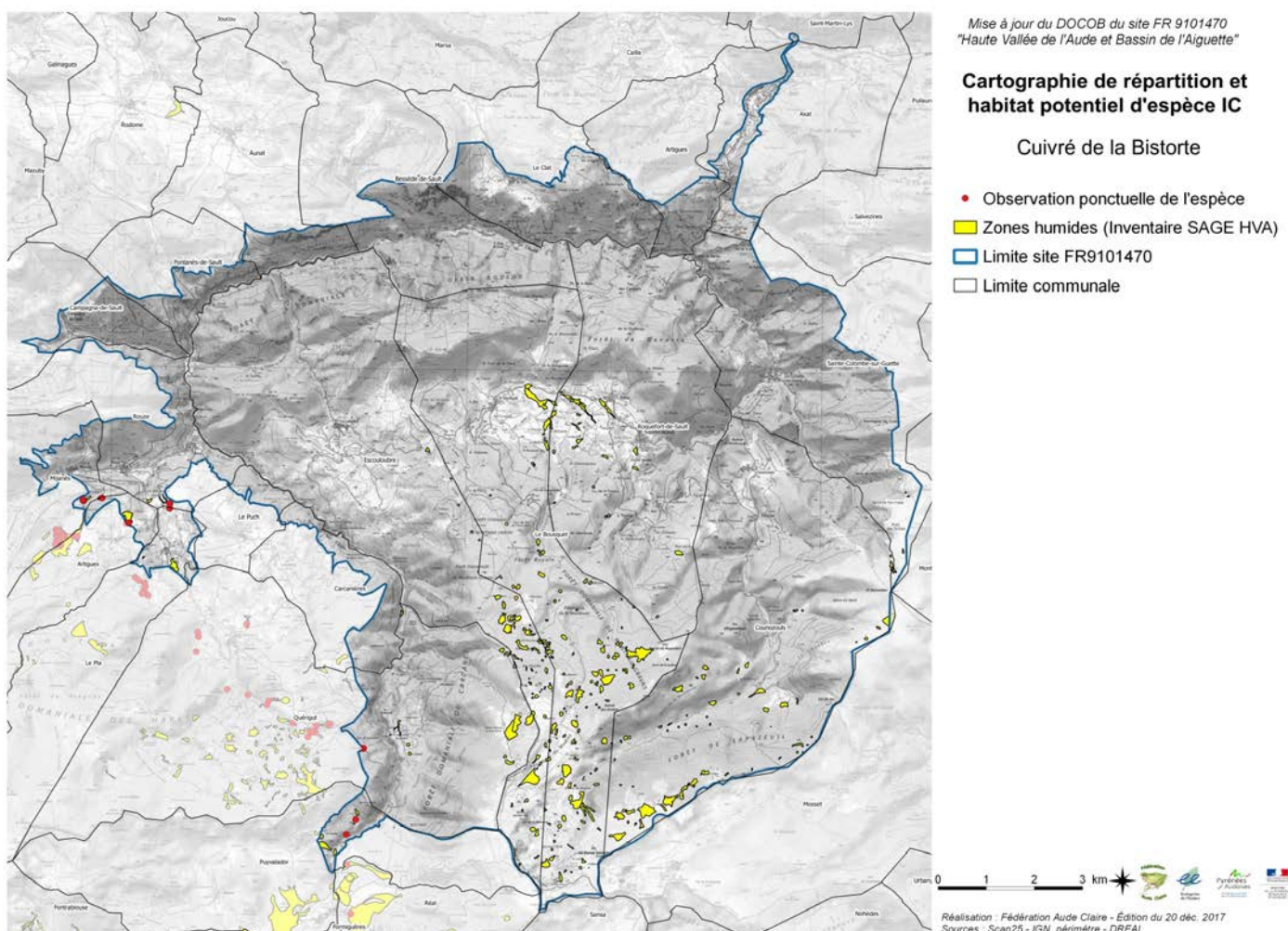
La chenille est très spécialisée et se nourrit de Renouée bistorte (*Bistorta officinalis*).

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

Cette espèce fréquente les prairies marécageuses, les mégaphorbiaies, les clairières humides et les bordures des tourbières, de 400 à 1800 m d'altitude.



Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Présence sur le site

Cette espèce est présente sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette. Elle a été observée sur la partie Ariège du site sur la commune d'Artigues (2000), le Pla (1996), Mijanes (2006), Rouzes (en 2011 avec présence d'adultes et d'œufs), sur la commune de Quérigut (2010) et sur la commune de Puyvalador (2010 présence d'adultes et d'œufs).

Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

L'espèce est très localisée et peu abondante, en répartition très disjointe. Elle est menacée partout en France. De plus, son habitat de prédilection (zones humides) est également menacé, de par son évolution naturelle (fermeture, assèchement etc.) et anthropique (drainage, aménagements, etc.).

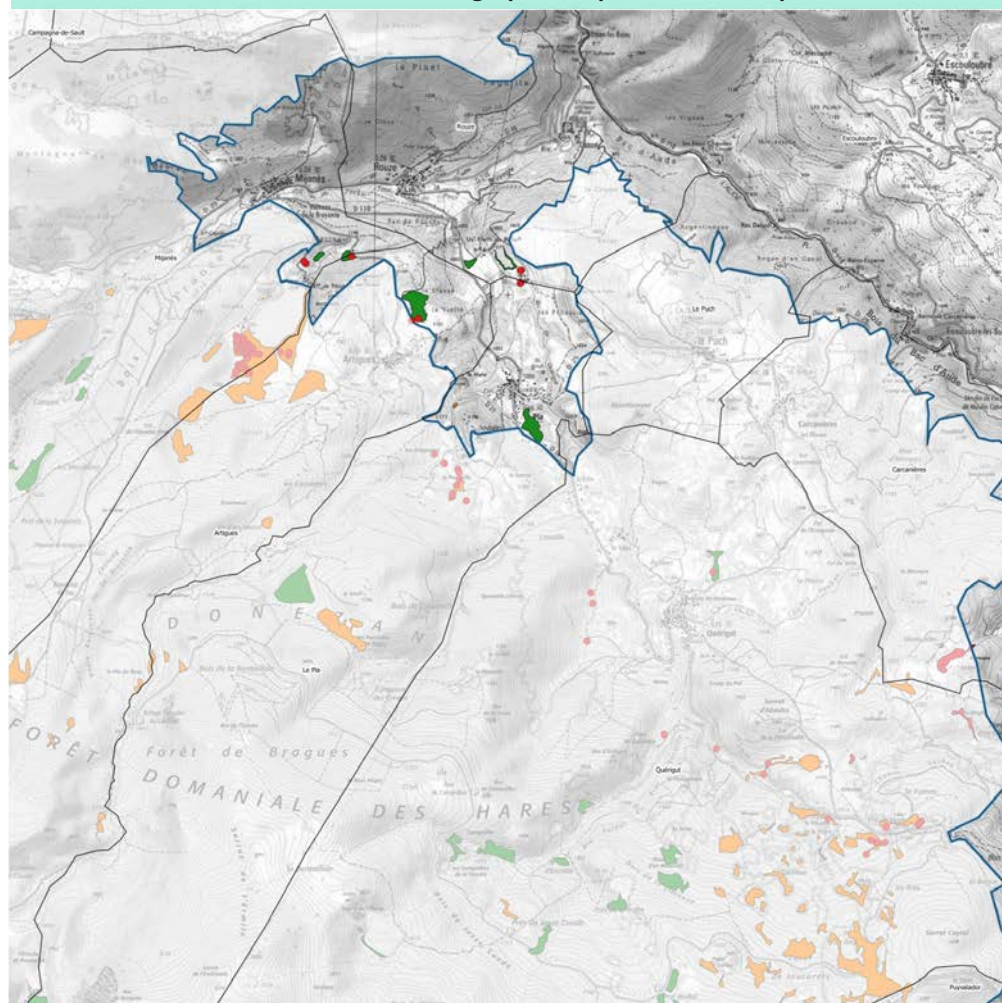
Echelle du site

À l'échelle du site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, l'espèce utilise deux zones différentes :

- Carte 1 page suivante : Les zones humides des communes d'Artigues, le Pla, Mijanes et Rouze utilisées par l'espèce qui sont considérées en bon état général de conservation dans l'inventaires des zones humides du SAGE HVA.
- Carte 2 page suivante : Les zones humides du secteur de Puyvalador et Quérigut sont des sites qui ont été évalués en cours d'évolution spontanée. L'état de conservation de l'habitat de l'espèce dans ce secteur est donc plutôt défavorable.



Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Mise à jour du DOCOB du site FR 9101470
"Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette"

Cartographie de l'état de conservation de l'habitat potentiel et avéré d'espèce IC

Cuivré de la Bistorte

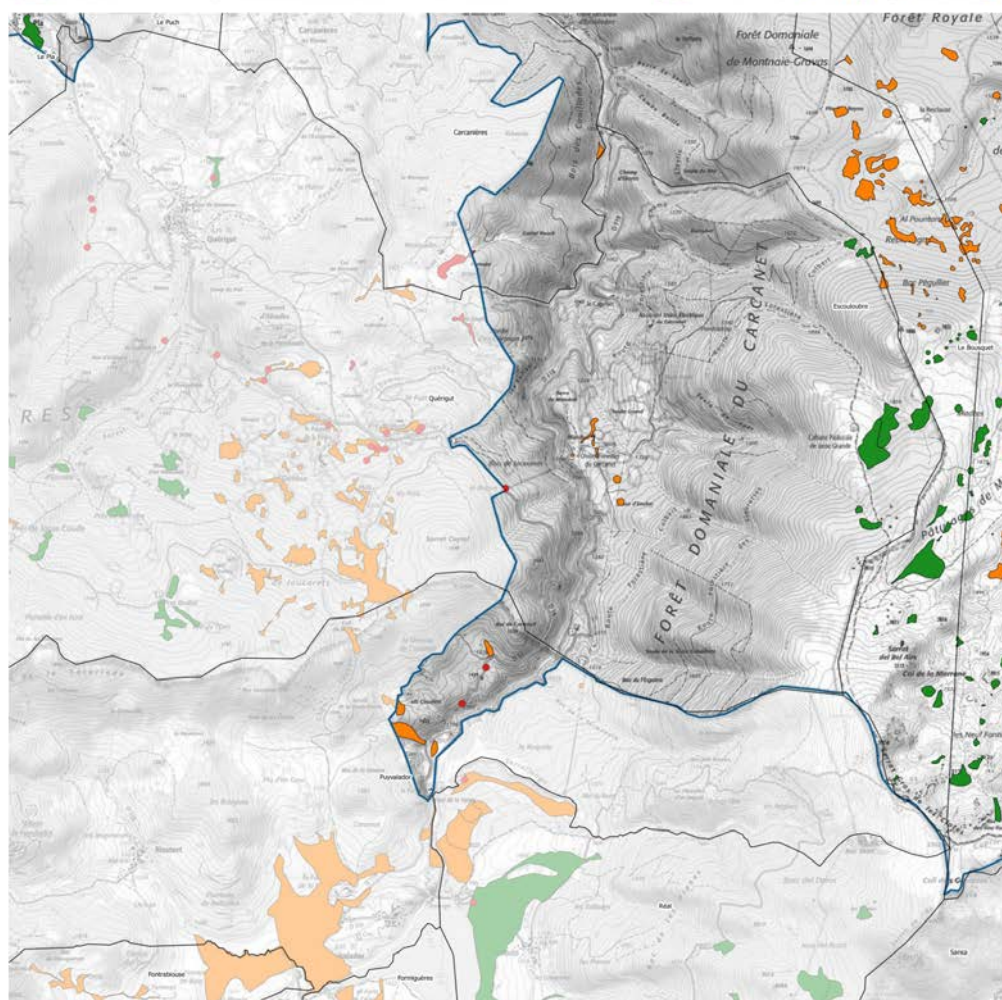
- Observation ponctuelle de l'espèce

Etat de conservation habitat d'espèce IC (ZH)

- Bon
- Moyen
- Mauvais
- Limite site FR 9101470
- Limite communale

0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 km

Réalisation : Fédération Aude Claire - Édition du 20 déc. 2017
Sources : Scan25 - IGN, périmètre - DREAL



Mise à jour du DOCOB du site FR 9101470
"Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette"

Cartographie de l'état de conservation de l'habitat potentiel et avéré d'espèce IC

Cuivré de la Bistorte

- Observation ponctuelle de l'espèce

Etat de conservation habitat d'espèce IC (ZH)

- Bon
- Moyen
- Mauvais
- Limite site FR 9101470
- Limite communale

0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 km

Réalisation : Fédération Aude Claire - Édition du 20 déc. 2017



Menaces avérées et potentielles sur le site

- Fermeture des prairies humides liée à l'abandon pastoral
- Disparition de corridors écologiques liée à la fermeture des milieux (dynamique en micro-station de l'espèce)
- Drainage profond des zones humides (tourbières)
- Surfréquentation touristique
- Aménagements touristiques et urbains causant la disparition des habitats de l'espèce
- Surpâturage
- Eutrophisation constituant une menace pour certains habitats
- Changements climatiques

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

Compte tenu du statut défavorable de l'état de conservation de l'espèce au niveau européen et national et des données présentes sur le site et à proximité immédiate du site, la responsabilité du site dans la conservation de cette espèce est donc considérée comme forte.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
4038	Cuivré de la Bistorte	2/4	3/4	5/8	2/6	7/14

Préconisations de gestion

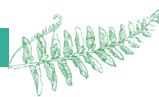
Une exploitation adéquate des stations, limitant la progression des résineux et le surpâturage serait souhaitable. De plus, le drainage des zones humides est à éviter. Cette espèce ayant une dynamique de métapopulation, il est important de réfléchir à la mise en place de mesures de gestion conservatoires à l'échelle du paysage.

Etudes et suivis à réaliser

Il serait pertinent de cartographier sur le site et sa périphérie l'ensemble des stations où l'espèce est présente et de rechercher les stations où les effectifs sont les plus importants. Les populations pyrénéennes sont localisées à la partie orientale des Pyrénées, dans un espace restreint : massif du Carlit – extrême-est de l'Ariège. Un suivi des effectifs des populations serait à envisager sur ces sites. Il serait également utile de réaliser des suivis précis de végétation sur les habitats utilisés par l'espèce afin d'évaluer avec plus de précision leur évolution et leur état de conservation.

Bibliographie

- LAFRANCHIS J. 2003. Le Damier de la Succise – Fiche Insectes Protégés – Revue Insectes N.130, p.14
- LAFRANCHIS T. 2014. Papillons de France – Guide de détermination des papillons diurnes. Edité par Diatheo, 351 p.
- <https://www.lepinet.fr> (Page consultée le 25/09/2017)
- http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/L_helle_cle542383.pdf – Fiche espèce Cuivré de la Bistorte (Page consultée le 25/09/2017)
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/docob-du-capcir-carlit-campcardos-a1579.html> - Document d'objectifs des sites FR9101471 et FR9112024 - Capcir Carlit Campcardos – Tome 3 – Le Cuivré de la Bistorte – 321 p. (Page consultée le 25/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 25/09/2017)



Enjeu sur le site

Damier de la succise (*Euphydryas aurinia aurinia*)

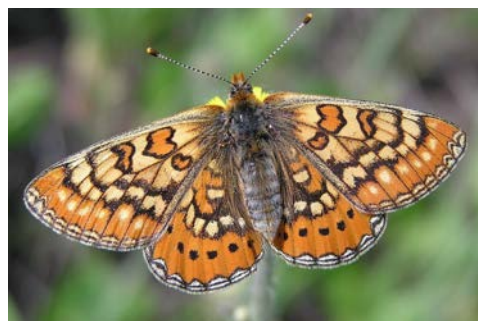
Modéré 5/14

Code Natura 2000 : 1065

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Arthropodes	Insectes	Lépidoptères	Nymphalidés	<i>Euphydryas</i>	<i>aurinia</i>

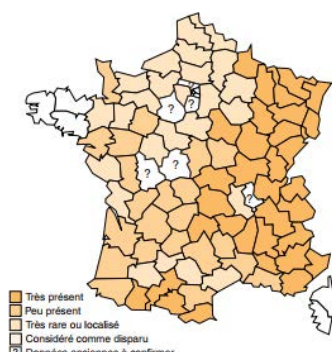
Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexe II**
- Protection nationale : **Article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007**
- Cotation UICN France : **Préoccupation mineure**
- Cotation UICN Europe : **Préoccupation mineure**
- Cotation UICN Monde : /
- Convention de Berne : **Annexe II**
- Convention de Bonn : /



Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)
Auteur : LE LOUP GRIS

Répartition en Europe et en France



Aire de répartition nationale de
l'espèce *Euphydryas aurinia*
(toutes les sous-espèces)

Le Damier de la Succise est localisé bien qu'abondant avec de fortes variations d'effectifs d'une année à l'autre. Des études génétiques conduites dans plusieurs pays d'Europe incitent à considérer le Damier de la Succise comme une espèce en voie de différenciation, avec des taxons géographiquement distincts et isolés par les plantes-hôtes des chenilles. Dans l'état actuel des connaissances, la majorité des spécialistes français sont d'accord pour scinder le complexe *Eurodryas aurinia* en cinq sous-espèces. La sous-espèce *E. aurinia aurinia* est la plus représentée en Europe et est présente dans presque toute la France hors de la zone de l'Olivier (*Olea europaea*). *E. aurinia pyrenesdebilis* est quant à elle strictement endémique de l'est des Pyrénées.

Description de l'espèce

Vu de dessus, ce papillon est de couleur fauve généralement contrastée et il est orné de dessins noirs plus ou moins étendus. Sur les deux faces des ailes postérieures, on note la présence caractéristique d'une série de points noirs formés sur une bande orange. La femelle est plus grande que le mâle et la forme de ses ailes est plus arrondie. La sous-espèce *E. aurinia pyrenesdebilis* est orophile et est nettement plus petite, avec le dessus des ailes beaucoup plus chargé de noir.

Caractéristiques biologiques

Activité et reproduction

Les adultes ne volent que si le temps est ensoleillé. Dès le passage d'un nuage, ils s'immobilisent, ailes relevées. Dès que le soleil réapparaît le papillon étale ses ailes, reste exposé ainsi quelques instants et s'envole vivement. En ce qui concerne la reproduction, l'accouplement dure au minimum 4 à 6 heures. Les femelles ne s'accouplent qu'une seule fois et la ponte principale s'effectue dans un délai de un à quelques jours après l'accouplement.

Cycle de vie

Le Damier de la Succise est une espèce monovoltine, c'est-à-dire qu'il n'y a qu'une seule génération par an.

- Les œufs sont pondus en paquets successifs sur le dessous des feuilles de la plante hôte
- Les chenilles présentent six stades larvaires. Les trois premiers stades se déroulent à l'intérieur d'un nid de soie communautaire édifié par les chenilles sur la plante hôte et déplacé au fur et à mesure de la consommation des feuilles. Elles entrent en diapause à la fin de l'été, au quatrième stade larvaire. La levée de la diapause intervient généralement au printemps et dépend des conditions climatiques. Les chenilles sortent du nid, s'exposent une grande partie de la journée au soleil et s'alimentent en fin de journée et durant une partie de la nuit. Très vite, elles se dispersent. Elles s'alimentent « en solitaire » au sixième stade larvaire



Caractéristiques biologiques (suite)

Cycle de vie (suite)

- La nymphose a lieu non loin du sol, souvent sur les feuilles de la plante hôte. Elle dure d'une quinzaine de jours à trois semaines et se produit de fin mars au mois de juin ou juillet, en fonction de l'altitude, de la latitude et du type de milieu.
- La période de vol des adultes s'étale sur trois ou quatre semaines d'avril à juillet, en fonction de l'altitude, de la latitude, de l'altitude et du type de milieu

Régime alimentaire

À basse altitude, le Damier de la Succise butine principalement les fleurs des Scabieuses. En milieu humide celles de la Succise et sur les pelouses, prairies et friches celles de la Colombaire. Globalement, les chenilles de la sous espèce *E. aurinia* se développent sur Scabieuses, Gentianes, Chèvrefeuilles.

Les chenilles d'*E. aurinia pyrenesdebilis* ont pour plantes hôtes la Gentiane des Alpes (*Gentiana alpina*), la Gentiane jaune (*Gentiana lutea*), la Gentiane acaule (*Gentiana acaulis*) et la Succise des prés (*Succisa pratensis*). Les adultes sont floricoles et sont observés sur un grand nombre d'espèces appartenant aux genres *Anthemis*, *Carduus*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Globularia*, *Hieracium*, *Ranunculus*, *Trigonella* et sur la Renouée bistorte (*Polygonum bistorta*), la Potentille dressée (*Potentilla erecta*), la Bétoine officinale (*Stachys officinalis*).

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

Le Damier de la Succise se rencontre dans des milieux très variés et cela jusqu'à 2500 mètres d'altitude : prairies naturelles sèches ou humides, landes et tourbières, friches agricoles anciennes et pelouses sèches. Les sites de reproduction se trouvent dans des zones ensoleillées et abritées proches d'espaces richement fleuris au printemps. Concernant la sous espèce *E. aurinia pyrenesdebilis*, elle peut se rencontrer jusqu'à 2400 m.

Pour les deux sous-espèces, un effectif important de plantes hôtes semble être un élément essentiel à l'établissement d'une colonie. Les populations ont une dynamique de type « métapopulation » avec des processus d'extinction et de recolonisation locale.

Habitats Corine favorables au Damier de la Succise:

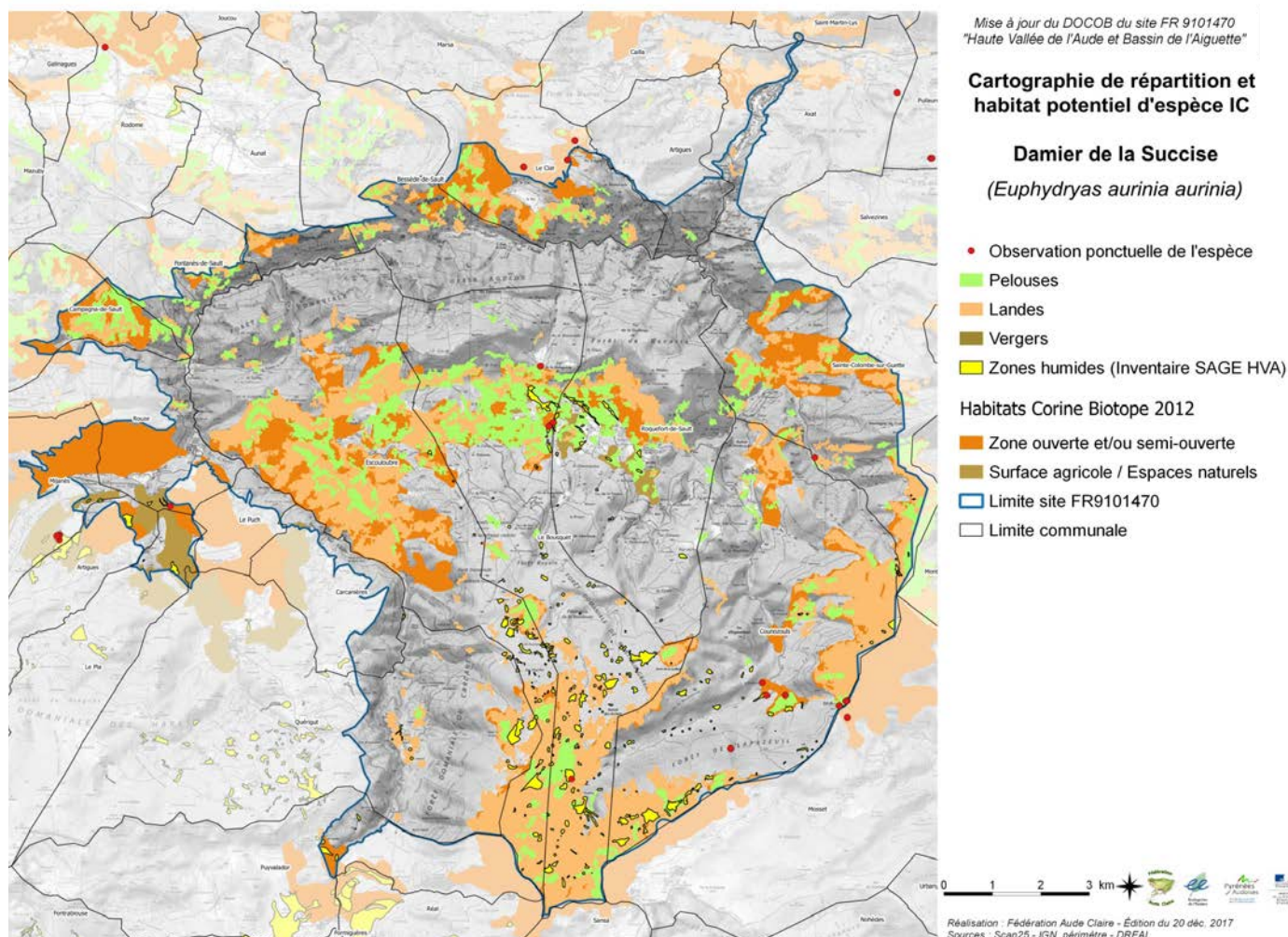
- 31.2 Landes sèches
- 31.42 Landes à Rhododendrons
- 34.332G Xérobromion pyrénéen
- 34.326 Mésobromion subméditerranéen
- 36.314 Pelouses pyrénéennes denses à *Festuca eskia*
- 36.31 Gazons à Nard raide
- 36.33 Pelouses siliceuses thermophiles
- 36.34 Pelouses à Laïche incurvée et formations apparentées
- 36.42 Pelouses des crêtes à *Elyna*
- 36.5 Prairies alpines et subalpines fertilisées
- 37.312 Prairies acides à Molinie
- 42.4 Forêts de pins de montagne

Présence sur le site

E. aurinia est présent sur le site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette, notamment sur les communes de Cunoizouls (près de la tourbière de la Moulinasse en 2017 et quelques données plus anciennes autour du col de Jau et dans la Forêt de Lapazeuil), Le Bousquet (observations à proximité du village datant de 2011 ainsi qu'une observation à proximité de la bergerie de Madres en 2017), Rouze (à proximité de l'usine électrique de Riallet en 2011) et Le Clat (observations au niveau des lieux dits du Col de Bosc, du Pas d'Encaune et des Pijols en 1995 sans données récentes venant reconfirmer la présence de cette espèce).



Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

Jusqu'à présent, les documents tentant de faire état des populations en France ou en Europe tenaient compte de l'ensemble des sous-espèces d'*Euphydryas aurinia*. Cependant, l'état des populations et les degrés de menace sont très différents selon les sous-espèces.

Bien que présent sur un large territoire, le Damier de la Succise est localisé en colonies souvent isolées, plus ou moins peuplées selon les milieux de vie, les années et les pressions exercées par les activités humaines.

Echelle du site

Sur le site N2000 Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette, les habitats utilisés, ou se trouvant à proximité de la population d'*Euphydryas aurinia aurinia* sont des parcelles agricoles, des pelouses, de la forêt de feuillus ainsi que de la hêtraie-sapinière. Il est à noter que sur ces territoires, et plus globalement à l'échelle du site, les habitats de type pelouses sont très souvent en voie de fermeture : déprise pastorale entraînant une fermeture des milieux ouverts (il serait utile de vérifier cet état de fait). Il est à noter également que les observations réalisées autour de la commune de Le Clat sont anciennes.

Menaces avérées et potentielles sur le site

Menaces potentielles sur l'habitat d'espèce

- La fermeture des milieux ouverts (déprise agricole, abandon de zones de friches, etc.)
- Le surpâturage (bien que peu représenté sur le site du bassin du Rebenty, la gestion des milieux par un pâturage ovin est déconseillée, car celui-ci exerce une pression très importante sur *Succisa pratensis*)
- L'assèchement des zones humides et le drainage profond des zones humides
- Les aménagements causant la disparition des habitats de l'espèce
- La fauche pendant la période de développement larvaire

Menaces identifiées sur le site

Sur le site Natura 2000, les menaces concernant cette espèce sont la fermeture ou la dégradation des habitats utilisés. Ce paramètre est à suivre car il concerne également d'autres espèces et habitats IC.



Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

La sous-espèce *E. aurinia aurinia* étant présente dans toute la France, les menaces qui la concernent ne sont pas spécifiques au site. La responsabilité de ce dernier dans la conservation de cette espèce est donc considérée comme modérée.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1065	Damier de la succise (ssp. <i>aurinia</i>)	1/4	3/4	4/8	1/6	5/14

Préconisations de gestion

Le pâturage extensif en rotation par des bovins peut être favorisé dans certaines zones afin d'enrayer la fermeture des milieux. De plus, les périodes de fauche des bords des routes et le curage des fossés doivent être réalisés en fonction du cycle de développement de l'espèce. Cependant, nous manquons de données sur le long terme et des expérimentations doivent être mises en place afin de mieux cadrer l'intensité de pâturage avec le type d'habitat et la dynamique des populations de cette espèce et/ou sous-espèce. Dans ce cas, il est nécessaire de mettre en place un suivi des populations (plantes hôtes, chenilles, imagos) lors de la mise en place de mesures de gestion sur un site (état zéro avant gestion, suivi chaque année sur 5 ans puis tout les 3 ans).

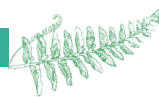
Etudes et suivis à réaliser

Il serait intéressant de cartographier sur le site et sa périphérie l'ensemble des stations où l'espèce et la sous-espèce sont présentes et rechercher les stations où les effectifs sont les plus importants. Un suivi des effectifs des populations serait à envisager sur ces sites.

L'évaluation précise de l'état de conservation des habitats utilisés par l'espèce pourrait également être réalisée afin de déterminer si des mesures de conservation ou de gestion sont à mettre en place.

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.
- LAFRANCHIS J. 2003. Le Damier de la Succise – Fiche Insectes Protégés – Revue Insectes N.130, p.14
- LAFRANCHIS T. 2014. Papillons de France – Guide de détermination des papillons diurnes. Edité par Diatheo, 351 p.
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/docob-du-capcir-carlit-campcardos-a1579.html> - Document d'objectifs des sites FR9101471 et FR9112024 - Capcir Carlit Campcardos – Tome 3 – Le Damier de la Succise - p.242/321.
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 25/09/2017)



Enjeu sur le site

Faible 3/14

Espèce prioritaire

Ecaïlle chinée* (*Euplagia quadripunctaria*)

Code Natura 2000 : 6199

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Arthropodes	Insectes	Lépidoptères	Noctuoidea	<i>Euplagia</i>	<i>quadripunctaria</i>

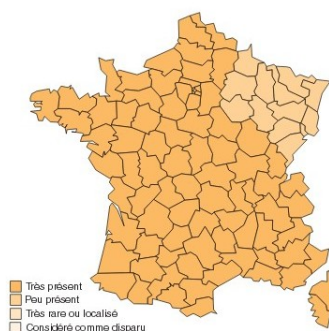
Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexe II**
- Protection nationale : /
- Cotation UICN France : /
- Cotation UICN Europe : /
- Cotation UICN Monde : /
- Convention de Berne : /
- Convention de Bonn : /



Ecaïlle chinée (*Euplagia quadripunctaria*)
Auteur : GRANDMONT J-P.

Répartition en Europe et en France



L'écaïlle chinée est une espèce du Paléarctique occidental. Elle est rependue dans toute l'Europe moyenne et méridionale. L'espèce est présente partout en France. Elle semble commune dans une grande partie de la France et moins fréquente dans le nord-est.

Description de l'espèce

Imago :

Ce papillon a une envergure de l'aile antérieure de 23 à 29 mm. Les ailes antérieures sont de couleur noire et zébrées de jaune pâle. Les ailes postérieures sont rouges avec quatre gros points noirs. Les mâles et les femelles ont la même coloration. Le thorax est noir rayé de jaune. L'abdomen est orangé et orné d'une rangée médiane de points noirs.

Chenille :

Elle atteint 50 mm au dernier stade larvaire. La tête est noir luisant.

Caractéristiques biologiques

Activité

Les adultes ont une activité diurne et nocturne.

Cycle de vie

L'Ecaïlle chinée est une espèce monovoltine, c'est-à-dire qu'il n'y a qu'une seule génération par an. La ponte a lieu en juillet et en août sur la plante hôte. Les chenilles éclosent 10 à 15 jours après la ponte, puis rentrent rapidement en diapause dans un cocon jusqu'au printemps où elles reprennent leur activité. La nymphose (chrysalide) a lieu en juin et dure de quatre à six semaines. Les adultes émergent fin juin et s'observent jusque fin août.

Régime alimentaire

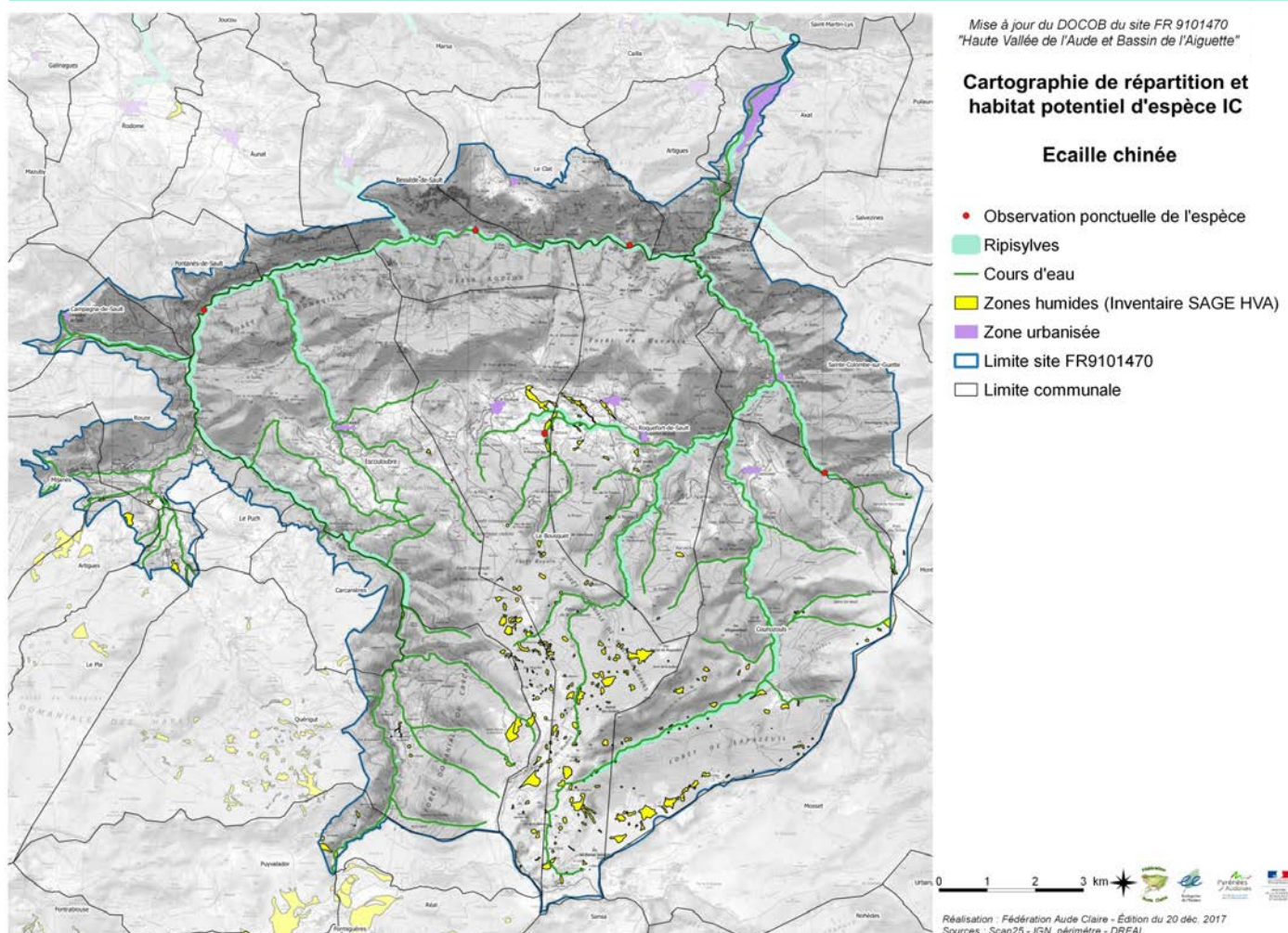
Chenilles et papillons sont polyphages mais les principales observations d'adultes sont effectuées sur l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) qui peut les accueillir par dizaines.

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

Cette espèce fréquente essentiellement les milieux humides, les berges de cours d'eau et les mégaphorbiaies jusqu'à environ 1200 m d'altitude. Elle fréquente également certains milieux xériques ainsi que des milieux anthropisés.



Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Présence sur le site

À l'échelle du site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, cette espèce a été observée sur 5 communes : Sainte-Colombe-sur-guette, Le Bousquet, Le Clat, Bessède-de-Sault et Escouloubre.

Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) est menacées en Europe. A l'échelle nationale, cette espèce est considérée comme plutôt commune.

Echelle du site

Sur le site Natura 2000, les quelques données disponibles ne permettent pas d'évaluer de façon pertinente l'état de conservation de l'espèce.

Menaces avérées et potentielles sur le site

À l'échelle du site, aucune menace significative n'a été identifiée.

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

L'espèce est considérée commune dans une grande partie de la France et de l'Europe. Les enjeux de conservation de cette espèce à l'échelle du site est donc faible.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
6199	Ecaïlle chinée	1/4	1/4	2/8	1/6	3/14



Préconisations de gestion

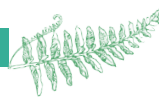
En France, cette espèce ne nécessite pas de mesures de gestion particulières.

Etudes et suivis à réaliser

Cette espèce ne nécessite pas d'études et de suivis spécifiques. Néanmoins il est important de rester vigilant et de continuer à relever les observations réalisées de façon aléatoire ou lors d'inventaires dédiées à l'entomofaune au sens large. Considérée comme commune jusqu'alors, c'est une espèce qui pourrait donner des informations quant à l'évolution des habitats qu'elle utilise si elle venait à régresser.

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.
- ROBINEAU L. (Coord.), 2007. Guide des papillons nocturnes de France. Edition Delachaux & Niestlé, 287 p.
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 25/09/2017)



Enjeu sur le site

Modéré 5/14

Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)

Code Natura 2000 : 1386

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Plantae	Equisetopsida	Buxbaumiales	Buxbaumiceae	<i>Buxbaumia</i>	<i>viridis</i>

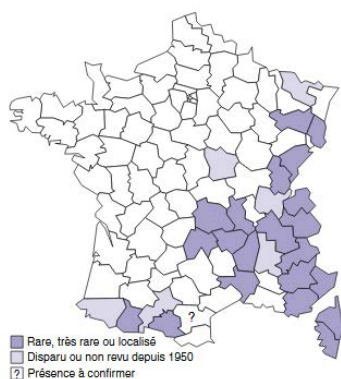
Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexe II**
- Protection nationale : **Article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982**
- Convention de Berne : **Annexe I**



Buxbaumie verte (Buxbaumia viridis)
Auteur : BERNDH

Répartition en Europe et en France



Buxbaumia viridis est un taxon boréo-montagnard localisé de l'étage montagnard à subalpin [(600) 900-1800 m], mais largement répandu dans l'ensemble du centre de l'Europe. Au-delà de l'Europe, l'espèce occupe plusieurs zones de l'hémisphère boréal : Chine centrale (province du Chen) et partie est de l'Amérique du Nord (Colombie-Britannique, Alberta, Oregon et Montana).

En France, son aire de répartition occupe l'est d'une diagonale Nancy-Bordeaux couvrant en particulier tous les secteurs montagneux que sont les Vosges, les Alpes, les Pyrénées, le Massif central et le centre de la Corse.

Description de l'espèce

Petite espèce acrocarpe dont le sporophyte présente une grosse capsule oblongue de 0,5 à 0,7 cm de long environ, portée sur une soie légèrement plus longue (1,0 cm maximum), couverte de papilles irrégulières parfois confluentes. Seule la capsule permet de repérer aisément l'espèce sur le terrain.

Le gamétophyte mâle est éphémère, solitaire ou en petit nombre, émerge d'un protonéma mat, brunâtre à vert noirâtre et plus ou moins fugace, pouvant persister plusieurs semaines. Le gamétophyte femelle mature forme un petit bulbe de moins de 1 mm de diamètre à la base de la soie.

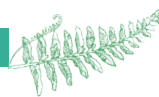
Les feuilles caulinaires sont très éphémères, ressemblant à de petites écailles laciniées (en lanières) sans nervure. Les feuilles périchétiales sont ovales, ciliées et deviennent filamenteuses à maturité. A l'état juvénile, elles sont difficiles à distinguer du protonéma, mais elles forment un manchon à la base de la soie.

La capsule est brun-jaunâtre terne, et mesure 6 à 7 mm de long. Elle est insérée obliquement, de forme ovoïde asymétrique. Elle est un peu déprimée à la face supérieure et porte une cuticule déchirée longitudinalement, se desquamant au niveau de la déchirure avec les bords s'enroulant vers l'extérieur. L'insertion de la capsule sur la soie présente une apophyse nette et renflée. La capsule se détache en automne mais le pédicelle peut se maintenir d'une année sur l'autre. Le péristome à quatre rangs de dents irrégulières mais linéaires à filiformes et dépassant longuement l'anneau.

Caractéristiques biologiques

Reproduction

La spore germe en produisant un réseau très fin de filaments brunâtres (ou protonéma) à partir duquel bourgeonnent et se développent des gamétophytes mâles ou femelles (espèce dioïque). Le gamétophyte mâle, très fugace, forme une tige simple très courte (2-3 mm) portant un anthéridium phérique protégé par une lame feuillée en forme de coquille dissimulée dans les filaments protonématiques. Le gamétophyte femelle forme de petits bourgeons à 3 ou 4 feuilles périchétiales (ou bractées) non chlorophylliennes, engainant 1 ou 2 archégones et quelques paraphyses réduites. En fin d'été, du gamétophyte femelle à maturité émerge une grande capsule dont le développement se poursuit durant la saison hivernale et atteint sa maturité au printemps. La sporose a lieu durant la période estivale. Après déhiscence de la capsule, la libération des spores (jaunes à brunâtres de 8 µm à 12 µm) s'effectue plus ou moins sous l'effet de chocs ou de fortes pluies. La dissymétrie de la capsule et l'espace vide situé entre la paroi et les tissus fertiles permettent l'expulsion des spores par bouffées à la moindre pression ou vibration.



Caractéristiques biologiques (suite)

Reproduction (suite)

Le transport des spores s'effectuerait en particulier grâce aux eaux de ruissellement sur plusieurs mètres de distance. Le côtoïement fréquent de sporophytes d'âges divers suggère qu'une part sans doute non négligeable des spores se répand à quelques centimètres seulement du sporophyte mère. Mais, compte tenu de la taille des spores, l'espace couvert par la sporose est probablement plus étendu sans pour autant être très efficace, mais on ne connaît pas le pouvoir germinatif d'une sporose. La présence de biotopes pourtant très favorables à proximité (quelques dizaines à centaines de mètres) de populations conséquentes de sporophytes mais non investis par cette espèce suggère que la pluie de spores est néanmoins peu efficace au-delà de quelques mètres. La multiplication végétative semble beaucoup plus rare mais a été constatée en culture. Celle-ci s'effectuerait selon deux processus : d'une part, avec le protonéma, qui produirait des petits chaînes de cellules ovoïdes se rompant à la manière de propagules ; d'autre part, à partir de filaments cellulaires produits sur la marge des feuilles périchétiales, fournissant le matériel nécessaire au développement d'un nouveau protonéma.

Aspect des populations

En règle générale, la densité des sporophytes est faible sur un même support. Le nombre d'individus observés sur une station peut atteindre plusieurs dizaines, répartis sur plusieurs troncs dispersés sur plusieurs milliers de mètres carrés. La détermination du nombre de capsules sur un site demande une grande rigueur de prospection.

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

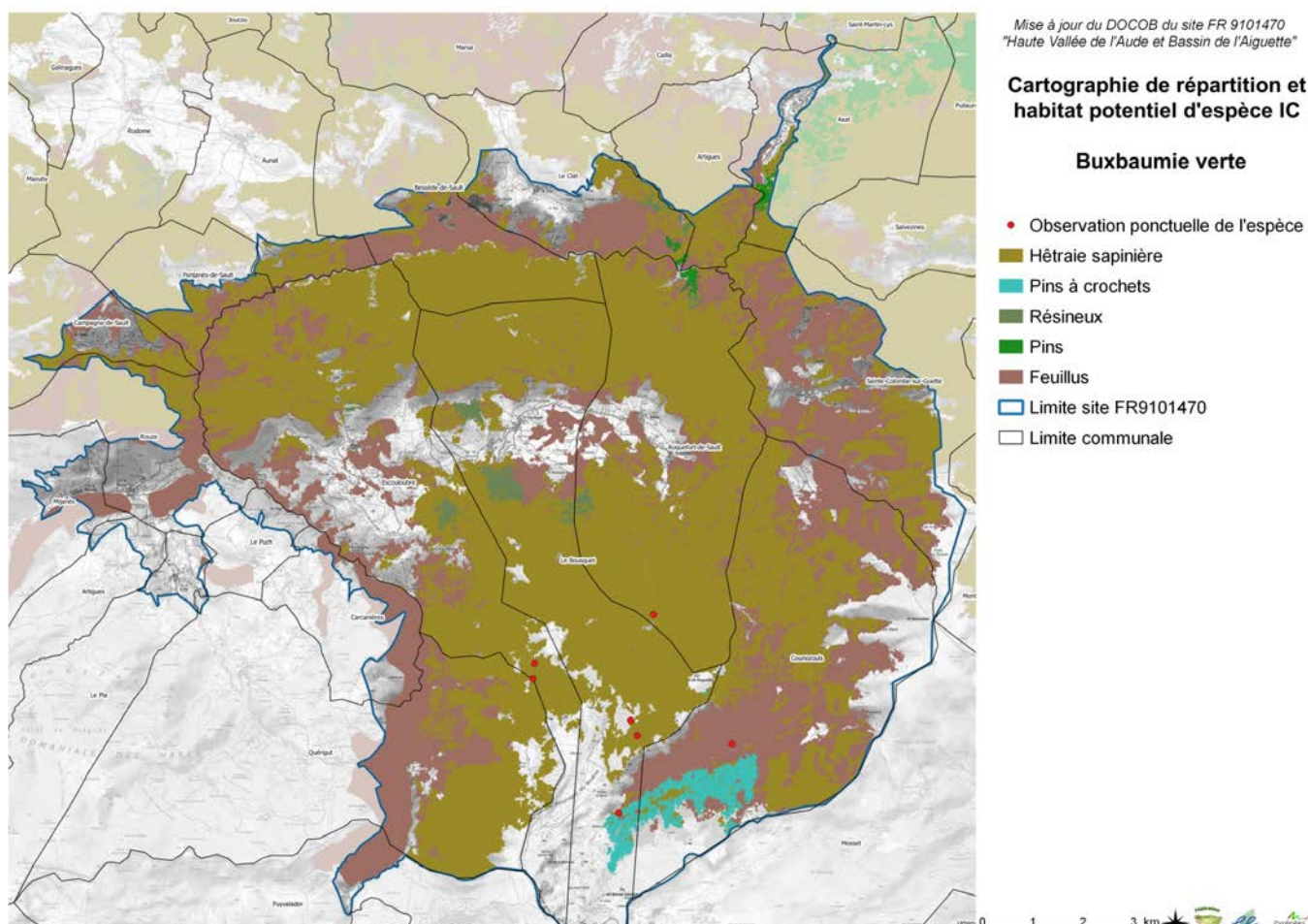
La Buxbaumie vit en atmosphère humide et ombragée sur des souches mortes, pourrissantes et couchées de résineux (sapinières, pessières, mélèzeins) aux étages montagnards et base du subalpin. Le bois doit présenter un aspect altéré, décortiqué, à forte teneur en eau (consistance élastique au toucher). Supportant mal la concurrence, cette espèce pionnière trouve son optimum de développement avec un cortège d'hépatiques caractéristiques : *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia incisa*, *Lophozia ascendens*, *Blepharostoma trichophyllum*, etc.

Ce cortège définit une association : *Lophocolea heterophyllae-Buxbaumietum* Vadam 1982.

Présence sur le site

Cette espèce est présente sur le site Natura 2000 Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette. La plupart des données ont été faites en 2007 sur les communes du Bousquet, de Roquefort-de-Sault, d'Escouloubre, de Cunozouls. Une donnée plus récente a été relevée sur la commune d'Escouloubre en 2016.

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site





Etat de conservation de l'espèce

La Buxbaumie verte est considérée comme rare au niveau mondial et vulnérable en Europe. Il est difficile de se prononcer sur la situation actuelle de l'espèce en France. Les observations restent en effet trop ponctuelles, faute de prospections systématiques. L'état de conservation de l'espèce ne peut donc être évalué de façon pertinente à l'échelle du site. Néanmoins, la Buxbaumie verte utilise comme habitat sur le site des Hêtraies-sapinières, des forêts de feuillus ainsi qu'un mélange entre ces deux derniers habitats et des forêts de Pins à crochets.

Menaces avérées et potentielles sur le site

Nécessitant la présence de bois écorcé en décomposition déjà bien entamée ou d'humus brut sous condition d'humidité atmosphérique élevée et une couverture forestière dense, l'espèce est très sensible aux trop fortes éclaircies du couvert forestier et a beaucoup de difficultés à s'implanter sous des peuplements trop jeunes. Le volume de bois mort pourrissant disponible au sol, la taille, la densité et l'agencement des troncs et des branches sont des éléments clés du développement de l'espèce. L'absence de bois mort pourrissant, en volume trop faible, de taille trop réduite ou trop dispersé combinée ou non à une réduction de la nébulosité sont des facteurs limitants.

Le changement de la nature des essences productrices de bois mort peut aussi influencer la dynamique de maintien ou d'extension de l'espèce. Les menaces sont donc fortement cadrées par un mode de gestion lié à certains aspects de l'intensification de la sylviculture.

À l'échelle du site, les boisements utilisés par l'espèce ne subissent pas de pressions particulières concernant les menaces citées ci-dessus. Il est donc simplement nécessaire de veiller à ne pas les laisser se développer, surtout sur les habitats de présence avérée.

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1386	Buxbaumie verte	2/4	2/4	4/8	1/6	5/14

Préconisations de gestion

Intégrer la présence de la Buxbaumie verte dans la gestion forestière. Privilégier une intervention minimale, en laissant les peuplements à une évolution quasi naturelle avec de vieux arbres sénescents et permettre l'expression de toutes les strates forestières (sous-étage pluri-stratifié), favorable au maintien d'une atmosphère ombragée et confinée.

Pour cela, il faut veiller à ne pas induire de modifications des conditions microclimatiques : pas d'affouage ou d'export de matière (bois-énergie par exemple). Il est également nécessaire de veiller à préserver la continuité de l'habitat sur une surface importante, laisser libre cours à la dégradation du bois (ne pas fragmenter les souches des troncs pourris), laisser sur place les troncs morts de sapin ou de pin régulièrement dispersés et ne pas opérer de regroupement ou entassements de bois morts.

Etudes et suivis à réaliser

- Etude complémentaires sur la localisation de nouvelles stations et sur l'écologie de l'espèce au sein du site
- Mise en place de stations de suivis de l'espèce en caractérisant de la façon la plus précise possible l'état de conservation de ces dernières et des habitats à proximité

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 6 : Espèces végétales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation française, Paris, 270 p.
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/docob-du-capcir-carlit-campcardos-a1579.html> - Document d'objectifs des sites FR9101471 et FR9112024 - Capcir Carlit Campcardos – Tome 3 – Buxbaumie verte – 321 p. (Page consultée le 25/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 26/09/2017)



Enjeu sur le site

Modéré 6/14

Hypne brillante (*Hamatocaulis vernicosus*)

Code Natura 2000 : 6216

CLASSIFICATION

Embranchement

Classe

Ordre

Famille

Genre

Espèce

Plantae

Equisetopsida

Buxbaumiales

Calliergonaceae

*Hamatocaulis**vernicosus*

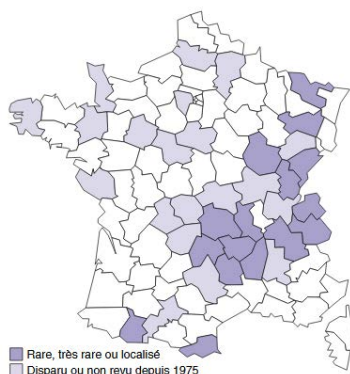
Statuts

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : **Annexe II**
- Protection nationale : **Article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982**
- Convention de Berne : **Annexe I**



Hypne brillante (Hamatocaulis vernicosus)
Auteur : HANENBURG J.

Répartition en Europe et en France



L'Hypne brillante est une espèce à répartition circumboréale largement répandue en Europe. Elle existe également en Amérique Centrale dans les régions montagneuses.

En France elle se développe entre 250 et 1900 m d'altitude avec un optimum à l'étage montagnard de 800 à 1000 m.

Description de l'espèce

L'Hypne brillante est une grande mousse pleurocarpe (mousse dont le sporophyte pousse latéralement et non à l'apex du gamétophyte) d'un beau jaune doré, présentant des reflets métalliques à l'état sec. Comme beaucoup de Bryophytes, sa détermination ne peut être faite avec certitude qu'après observation de plusieurs caractères à l'échelle microscopique. Cette Hypne est constituée d'une tige rampante irrégulièrement pennée de 10 cm de long présentant des rameaux de 1 à 2 cm. Les feuilles allongées, de taille uniforme et dont le limbe entier est bosselé ou plissé, ont la particularité d'être falciforme. La présence de cellules corticales à parois épaisses dans la section transversale de la tige est un caractère distinctif important qui permet de ne pas la confondre avec d'autres espèces des genres *Drepanocladus* et *Warnstorfia*.

Caractéristiques biologiques

Reproduction

Hamatocaulis vernicosus est une espèce dioïque à sporulation mature en juillet, mais très rarement fertile. La capsule, insérée sur un pédicelle (soie) rougeâtre de 4 à 5 cm de haut, est inclinée à sub-horizontale, courte, cylindrique (2-2,5 mm), arquée et pourvue d'un anneau. Elle présente un opercule convexe apiculé et un péristome à dents finement ponctuées. La multiplication végétative à partir de rameaux ou de fragments de rameaux est souvent observée dans les stations très mouillées.

Aspect des populations

L'espèce peut former des peuplements monospécifiques ou paucispécifiques en nappes de quelques mètres carrés d'un seul tenant.

Description de l'habitat d'espèce et structure de population

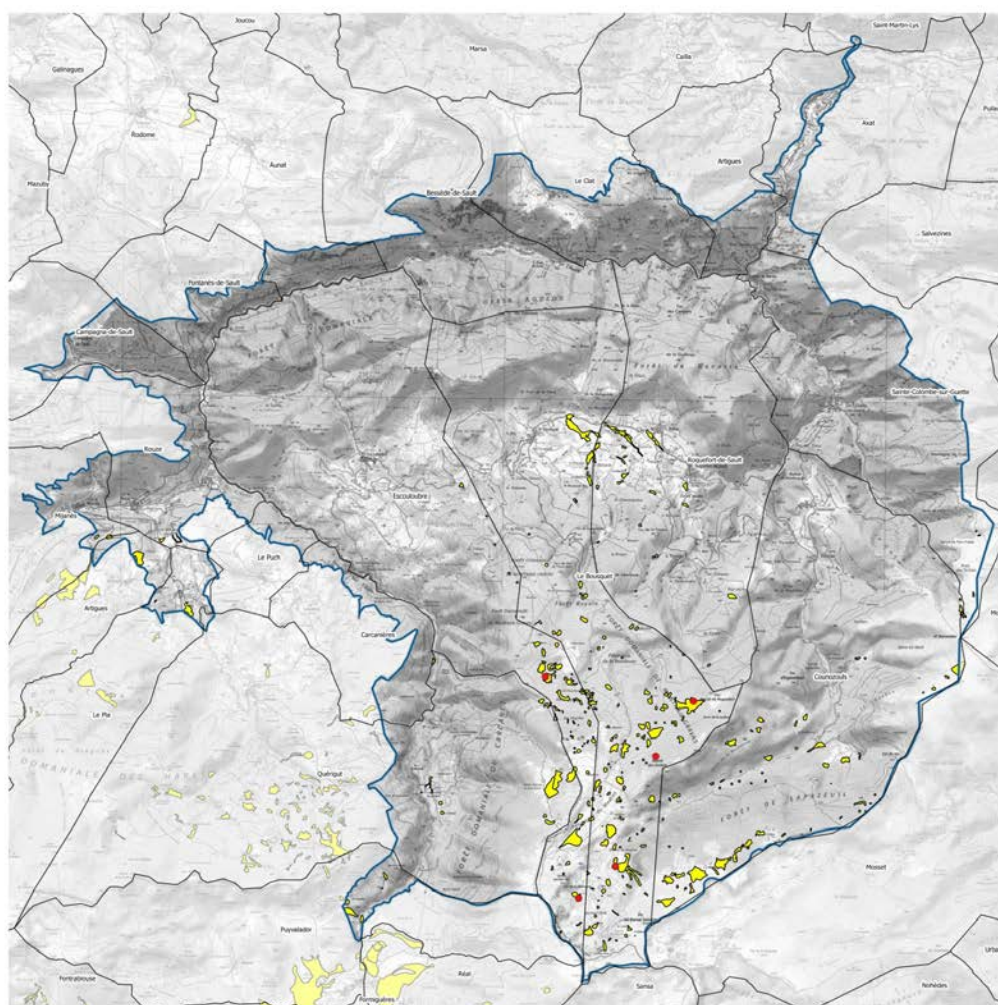
Cette mousse pleurocarpe est une espèce hygrophile poussant en pleine lumière dans les marais, bas-marais et tourbières. Son optimum semble se situer dans les systèmes tourbeux neutro-alcalins.

Elle peut se trouver sur des habitats de l'annexe I :

- 7110 Tourbières hautes actives
- 7210 Marais calcaire à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*



Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Mise à jour du DOCOB du site FR 9101470
"Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette"

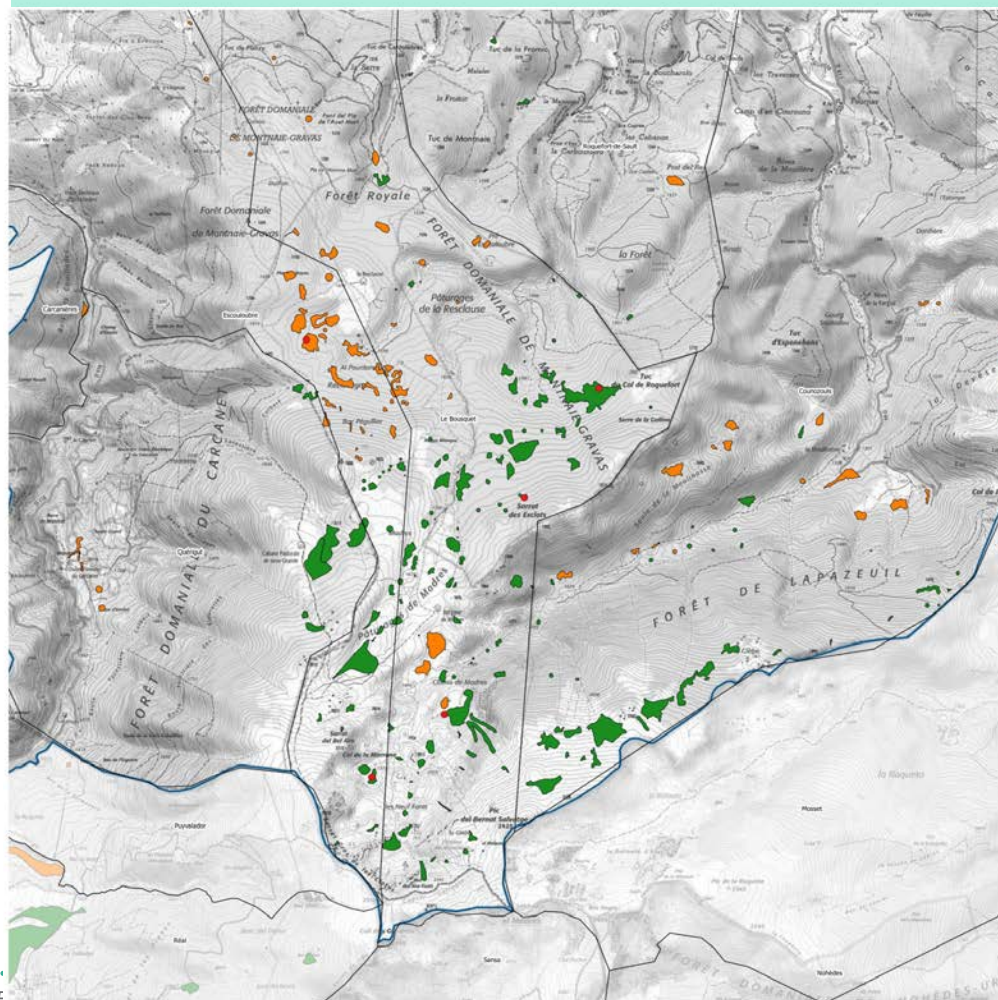
Cartographie de répartition et habitat potentiel d'espèce IC

Hypne brillante

- Observation ponctuelle de l'espèce
- Zones humides (Inventaire SAGE HVA)
- Limite site FR9101470
- Limite communale

Réalisation : Fédération Aude Claire - Édition du 20 déc. 2017
Sources : Scan25 - IGN, périmètre - DREAL

Cartographie de l'état de conservation de l'habitat de l'espèce au sein du site



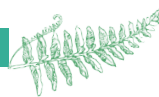
Mise à jour du DOCOB du site FR 9101470
"Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette"

Cartographie de l'état de conservation de l'habitat potentiel et avéré d'espèce IC

Hypne brillante

- Observation ponctuelle de l'espèce
- Etat de conservation habitat d'espèce IC (ZH)
- Bon
 - Moyen
 - Mauvais
 - Limite site FR 9101470
 - Limite communale

Réalisation : Fédération Aude Claire - Édition du 20 déc. 2017
Sources : Scan25 - IGN, périmètre - DREAL



Présence sur le site

Cette espèce est présente sur le site Natura 2000 Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette. Elle a été observée en 2007 sur les communes du Bousquet avec 4 observations (Tourbières de la Réserve Biologique Domaniale du Pinata et forêts alentours et sur les tourbières des Clottes du Madres) et d'Escouloubre avec 2 observations (dans les Clottes du Madres et non loin du refuge de la Resclause).

Etat de conservation de l'espèce

Figurant sur la liste rouge des Bryophytes européennes, l'Hypne brillante semble en nette régression sur le territoire français en raison de la disparition de ses milieux d'élection. Plusieurs localités n'ont pu être confirmées depuis plus de cinquante ans. L'assèchement ou l'abandon du pâturage des marais semble être un facteur décisif de la raréfaction de l'espèce.

Concernant les habitats utilisés par l'espèce au sein du site, il s'agit de zones humides dont l'état de conservation a été évalué dans le cadre de l'inventaire des zones humides du SAGE Haute Vallée de l'Aude. L'état de conservation de ces zones humides a été évalué en bon état général de conservation. Néanmoins, des dégradations partielles et localisées ont été identifiées sur la zone humide située non loin du refuge de la Resclause.

À l'échelle du site Natura 2000 de la Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, les habitats de l'espèce potentiels et avérés sont dans un état de conservation globalement favorable.

Menaces avérées et potentielles sur le site

De nombreux facteurs sont à l'origine de la disparition ou de la forte régression de cette espèce.

- Assèchement des marais
- Abandon pastoral des marais entraînant un boisement, sous pression dynamique naturelle ou provoquée (plantation après drainage)
- Surpâturage ou la détérioration de la qualité des eaux (eutrophisation) participent à la réduction des biotopes d'accueil
- Changements climatiques globaux (élévation des températures et baisse de l'humidité relative) et la pollution atmosphérique sont aussi susceptibles d'influencer la répartition et l'importance des populations

À l'échelle du site, les menaces sont surtout liées à l'absence de pâturage ou au contraire au surpâturage de certaines zones humides. S'il s'avère que les changements climatiques et la pollution atmosphérique sont des facteurs impactant l'espèce, ils le seront également sur le site.

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

Les enjeux de conservation de cette espèce à l'échelle du site sont donc modérés.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
6216	Hypne brillante	2/4	3/4	5/8	1/6	6/14

Préconisations de gestion

Cette espèce offre des populations souvent trop réduites pour faire l'objet d'un entretien spécifique. Sa préservation doit être abordée dans le cadre d'une gestion globale intégrée de chaque complexe palustre.

Des mesures de gestion visant à améliorer l'état de conservation des zones humides utilisées par l'espèce sur le site lui seront de fait bénéfiques.

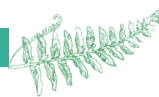
Etudes et suivis à réaliser

- Etudes complémentaires sur la localisation de nouvelles stations et sur l'écologie de l'espèce au sein du site
- Mise en place de stations de suivis de l'espèce en caractérisant de la façon la plus précise possible l'état de conservation de ces dernières et des habitats à proximité

Bibliographie

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 6 : Espèces végétales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation française, Paris, 270 p.
- <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/l-hypne-brillante-a13382.html> - Fiche espèce d'*Hamatocaulis vernicosus* (page consultée le 10/10/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 26/09/2017)





V. CONCLUSION

Le site Natura 2000 « Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette » s'étage sur 2 000 m de dénivelé, depuis le fond des gorges calcaires de l'Aude jusqu'au sommet granitique du Madres, en passant par des plateaux aux cuvettes humides et des versants pentus et arides. Avec 47 habitats d'intérêt communautaire élémentaires correspondant à 29 habitats génériques, ce site montre une exceptionnelle diversité de milieux, liée aux multiples variations altitudinales, géologiques, topographiques et anthropiques. De rares habitats restent anecdotiques (2 habitats sont non significatifs par rapport au critère représentativité) mais la grande majorité sont bien développés sur le site.

Les habitats forestiers et rupestres sont bien représentés, avec des faciès originaux (tillaie à buis ou éboulis calcaires grossiers), certains largement distribués. Leur état de conservation est généralement bon et leur évolution dépend peu d'interventions bénéfiques anthropiques. Parmi les habitats humides, les tourbières sont nombreuses. Celles à plus fort enjeu de conservation, les tourbières hautes actives, sont en bon état de conservation. Par contre, moins nombreuses et plus fragiles, les tourbières de transition et surtout les bas-marais alcalins, présentent des états de conservation en partie dégradés et nécessitent, pour les derniers, une intervention rapide. Habitats forestiers et humides, les aulnaies-frênaies alluviales sont majoritairement en bon état de conservation et totalisent une superficie exceptionnelle au regard des références du Languedoc-Roussillon.

Les activités traditionnelles agro-pastorales jouent un rôle important sur le site et conditionnent le maintien et l'état de conservation de nombreux habitats largement représentés, landes, pelouses et prairies (y compris humides ou tourbeuses), pour lesquels nous recensons 23 habitats élémentaires. Les landes acidiphiles montagnardes (4030), les landes subalpines (4060), les pelouses calcicoles sèches (6210) et les prairies de fauche (6510) représentent les habitats les plus largement distribués, en proportions équivalentes allant de 300 à 380 ha. Suivent les landes à Genêt purgatif (5120) et les pelouses acidiphiles (6230). Les habitats d'affinités méditerranéennes, buxaies ou junipéraies, restent peu représentés.

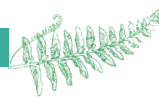
Le site montre également une grande richesse faunistique avec la présence de 19 espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats. Malheureusement seules quelques espèces ont fait l'objet d'une réelle actualisation. Le manque d'informations et de suivis particuliers sur ce site n'ont pas permis de pouvoir actualiser les données de présence, les effectifs ainsi que l'état de conservation de ces espèces et de leur habitat. Le Desman des Pyrénées et la Loutre d'Europe sont dans un état de conservation moyen mais pas leur habitat qui est aujourd'hui à nouveau favorable. Des signes de reprises pour ces deux espèces sont apparus en 2017. Un suivi est donc à réaliser afin de s'assurer d'une réelle reprise des effectifs.

L'étude des habitats d'intérêt communautaire a reposé sur de nombreuses sources d'information (4 197 ha), compilées et complétées par des inventaires terrain nombreux mais loin de l'exhaustivité (1 054 ha). L'ensemble de ces informations ne permet cependant pas d'esquisser une comparaison avec l'état initial de 2005 pour apprécier l'évolution du site. En effet, aucun secteur n'a été renseigné précisément, à la fois lors de l'état initial et récemment. Des relevés parcellaires, généralisés en 2017, de l'état de conservation permettent notamment de distinguer précisément les facteurs déterminant les situations d'état défavorable. A titre d'illustration, citons des indications de rudéralisation, relevées sur certains parcours de pelouses sèches. Le facteur le plus préjudiciable, pour les habitats de landes et pelouses, reste la colonisation ligneuse, phénomène naturel enrayé par les activités agro-pastorales. L'habitat de pelouses sèches 6210 apparaît aujourd'hui le plus menacé sur le site et mériterait une stratégie d'action largement concertée.

Pour finir, la hiérarchisation des enjeux régionaux indique :

- 1 habitat élémentaire à enjeu exceptionnel, les forêts alluviales sur substrat calcaire (91E0-7)
- 10 habitats élémentaires et 1 espèce animale à enjeu très fort,
- 14 habitats élémentaire et 5 espèces animales à enjeu fort .

La note globale, qui prend en compte le niveau de conservation des habitats, fait ressortir l'intérêt du site, au niveau national, pour les pelouses orophiles calcicoles (6170), les pelouses acidophiles à Nard (6230), les tourbières de transition (7140) et les éboulis siliceux d'altitude (8110). Ces informations mises à jour soulignent encore l'exceptionnelle richesse du site en matière de faune et d'habitats naturels.



V. BIBLIOGRAPHIE

- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 1 : Habitats forestiers. 2005. 761p
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 3 : Habitats humides. 2005. 456p.
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 1. 2005. 445p
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 5 : Habitats rocheux. 2005. 379p.
- CORRIOL F et LAGNEAU F. 2014.. Essai de typologie des groupements végétaux de Midi-Pyrénées et des Pyrénées françaises. V - Pelouses basophiles, collinéennes à montagnardes (Festuco – Brometea). Le Monde des Plantes, n° 514-515, p27-46.
- de FOUCAULT B et CORRIOL F. 2013. Contribution au prodrome des végétations de France : les Mulgedio alpini – Aconitetea variegati Hadac & Klika ex Klika 1948
- de FOUCAULT B. 2012. Contribution au podrome des végétations de France : les Nardetea strictae Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Mart 1963. J Bot Soc Bot France 59 : 241-342.
- de FOUCAULT B. 1989. – Synsystématique des prairies mésophiles d'Europe (ordre des Arrhenatheretalia elatioris). In « Phytosociologie et pastoralisme », Paris 1988, Coll. Phytosoc.,XVI : 695-708.
- DREAL LR. 2012. Cahier des charges type régional pour l'élaboration des documents d'objectifs des sites Natura 2000 en Languedoc-Roussillon.
- DREAL LR 2012b. Cahier des charges pour le traitement informatique et la cartographie des données géographiques des sites Natura 2000 en Languedoc-Roussillon
- Fédération Aude Claire et LPO Aude. Nov 2014. Inventaire et cartographie des habitats naturels et des oiseaux sur le site Natura 2000 «Plateau de Leucate». 68p.
- Fédération Aude Claire et ONF. 2007. DOCOB «Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aigrette» - FR 9101470. Tome 1 - Document de synthèse : Inventaires, analyses, enjeux. 179p.
- Fédération Aude Claire et ONF. 2007. DOCOB «Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aigrette» - FR 9101470. Tome 2 : cahier des charges. FAC et ONF. 2007. 133p.
- GEGOUT J-C, RAMEAU J-C. RENAUX B, JABIOL B, BAR M . 2007. Les habitats forestiers de la France tempérée. Typologie et caractérisation phytoécologique. ENGREF.
- GRUBER M. 1979. Les pelouses calcicoles orophiles et nordiques des étages subalpin de type méditerranéen et alpin en Ariège et en Pyrénées catalanes occidentales.Ecologia Mediterranea, n°4.
- JULVE P. 1998. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France (baseflor). Version du 22/09/2017. Programme catminat.
- Maciejewski, L, Seytre, L, Van Es, J & Dupont, P. 2015. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 3. Avril 2015. Rapport SPN 2015 - 43, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 194 pp.
- ONF. 2005. Document d'objectifs Natura 2000 «Bassin du Rebenty» - FR 9101468. Analyse écologique. Document validé en Comité de pilotage le 13 janvier.
- ONF. 2005 (b). Document d'objectifs Natura 2000 «Bassin du Rebenty» - FR 9101468. Habitats naturels d'intérêt communautaire : inventaire et cartographie. Document validé en Comité de pilotage le 13 janvier.
- Prud'homme F et Argagnon O. 2016. Comparaison typologique de deux sites Natura 2000 voisins dans l'Aude et en Ariège. Note conjointe des CBN Midi-Pyrénées et Méditerranée. 6p.
- Laigneau F. 2009. Poursuite de l'inventaire des habitats et de la flore sur les deux tiers ouest du périmètre d'étude du Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises. CBN Midi-Pyrénées, Syndicat de préfiguration du PNR Pyrénées ariégeoises et ONF. 216 p.



Rouveyrol, P. 2013 Tourbières et sources pétifiantes de La Fajolle : rapport de présentation et plan de gestion. Rapport d'études, ONF. 101p. + annexes.

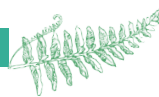
Rouveyrol P, Hérard K & Lepareur F. 2015. Guide méthodologique de Saisie des Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000 - MNHN-SPN. 90 p

Rufay X et Kleszczewski M. 2008. Elaboration d'une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon. Document du CSRPN LR. 9p.



ANNEXES

<i>Annexe1 - Table habitats : structure et intégration des données bibliographiques</i>	232
<i>Annexe 2 - Liste des habitats non IC relevés lors des prospections de terrain et leur superficie</i>	237
<i>Annexe 3 - Méthodologie d'évaluation de la conservation et de la note globale à l'échelle du site</i>	239
<i>Annexe 4 - Hiérarchisation des enjeux : résultats intermédiaires</i>	243
<i>Annexe 5 - conservation et note globale à l'échelle du site : calculs intermédiaires</i>	246



Annexe 1

Mise à jour des DOCOB « Bassin du Rebenty » « Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette »

Table habitats : Structure et intégration des données bibliographiques

Préambule

Deux tables habitat seront considérées lors de l'analyse de l'évolution du site :

- une table d'habitat état0 (table élaborée dans le cadre du DOCOB initial, fournie par la DREAL) ;
- une table d'habitat état1, élaborée en 2017 à partir de la compilation des données bibliographiques et des relevés terrain.

La première étape de notre mission consiste à produire une table habitats (état 1) à partir des données bibliographiques existantes (compilation des données bibliographiques) et conforme au cahier des charges type (CC type)¹.

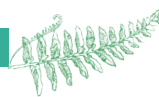
Le format et le contenu de cette table à produire sont définis par le cahier des charges type Natura 2000 (voir Annexe_SIG_version_travail_3_aout_2016, p18). La grande majorité des données bibliographiques récoltées ne respectent pas ce cahier des charges ou présentent une information incomplète (ex : absence de recouvrement ou d'état de conservation – voir liste des données récupérées pour une première approche)

Comme abordé lors de la première réunion de COTECH, pour utiliser ces données bibliographiques non conformes, il faut définir des règles d'intégration dans notre table habitats. L'application de ces règles demande un travail d'analyses automatisées ainsi qu'un traitement polygone par polygone conséquent. Le cadre de notre intervention ne prévoit pas que ce travail soit réalisé plusieurs fois. Il est donc important de bien définir ces règles ensemble avant une telle opération.

Par ailleurs, le CC type comporte un certain nombre de consignes floues, qu'il convient d'éclaircir pour pouvoir l'appliquer à notre étude.

Par défaut, toutes les questions abordées dans le CC type, non soumises à discussion, sont considérées comme les consignes à appliquer.

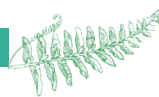
1 Cahier des charges pour le traitement informatique et la cartographie des données géographiques des sites Natura 2000 en Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées. DREAL LR-MP, août 2016 (version de travail).



Règles de compilation des données non conformes

Problématique	Exemples	Solution(s) proposée(s)	Validé le	Ref document
La CC type limite à 3 habitats maximum au sein des habitats complexes. Or, certaines tables récoltées comportent plus de trois habitats (jusqu'à 7, voire plus pour les zones humides)	Madres Dourmidou Inventaire zones humides	Si nb habitats Natura 2000 ≤ 2 1) Tri selon 2 critères hiérarchisés : - statut : PR > IC > NC² - recouvrement décroissant 2) Sont conservés les 3 premiers habitats 3) Les recouvrements pour chaque habitat sont re-calculés au pro-rata du recouvrement initial pour arriver à 100 %, à l'unité près (ex : 40&30&20&10 => 45&33&22) Si nb habitats N2000 > 2 risque : ne conserver à l'échelle d'une parcelle que 3 habitats non dominants (mais N2000) correspondant à un recouvrement minoritaire. Ces situations seront étudiées au cas par cas. Les possibilités envisagées, laissées à l'appréciation du BE, sont : - éliminer le(s) habitats N2000 le(s) moins informatifs (très faible recouvrement et peu d'enjeu de conservation) - redécouper le polygone par photo-interprétation ; - retenir le polygone pour les prospections de terrain (inclus dans les 1 400 ha).	05/04/2017 par CCPA (Elise Labye) sur avis technique de la DREAL (Nabila Hamza)	mail de Nabila Hamza (30/03/2017) + mail Elise Labye (05/04/2017)
Dans certaines tables récoltées, le recouvrement n'est pas toujours communiqué ce qui est particulièrement gênant pour les habitats complexes	Forêt domaniale de Carcannet (~ 100 ha)	<u>Habitat élémentaire</u> 100 % <u>Habitat complexe</u> 100 % / nombre d'habitats, arrondi à l'unité avec somme = 100 % (ex, pour trois habitats : 34 – 33 – 33)		
Dans certaines tables récoltées, le recouvrement est exprimé en classes semi-quantitatives (1 à 6)	Inventaire zones humides (~ 230 ha et 376 polygones)	Conversion en 2 étapes 1) pour chaque habitat, on considère la médiane de l'intervalle signifié, à l'unité près, ce qui donne (code – interprétation – recouvrement calculé) 1 - très faible < 1 % - 1 % 2 - < 5 % - 3 % 3 - 5 à 25 % - 15 % 4 - 25 à 50 % - 37 % 5 - 50 à 75 % - 62 % 6 - > 75 % - 87 % 2) les recouvrements sont ajustés au pro-rata et à l'unité près, pour arriver à la somme de 100 %		
Certaines tables récoltées contiennent des erreurs de géométrie de type doublons (2 points saisis sur un même nœud, pour un même polygone), ces erreurs étant susceptible d'entraîner des erreurs topologiques (proscrites par CC type)		Corrections automatiques grâce à la fonction ST_RemoveRepeatedPoints() de PostgreSQL/PostGIS. Cette fonction ne modifie pas la forme des polygones.		

2 PR : IC prioritaire. IC : habitat d'intérêt communautaire. NC : habitat ne présentant pas d'intérêt communautaire.



Problématique	Exemples	Solution(s) proposée(s)	Validé le	Ref document
Certaines tables récoltées contiennent des erreurs de géométrie de type sablier (croisement des côtés d'un polygone par inversion des points) ou anneau (petit espace vide au milieu d'un polygone) (3)	28 polygones sur 3 381 analysés (ZH, Diag MAE, Le bousquet...)	Corrections automatiques grâce à la fonction ST_MakeValid() de PostgreSQL/PostGIS. Cette fonction ne modifie normalement pas la forme des polygones. Elle ajoute un point au croisement des segments d'un même polygone. Le polygone modifié est alors géométriquement valide et composé de plusieurs parties. Cette correction est susceptible de créer des micro-polygones. Pour corriger cela, les polygones de surface inférieure à 200 m ² (2 mm ² à l'échelle de travail 1/10 000) seront inclus au polygone le plus pertinent (adjacent, fond similaire...).		
Certaines tables récoltées contiennent des erreurs de topologie : polygones disjoints (proscrites par CC type)	Diag MAE	Recollement des polygones disjoints, pour une distance entre les 2 polygones en dessous d'une largeur de 10m, après vérification au cas par cas		
Certaines tables récoltées contiennent des erreurs de topologie : polygones chevauchants (proscrites par CC type)		Simplification en 2 étapes : - repérage automatique des chevauchements - correction manuelle au cas par cas		
Information habitat manquante	Diag MAE (45 / 240 polygones)	Information non utilisée (non intégration des polygones)		
Données bibliographiques chevauchantes sur certains secteurs : - un même point ou une même surface sont renseignées par plusieurs couches	Madres Dourmidou et diagnostic MAE	Une seule source d'information est intégrée à la table habitats, sélectionnée selon les critères suivants (par ordre de priorité décroissante) : 1) superposition des polygones avec les polygones de la table habitat etat0 2) qualité de l'information bibliographique (champs remplis, degré de conformité avec le CC type) 3) année de renseignements L'intégration des polygones concernés sera réalisée suite à une vérification manuelle.		
Données organisées en point ou en ligne (alors que le CC type demande une cartographie reposant sur des polygones jointifs)	Inventaire zones humides	Cette information ne sera pas intégrée automatiquement. Elle sera utilisée : - si un travail de photo-interprétation complémentaire permet de nettement délimiter l'habitat - en appui pour les relevés terrain		

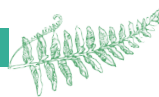
(3) :



sablier

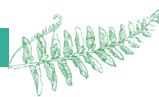


anneau



Préciser le CC type

Champ (descripteur de données)	Question / problématique	Solution(s) retenues(s) (solutions proposées en grisé)	Validé le	Ref document
Nomhabitat (nom de l'habitat)	Quelle nomenclature ? Code Corine ? EUR 15 ? Et pour les habitats composés ?	code N2000 Eur 28 (même s'il est minoritaire) habitats composés : si plusieurs habitats IC, ordre de priorité décroissant : - habitat majoritaire, - habitat IC de plus fort enjeu (si % identique) <u>Si recouvrement d'un habitat N2000 $\geq$ 20 %</u> Intitulé en toute lettre de l'habitat N2000 dominant, selon la nomenclature EUR15 (si 2 habitats co-dominant, on prend celui qui présente le plus d'enjeu (ou valeur patrimoniale) à l'échelle du site) <u>Si aucun habitat N2000 pour lequel le recouvrement $\geq$ 20 %</u> Intitulé en toute lettre de l'habitat dominant, selon la nomenclature Corine	05/04/2017 par CCPA (Elise Labye) sur avis technique de la DREAL (Nabila Hamza)	mail de Nabila Hamza (30/03/2017) + mail Elise Labye (05/04/2017)
cd_veg (code végétation)	Une typologie des groupements végétaux a-t-elle été établie/utilisée, sur au moins un des 2 sites ?	code de l'habitat élémentaire si disponible		
Recouv_hab (recouvrement de l'habitat)	Niveau de précision ?	<u>Données bibliographiques</u> (re-calcule des recouvrements, voir compilation des données non conformes) exprimé à l'unité près <u>Données terrain</u> exprimé à 5 % près au plus précis		
Date_text (date et commentaires en format texte)	Renseignement systématique ?	Non renseigné systématiquement Renseigné dans 1 cas : - données bibliographiques : information de date non conforme au format des champs adhoc précédents		
Observer (Observateur/auteur)	Champs parfois non renseigné => quelle mention ?	« non communiqué » si la donnée est communiquée par ailleurs (pendant la période de récolte des données, elle sera intégrée à la table)		
Org_obs (Organisme de l'auteur)	Structure parfois non renseignée => quelle mention ?	Idem champ précédent : « non communiqué »		
Org_obs (Organisme de l'auteur)	Si plusieurs structures sont concernées (ex : cartographie initiale du site FR9101470 réalisée par Aude Claire puis retraitée par CBN)	Idem champ précédent : séparateur « , » organismes notés dans l'ordre chronologique d'intervention En plus, ajouter un champ source pour noter le nom de la structure qui a fourni la donnée, souvent différente de celle qui l'a produite (« DREAL mars 2017 » dans notre ex)		



Champ (descripteur de données)	Question / problématique	Solution(s) retenues(s) (solutions proposées en grisé)	Validé le	Ref document
cons_org eval_org (état de conservation et évaluation globale figurant au FSD)	La valeur de ce champ est la même pour tous les habitats identiques de la table (celui inscrit au FSD) ou la valeur de ce champ reprend l'état de conservation du même polygone lors de l'élaboration du DCOB (2005 ou 2007, état 0) ?	La valeur de ce champ est la même pour tous les habitats identiques de la table (celui inscrit au FSD) En plus, ajouter le champs cons etat0 pour conserver l'information enregistrée en 2005 ou 2007, à l'échelle du polygone, lorsque les polygones restent identiques (état de conservation)	05/04/2017 par CCPA (Elise Labye) sur avis technique de la DREAL (Nabila Hamza)	
cons_fin eval_fin (état de conservation et évaluation globale renseignés dans le cadre de la révision du DCOB)	Relatif au polygone ou relatif au site (comme cons_org et eval_org) ?	La valeur de ce champ est la même pour tous les habitats identiques de la table (celui inscrit au FSD) En plus, ajouter le champs cons etat1 pour noter l'information récoltée à l'échelle du polygone en 2017 (état de conservation) (La valeur de ce champ est renseignée pour chaque polygone)		
cons_org cons_fin	Signification des indices A B et C ?	A = conservation excellente B = bonne conservation C = conservation moyenne ou réduite Pour la méthodologie, voir le Guide méthodologique de Saisie des Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000 – MNHN 2015 (p63)		
eval_org eval_fin	Signification des indices A B et C ?	A = Valeur excellente B = Valeur bonne C = Valeur significative Pour la méthodologie, voir le Guide méthodologique de Saisie des Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000 – MNHN 2015 (p66)		
cons_org cons_fin eval_org eval_fin	Habitats complexes : quel habitat considère-t-on ?	Idem Nomhabitat		
rel_phyto	Où note-t-on le code du relevé phytosociologique ?	Conserver le champ rel_phyto (oui/non) Rajouter le champ rel_p_code (caractère 10) : code du relevé phyto Remplacer ce champ par : - rel_phyto (booléen) : vrai/faux		
Versionref (Version du référentiel utilisé pour la saisie ???)	Cela correspond-il bien à la version du fond de carte utilisé pour la photo-interprétation et la délimitation du polygone ?	Nous travaillerons avec des orthophotos, normalement les fonds récents mis à disposition par la DDTM11		



Annexe 2 - Liste des habitats non IC relevés lors des prospections de terrain et leur superficie

Superficie cumulée de la superficie de chaque habitat non IC au sein de chaque polygone, obtenue par le produit de la superficie du polygone et du taux de recouvrement de l'habitat dans le polygone.

Habitat non IC (code corine)	Superficie (ha)
22.1	1,4
24.12	0,4
31	2,1
31.8	0,7
31.81	53,8
31.82	0,3
31.86	7,8
31.87	32,3
31.871	0,4
31.872	4,4
32.344	45,1
32.43	21,0
32.6	16,9
37.1	0,8
37.21	0,2
37.22	1,2
37.72	1,0
38.11	6,5
38.13	10,0
41.1	8,1
41.3	2,9
41.33	196,2
41.561	0,6
41.7	0,6
41.71	185,4
42.133	1,7
42.5	9,1
44.1	0,6
53.21	0,4
81.1	8,7
83.15	0,4
83.3112	3,7
83.3121	6,9
83.324	1,4
85.12	0,7
85.3	12,7
86.2	21,7
86.3	1,3
87	3,2
87.1	0,1



Habitat non IC (code corine)	Superficie (ha)
<i>Total</i>	672,19



Annexe 3 - Méthodologie d'évaluation de la conservation et de la note globale à l'échelle du site

L'évaluation du niveau de conservation puis de la note globale, au niveau du site, pour chaque habitat générique, suit les recommandations du Guide méthodologique de saisie des Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000 (Rouveyrol et al. 2015), dénommé par la suite Guide FSD.

La **note globale qualifie l'importance écologique du site pour cet habitat**. Elle est renseignée dans la table habitat, selon les recommandations du cahier des charges type. Elle est évaluée à partir de trois critères, qui sont également renseignés au niveau du FSD :

- la **représentativité**,
- la **superficie relative**,
- la **conservation** (à renseigner dans la table habitat, selon le cahier des charges type).

Selon le guide FSD, la **représentativité** est exprimée selon 4 niveaux : A - excellente ; B - bonne ; C - significative ; D - non significative.

Elle évaluée à partir de 4 paramètres, présentés par ordre décroissant d'importance :

- la **typicité de l'habitat**, par comparaison avec les textes de références (bonne si l'habitat identifié aisément en référence aux cahiers d'habitats) ;
- la **valeur patrimoniale**, considérant la diversité des variantes de l'habitat (bonne), le caractère rare et local de certaines variantes (excellente), la richesse spécifique ou la corrélation forte entre l'habitat et la présence de certaines espèces patrimoniales ;
- la **superficie** (paramètre qualitatif), permettant de souligner les situations de superficie limitée voire négligeable de l'habitat ;
- dans une moindre mesure, l'**état de conservation**, permettant de souligner les formes et situations anthropisées de l'habitat (bord de route, fragmentation...).

Selon le guide FSD, la **superficie relative** correspond à la surface occupée par l'habitat dans le site par rapport à la surface totale couverte par ce type d'habitat sur le territoire national métropolitain. Elle est exprimée en %. La superficie relative de l'habitat est à renseigner selon l'une des trois classes d'intervalles suivante suivant la valeur p de la superficie relative :

A = $100 \% \geq p > 15 \%$

B = $15 \% \geq p > 2 \%$

C = $2\% \geq p > 0\%$

La cotation C correspond donc à la majorité des cas, A et B ne s'appliquant qu'à des sites exceptionnels. L'application de saisie en ligne des FSD propose automatiquement une valeur de surface relative, une fois la surface saisie. L'estimation de la superficie nationale occupée par l'habitat repose sur les éléments du dernier rapportage DHFF. Les autres sources d'information disponibles restent moins actualisés. C'est pourquoi nous avons adopté l'approche suivante pour renseigner cet indicateur :

- considération par défaut de la valeur C pour l'ensemble des habitats, pour le calcul de la note globale ;
- correction, si besoin, de la surface relative et de la note globale lors de l'étape de saisie du FSD.

L'évaluation de la **conservation**, plus complexe et plus intégrative de la situation sur le site, a fait l'objet de travaux méthodologiques approfondis. Notre méthode suit également le cadre de notation défini par le guide FSD, en considérant 3 sous-critères :

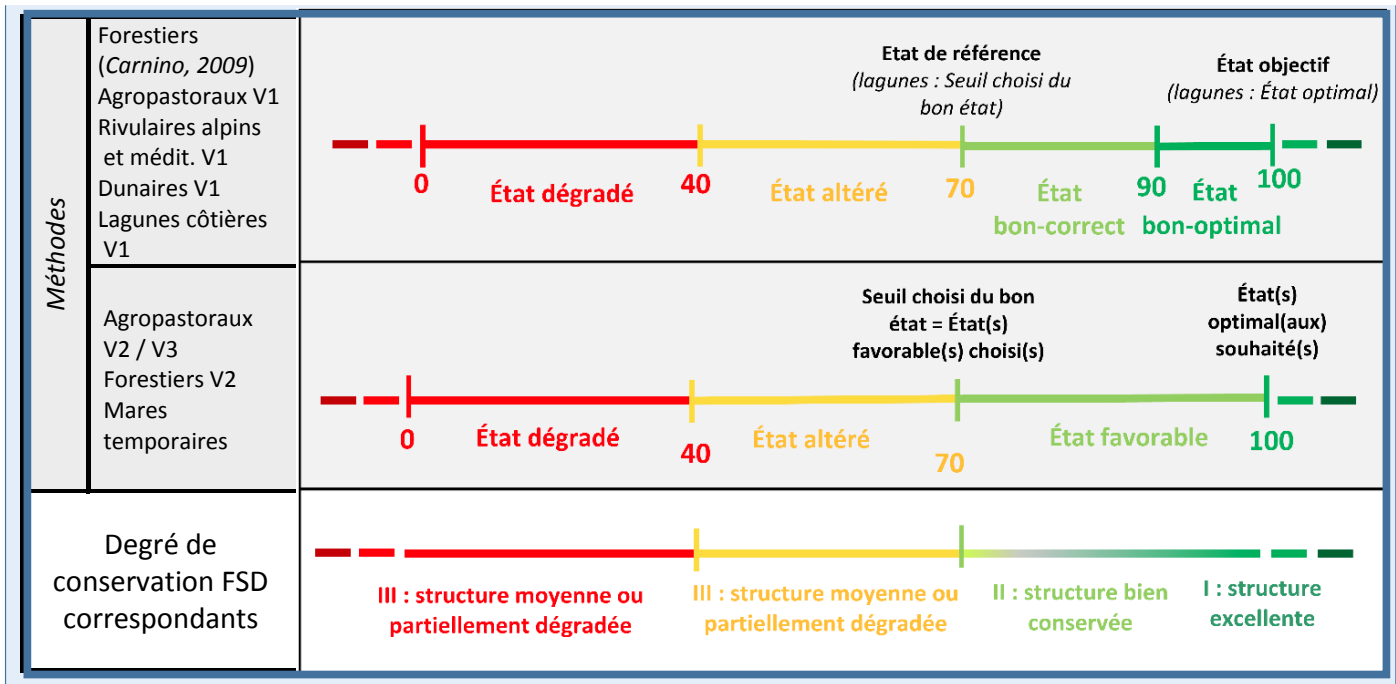
- degré de conservation de la structure (critère principal développé par la suite) ;
- perspectives futures, c'est à dire évolution à 12 ans de la superficie et de l'état de conservation, compte tenu de nos connaissances actuelles concernant les influences environnementales défavorables et les efforts de conservation raisonnables qui peuvent être entrepris (noté de 1 - excellentes à 3 - défavorables) ;



- restauration, qui exprime la faisabilité scientifique, technique et économique d'une restauration écologique ou d'actions de conservation efficaces, considérant notamment le niveau d'efforts induits et les contraintes divergentes (noté de 1 - facile à 3 - difficile ou impossible).

Pour évaluer le **degré de conservation de la structure**, nous retenons le principe du guide FSD : le degré de conservation de la structure et des fonctions de l'habitat est jugé bon à excellent à partir du moment où 70% de la surface de l'habitat présente les caractéristiques optimales de l'habitat (état souhaité). Ce principe est illustré sur la figure 1, reprise du guide FSD.

Figure 1 : schéma de principe de l'appréciation de l'état de conservation de la structure à l'échelle du site à partir des évaluations parcellaires (extrait du guide FSD, Rouveyrol et al. 2015)



En pratique, nous nous inspirons du guide d'évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire (Maciejewski et al. 2015) et de la méthodologie employée dans le cadre du DOCOB du site Natura 2000 « Plateau de Leucate » (FAC et LPO Aude 2014). La note de conservation est fixée, par défaut, ce qui correspond à la situation optimale, à 100. L'observation d'altérations module cette note à la baisse.

Les règles de modulation adoptées sur le Docob du Plateau de Leucate nous apparaissent trop mélioratives (par exemple, la conservation est jugée excellente pour un habitat avec 55 % de la superficie en bon état de conservation, même si la superficie de l'habitat a regressé). De plus le critère de connectivité/fragmentation n'apporte pas beaucoup d'information sur un site très naturel comme le Rebenty. C'est pourquoi nous proposons un autre système de note défini au sein du Tableau 20.

Tableau 20 : système de notation pour l'évaluation du degré de conservation de la structure

Critère	Valeurs	EC défavorable (note 1)	Evolution (note 2)
Surface relative (%) avec EC défavorable	Moins de 20%	0	
	20 à 40 %	-10	
	40% et plus	-20	
Evolution de la surface	augmentation forte (moyenne)		20 (10)
	globalement stable		0
	diminution forte (moyenne)		-20 (-10)



Critère	Valeurs	EC défavorable (note 1)	Evolution (note 2)
S = surface relative (%) avec EC bon D = degré de conservation de la structure = S + note 1 + note 2			
si D >= 70	Conservation de la structure = 1 - excellente		
si 40 <= D < 70	Conservation de la structure = 2 - bonne		
si D < 40	Conservation de la structure = 3 - défavorable		

La note de conservation finale est obtenue en considérant chacun des critères selon le tableau 21 ci-dessous.

Tableau 21 : Evaluation de la note de conservation à partir du degré de conservation de la structure, des perspectives futures et des possibilités de restauration (extrait du guide FSD, Rouveyrol et al. 2015).

Structure et fonctions	Perspectives futures	Restauration	Conservation
I	I/II/III	I/II/III	A
II	I	I/II/III	A
II	II	I/II/III	B
II	III	I	B
II	III	II	B
III	I	I	B
III	I	II	B
III	II	I	B
Toutes les autres combinaisons			C

Où **A** : désigne « **conservation excellente** », **B** « **bonne conservation** » et **C** « **conservation moyenne ou réduite** »

La **note globale** renseigne l'**importance écologique du site** pour l'habitat à l'échelle nationale. En l'absence de consignes précises du FSD, nous proposons de donner le même poids à chaque critère, représentativité, superficie relative, conservation. Pour cela, nous sommes les notes obtenues pour chaque critère et interprétons ce résultat au regard du tableau 22 ci-dessous.

Tableau 22 : évaluation de la note globale à partir des critères représentativité, superficie relative et conservation

Somme des 3 critères	Note globale	Exemples de situation
3 à 5	A – Très important	Superficie relative faible mais excellente représentativité et excellente conservation Superficie relative bonne (2 à 15%), représentativité bonne et excellente conservation
6 à 7	B – Important	Superficie relative faible, représentativité bonne et excellente/bonne conservation Superficie relative faible, représentativité significative et excellente conservation Superficie relative bonne, représentativité bonne et conservation défavorable



Somme des 3 critères	Note globale	Exemples de situation
8 et plus	C – Peu important	Superficie relative faible, représentativité significative et bonne conservation Superficie relative faible, représentativité non-significative et excellente conservation Superficie relative bonne, représentativité significative et conservation défavorable



Annexe 4 - Hiérarchisation des enjeux : résultats intermédiaires

Les tableaux 23 à 24 présentent le résultat du calcul intermédiaires des notes d'enjeux.

Tableau 23 : calcul de la note régionale pour les habitats IC élémentaires (sources : tableur DREAL LR, version 19)

code IC	Resp. régionale	Indice 1 (rareté géographique)	Indice 2 (amplitude écologique)	Indice 3 (effectifs)	Indice 4 (évolution)	Etat des populations	Note régionale
4030-18	2	1	1	1	2	1,4	3,4
4060-1	2	2	2	2	3	2,4	4,4
4060-4	2	2	2	2	3	2,4	4,4
4060-7	3	2	2	2	3	2,4	5,4
5110-3	2	1	2	2	1	1,4	3,4
5120-2	2	2	2	2	1	1,6	3,6
5130-2	2	1	1	1	0	0,6	2,6
5210-3	3	2	1	1	0	0,8	3,8
6140-1	2	4	2	2	2	2,4	4,4
6170-14	2	3	2	3	3	2,8	4,8
6170-3	2	3	2	3	3	2,8	4,8
6170-6	2	3	2	3	3	2,8	4,8
6210-19	2	2	2	2	3	2,4	4,4
6210-31	2	4	2	2	4	3,2	5,2
6210-6	2	4	2	2	4	3,2	5,2
6230-15	2	1	2	2	3	2,2	4,2
6410-11	2	2	2	3	3	2,6	4,6
6430-2	2	2	3	2	2	2,2	4,2
6430-9	2	2	3	2	2	2,2	4,2
6510-4	1	1	2	2	3	2,2	3,2
6510-6	2	1	2	2	3	2,2	4,2
6520-2	2	2	2	2	3	2,4	4,4
7110-1	2	3	4	3	4	3,6	5,6
7120-1	2	2	4	3	3	3,0	5,0
7140-1	2	2	4	3	4	3,4	5,4
7220-1	2	1	4	3	3	2,8	4,8
7230-1	2	2	4	3	4	3,4	5,4
8110-6	2	1	4	2	1	1,8	3,8
8120-6	1	2	4	2	1	2,0	3,0
8130-22	3	3	4	2	1	2,2	5,2
8210-20	3	1	3	2	1	1,6	4,6
8210-21	3	1	3	2	1	1,6	4,6
8220-3	2	1	3	2	1	1,6	3,6
8220-15	2	1	3	2	1	1,6	3,6
8310-1	3	0	4	3	1	1,8	4,8
8310-2	3	0	4	3	1	1,8	4,8
8310-3	3	0	4	3	1	1,8	4,8
8310-4	3	0	4	3	1	1,8	4,8
9120-4	2	2	2	2	2	2,0	4,0
9180-10	2	1	3	3	2	2,2	4,2
9180-13	2	1	3	3	2	2,2	4,2
91E0-6	2	1	3	2	4	2,8	4,8
91E0-7	3	3	3	3	4	3,4	6,4



code IC	Resp. régionale	Indice 1 (rareté géographique)	Indice 2 (amplitude écologique)	Indice 3 (effectifs)	Indice 4 (évolution)	Etat des populations	Note régionale
9340-9	3	2	1	2	0	1,0	4,0
9340	3	2	1	2	0	1,0	4,0
9430-5	2	2	2	3	0	1,4	3,4
9430-12	2	2	2	3	0	1,4	3,4

D'après la méthodologie de Rufray et Kleszczewski 2008.

La note régionale est ensuite arrondie à l'unité la plus proche.

Les lignes grisées ont été évaluées dans le cadre de cette étude, à défaut d'évaluation régionale.

Tableau 24 : calcul de la note de responsabilité du site pour les habitats IC élémentaires (sources : tableur DREAL LR, version 19)

code IC	Intitulé habitat IC	Surface régionale de référence (ha)	Surface du site (ha)	Superficie relative	Note de responsab. du site
4030-18	Landes acidiphiles montagnardes thermophiles des Pyrénées	2 000	382	19%	4
4060-1	Landes installées sur substrats siliceux ou sols acides sur calcaires à Loiseleuria procumbens	150	95	63%	6
4060-4	Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux	5 000	190	4%	2
4060-7	Landes subalpines secondaires des soulans des Pyrénées	500	16	3%	2
5110-3	Buxaies supraméditerranéennes	500	41	8%	3
5120-2	Landes à genêt purgatif des Pyrénées	2 500	222	9%	3
5130-2	Junipéraies secondaires planitiaires à montagnardes à genévrier commun	500	7	1%	1
5210-3	Junipéraies à genévrier rouge	100	4	4%	2
6140-1	Pelouses acidiphiles et mésophiles pyrénéennes denses à gispet	500	1	0%	1
6170-14	Pelouses calcicoles orophiles sèches des Pyrénées	50	8	15%	4
6170-3	Pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Pyrénées	50	1	2%	2
6170-6	Pelouses arcto-alpines des crêtes ventées, neutro-basophiles et cryophiles, des Alpes et des Pyrénées	25	4	16%	4
6210-19	Pelouses calcicoles mésophiles acidiclinales du Massif central et des Pyrénées	2 100	141	7%	3
6210-31	Pelouses calcicoles xérophiles subcontinentales du Massif central et des Pyrénées	10 000	136	1%	1
6210-6	Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées et du piémont nord-pyrénéen	1 700	104	6%	3
6230-15	Pelouses acidiphiles montagnardes des Pyrénées	3 000	232	8%	3
6410-11	Prés humides subatlantiques à précontinentaux, montagnards du Massif central et des Pyrénées	1 500	6,5	0%	1
6430-2	Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes	50	13	25%	5
6430-9	Végétation vivace herbacée haute hygrophile des étages montagnard à alpin des Mulgedio-Aconitetea des Pyrénées	500	6	1%	1
6510-4	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	30	3	11%	4



code IC	Intitulé habitat IC	Surface régionale de référence (ha)	Surface du site (ha)	Superficie relative	Note de responsab. du site
6510-6	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	1 100	326	30%	5
6520-2	Prairies fauchées montagnardes et subalpines des Pyrénées	300	7	2%	2
7110-1	Végétation des tourbières hautes actives	200	69	34%	5
7120-1	Végétation dégradée des tourbières hautes actives, susceptible de restauration	500	5	1%	1
7140-1	Tourbières de transition et tremblants	100	12	12%	4
7220-1	Communautés des sources et suintements carbonatés	250 sources	0,5		1
7230-1	Végétation des bas-marais neutro-alcalins	50	1	3%	2
8110-6	Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais des Pyrénées	500	28	6%	3
8120-6	Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments moyens et gros des Pyrénées	5	1	29%	5
8130-22	Éboulis calcaires mésoméditerranéens et supraméditerranéens à éléments moyens, du Midi	500	2	0%	1
8210-20	Végétation des rochers calcaires des étages subalpin et alpin, insensible à l'exposition	50	12,7	25%	5
8210-21	Végétation des rochers calcaires de l'étage montagnard, insensible à l'exposition, des Pyrénées	50	0,0	0%	1
8220-3	Végétation des rochers siliceux des étages subalpin et alpin des Pyrénées	1000	14,4	1%	1
8220-15	Falaises siliceuses montagnardes des Pyrénées	2000	1,1	0%	1
8310-1	Grottes à chauves-souris	à estimer par experts			1
8310-2	Habitat souterrain terrestre	?			1
8310-3	Milieu souterrain superficiel (MSS)	?			1
8310-4	Rivières souterraines, zones noyées, nappes phréatiques	?			1
9120-4	Hêtraies-sapinières acidiphiles à Houx et Luzule des neiges	5 000	409	8%	3
9180-10	Tillaies hygrosclérophiles, calcicoles à acidiphiles, du Massif central et des Pyrénées	50	2	4%	2
9180-13	Tillaies sèches à Buis des Pyrénées	30	20	67%	6
91E0-6	Aulnaies-frênaies de rivières à eaux rapides à Stellaire des bois sur alluvions siliceuses	150	83	55%	6
91E0-7	Aulnaies-frênaies caussenardes et des Pyrénées orientales	150	83	55%	6
9340-9	Yeuseraies à genévrier de Phénicie des falaises continentales	50	3	6%	3
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	10000	95	1%	1
9430-5	Pineraies de Pin à crochets calcicoles des Pyrénées	5 000	16	0%	1
9430-12	Pineraies mésophiles sur sols siliceux en ombree des Pyrénées	5 000	128	3%	2
9430-12	Pineraies mésophiles sur sols siliceux en ombree des Pyrénées	5 000	16	0%	1

D'après la méthodologie de Rufray et Kleszczewski 2008.

Les cellules grisées ont été évaluées dans le cadre de cette étude, à défaut d'évaluation régionale. Les cellules en rosé ont été ré-évaluées à la hausse par souci de cohérence (ex : superficie du site supérieure à la superficie régionale).

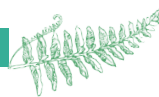


Annexe 5 - conservation et note globale à l'échelle du site : calculs intermédiaires

Les tableaux 25 à 28 présentent le résultat des calculs des notes globales et des notes de conservation pour chaque habitat, inscrites au FSD dans le cadre de la mise à jour.

Tableau 25 : superficie relative des différents habitats IC du site

Habitats IC générique		Surface de l'habitat (ha)		Superficie relative	
EUR28	Intitulé	nationale ⁽¹⁾	sur le site	%	classe
4030	Landes sèches européennes		382		C
4060	Landes alpines et boréales		301		C
5110	Formations stables xéro-thermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)		41		C
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans		222		C
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires		7		C
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.		4		C
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia		1		C
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines		13		C
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires		381		C
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes		232		C
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux		7		C
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		18		C
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude		330		C
6520	Prairies de fauche de montagne		7		C
7110	Tourbières hautes actives		69		C
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle		5		C
7140	Tourbières de transition et tremblantes		12		C
7220	Sources pétrifiantes avec formation de travertins		1		C
7230	Tourbières basses alcalines		1		C
8110	Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani)		28		C
8120	Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii)		1		C
8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles		2		C
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		13		C
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique		15		C
9120	Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus		409		C
9180	Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion		22		C
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior		166		C
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia		98		C
9430	Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata		144		C



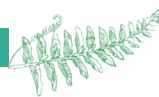
(1) : à compléter lors du remplissage FSD

Tableau 26 : représentativité des différents habitats IC du site

EUR28	Typicité	Patrimonialité - diversité des variantes	Patrimonialité - espèce pat. associée	superficie minimale	EC suffisant	Représentativ.
4030	Bonne	Bonne		Importante	oui	B
4060	Bonne	Bonne		Importante	oui	B
5110	Bonne	Moyenne		oui	oui	B
5120	Bonne	Faible		oui	oui	B
5130	Bonne	Moyenne		Faible	oui	C
5210	n.r.	n.r.		Faible	oui	C
6140	Moyenne	Faible		Faible	oui	C
6170	Bonne	Bonne	flore endémique	oui	oui	A
6210	Bonne	Bonne	forte diversité	oui	oui	A
6230	Bonne	Bonne	Carex macrostylon	oui	oui	A
6410	Bonne	Bonne		oui	oui	B
6430	Bonne	Moyenne		moyenne	oui	B
6510	Bonne	Bonne	forte diversité	Importante	oui	A
6520	Faible	Moyenne		Moyenne	oui	C
7110	Bonne	A préciser	flore et entomofaune	Importante	oui	A
7120	Bonne	A préciser		non	oui	D
7140	Oui	Moyenne	flore et entomofaune	oui	oui	A
7220	Moyenne	Moyenne		Faible	oui	C
7230	Moyenne	Moyenne	flore	moyenne	oui	B
8110	Bonne	Bonne	Saxifraga geranioides	oui	oui	A
8120	Faible	Faible		non	non	D
8130	Bonne	Moyenne		non	oui	C
8210	Bonne	Faible	forte diversité et spécialisation	oui	oui	B
8220	Bonne	Moyenne		moyenne	oui	B
9120	Bonne	Moyenne		oui	oui	B
9180	Bonne	Bonne		oui	oui	B
91E0	Bonne	Bonne		oui	oui	B
9340	Bonne	Bonne		moyenne	oui	B
9430	Bonne	Bonne		oui	oui	B

Tableau 27 : calcul du degré de conservation de la structure des habitats IC du site

EUR28	% EC bon	% EC défavorable (note 1)	Evolution superficie (note 2)	Degré de conservation (note / 100)	Conservation de la structure (classe)
4030	0	0	0	0	2 [1]
4060	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
5110	100	0	0	100	1
5120	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
5130	0	0	0	0	3
5210	100	0	0	100	1
6140	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
6170	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.



EUR28	% EC bon	% EC défavorable (note 1)	Evolution superficie (note 2)	Degré de conservation (note / 100)	Conservation de la structure (classe)
6210	24	-20	0	4	3
6230	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
6410	27	-10	0	17	3
6430	51	-20	0	31	3
6510	69	0	0	69	2
6520	47	-10	0	37	3
7110	0	-20	0	-20	2 [1]
7120	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
7140	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
7220	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
7230	100	0	0	100	2 [1]
8110	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
8120	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
8130	100	0	0	100	1
8210	100	0	0	100	1
8220	14	0	0	14	3
9120	100	0	0	100	1
9180	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
91E0	93	0	0	93	1
9340	82	0	0	82	1
9430	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.

n.r. : non renseigné

[1] : Considération de la mention bibliographique (2007), en contradiction avec notre évaluation reposant sur un très faible échantillon

Tableau 28 : calcul de la note de conservation des habitats IC du site

EUR28	Intitulé habitat	Conservation de la structure (classe)	Perspectives	Possibilités de restauration	Conservation
4030	Landes sèches européennes	2 [1]	2	2	B
4060	Landes alpines et boréales	n.r.	1	2	A
5110	Formations stables xéro-thermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	1	1	2	A
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans	n.r.	1	1	A
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	3	2	2	C
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.	1	1	1	A
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia	n.r.	1	1	A
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	n.r.	2	2	A
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	3	3	2	C
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes	n.r.	1	1	A



EUR28	Intitulé habitat	Conservation de la structure (classe)	Perspectives	Possibilités de restauration	Conservation
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	3	2	2	C
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaies et des étages montagnard à alpin	3	2	2	C
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	2	2	1	B
6520	Prairies de fauche de montagne	3	3	2	C
7110	Tourbières hautes actives	2 [1]	1	3	B
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	n.r.	1	2	B
7140	Tourbières de transition et tremblantes	n.r.	2	2	A
7220	Sources pétifiantes avec formation de travertins	n.r.	2	3	A
7230	Tourbières basses alcalines	2 [1]	3	2	B
8110	Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani)	n.r.	1	2	A
8120	Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietalia rotundifolia)	n.r.	1	2	A
8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	1	1	3	A
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	1	1	2	A
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	3	1	2	B
9120	Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus	1	1	2	A
9180	Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion	n.r.	1	2	A
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	1	1	2	A
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	1	1	2	A
9430	Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata	n.r.	1	2	A