

Mise à jour du document d'objectifs du site Natura 2000 « Bassin du Rebenty »



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

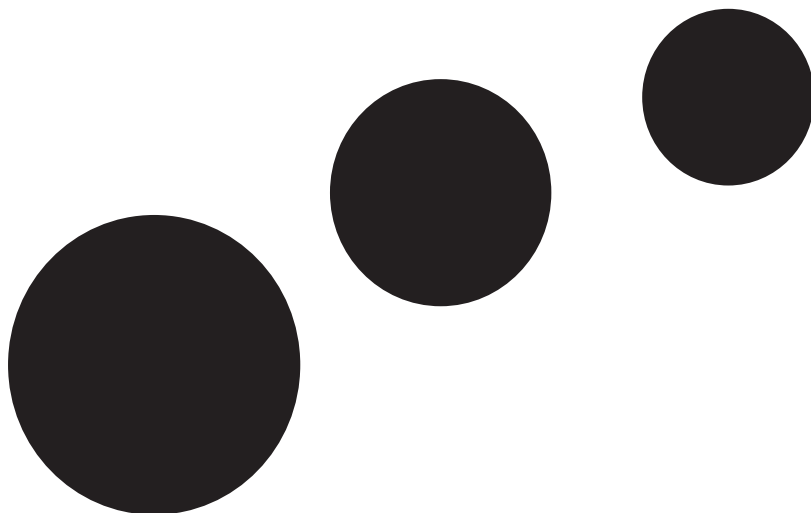


MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

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



En couverture :



a : Vue sur une crête d'estive, entre Merial et la Fajolle (Nicolas Manceau - Les Ecologistes de l'Euzière)

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

c : Pelouse sèche et faciès d'embuissonnement à Genévrier, à Niort-de-Sault (Nicolas Manceau, Les Ecologistes de l'Euzière)

Pour citer ce document : Les Ecologistes de l'Euzière & Aude Claire, 2017.
Mise à jour du document d'objectifs du site Natura 2000 « Bassin du Rebenty »

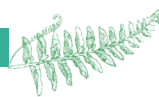


TABLE DES MATIÈRES

<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>	10
<i>II.4. Les objectifs de la mise à jour</i>	11
<i>II.5. L'organisation de la mise à jour</i>	11
<i>III. Les habitats d'intérêt communautaire</i>	12
<i>III.1. Compilation des données bibliographiques</i>	12
3.1.1 L'organisation des audits	12
3.1.2 Les données récoltées	12
3.1.3 Les règles de compilation	13
3.1.4 Les informations apportées	13
3.1.5 Les limites de l'approche	14
<i>III.2. Cartographie de terrain</i>	15
3.2.1 Sélection des zones inventoriées	15
3.2.2 Superficie renseignée	15
3.2.3 Définition de l'habitat et relevés phytosociologiques	16
3.2.4 Définition de l'état de conservation	18
3.2.5 Synthèse à l'échelle des sites prospectés	19
<i>III.3. Mise à jour de l'analyse écologique</i>	21
3.3.1 Méthodologie d'évaluation	21
3.3.2 Evolution des habitats	23
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	29
III.4. Les fiches habitats	32
III.5. Synthèse et perspectives d'action	135
3.5.1 Prospections complémentaires	135
3.5.2 Suivis réguliers	135
3.5.3 Mesures de gestion	136
IV. Les espèces animales d'intérêt communautaire	138
IV.1. Recueil et analyse des données bibliographiques	139
IV.2. Mise à jour de l'analyse écologique	142
Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire / Evolution des effectifs	143
Etat de conservation des habitats d'espèces d'intérêt communautaire	144
Résultats de la hiérarchisation des enjeux de conservation	146
IV.3. Les fiches espèces	146
V. Conclusion	206
VI. Bibliographie	207
Annexes	209

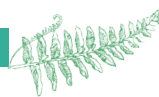


TABLE DES ILLUSTRATIONS

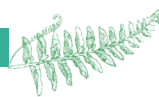
Figure 1 : schéma de principe de l'appréciation de l'état de conservation de la structure à l'échelle du site à partir des évaluations parcellaires (extrait du guide FSD, Rouveyrol et al. 2015) 218

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : liste des organismes et personnes contactées pour la recherche bibliographique « habitats »	12
Tableau 2 : les caractéristiques des données bibliographiques spatialisées « habitats »	13
Tableau 3 : nombre de relevés phytosociologiques par type d'habitat	17
Tableau 4 : critères utilisés pour l'évaluation de l'état de conservation	18
Tableau 5 : habitats IC concernés par les différents critères d'évaluation de l'état de conservation	19
Tableau 6 : liste des habitats IC relevés lors des prospections de terrain et leur superficie	19
Tableau 9 : interprétation qualitative de la note d'enjeu sur le site (Source : Rufray et Kleczewski 2008).	22
Tableau 10 : évolution de la superficie des habitats IC entre l'état initial et l'état 1	23
Tableau 11 : Etat de conservation des habitats IC	26
Tableau 12 : Etat de conservation des habitats IC	26
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	29
Tableau 15 : suivis réguliers à organiser concernant les habitats IC fragiles et/ou menacés	135
Tableau 16 : mesures de gestion proposées pour maintenir les habitats IC en bon état de conservation	136
Tableau 17 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces animales du site FR9101468	147
Tableau 20 : système de notation pour l'évaluation du degré de conservation de la structure	218
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).	219
Tableau 22 : évaluation de la note globale à partir des critères représentativité, superficie relative et conservation	219



Tableau 23 : calcul de la note régionale pour les habitats IC élémentaires (sources : tableur DREAL LR, version 19)	221
Tableau 24 : calcul de la note de responsabilité du site pour les habitats IC élémentaires (sources : tableur DREAL LR, version 19)	222
Tableau 25 : superficie relative des différents habitats IC du site	225
Tableau 26 : représentativité des différents habitats IC du site	226
Tableau 27 : calcul du degré de conservation de la structure des habitats IC du site	226
Tableau 28 : calcul de la note de conservation des habitats IC du site	227



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) FR9101468 « Bassin du Rebenty ». 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 (N. Manceau, B. Leroux et/ou C. Plassart).

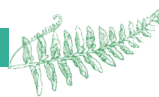
Notre équipe de projet a également bénéficié de l'appui technique de Olivier Argagnon (Conservatoire Botanique National de Méditerranée), François Prudhomme (Conservatoire Botanique National de Méditerranée de Midi-Pyrénées), Mario Kleszczewski (Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-roussillon) et Bruno de Foucault (co-auteur de *Flora Gallica*). 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 «Bassin du Rebenty» est un site pyrénéen, localisé dans le sud du département de l'Aude, à la limite du département de l'Ariège. Il s'étire d'est en ouest le long de la rivière Rebenty et correspond presque aux limites de l'étroit bassin versant du cours d'eau. Il débute à sa confluence avec le fleuve Aude et se termine, en s'élargissant, au niveau de sa source, sur les crêtes d'altitude, de part et d'autre du Lac du Rebenty (commune de la Fajolle).

Le périmètre étudié est le même que celui étudié en 2005 lors de la réalisation du DOCOB initial, même si il reste différent du périmètre initialement transmis, inscrit au FSD et toujours communiqué sur les sites des services de l'Etat (INPN, DREAL Occitanie). Il totalise 10 164 ha (contre 8 586 ha pour le périmètre inscrit au FSD). Seize communes sont concernées : Aunat, Belfort-sur-Rébenty, Belvis, Bessède-de-Sault, Cailla, Campagna-de-Sault, Espezel, la Fajolle, Galinagues, Joucou, Marsa, Mazuby, Merial, Niort-de-Sault, Quirbajou, Rodome.

II.2. Contexte géographique

texte extrait du DOCOB initial (ONF 2005)

Relief et hydrographie

Les altitudes extrêmes varient de 380 mètres (confluent du Rébenty et de l'Aude) à 2 059 mètres (sommet de la crête de Pailhères). 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 :

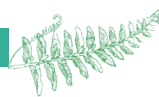
- Dans la partie aval, l'orientation de la vallée (est - ouest) génère des expositions presque exclusivement au nord et au sud ;
- Dans la partie amont, divisée en plusieurs vallées d'orientations multiples, les expositions sont diversifiées, avec une dominance au nord.

Le Rébenty, rivière torrentielle, prend sa source près des crêtes de Pailhères, vers 1700 mètres d'altitude. Il parcourt l'ensemble du site jusqu'au confluent avec l'Aude, à 380 mètres d'altitude. Il est alimenté par de nombreux affluents.

Géologie et pédologie

Sur l'ensemble du site, l'analyse géologique fait apparaître deux zones bien différenciées :

- Dans la partie aval, jusqu'au niveau de Niort-de-Sault, on observe une dominance des formations de marnes noires calcaïques, avec quelques inclusions de formations calcaires secondaires de type karstique, donnant des reliefs escarpés caractéristiques (falaises et éboulis). Ces deux types de formations produisent des sols à pH élevé, neutre à basique, et contiennent du carbonate de calcium libre (dit calcaire actif) ;
- Dans la partie amont, dominée par plusieurs types de formation du dévonien, la lithologie est plus complexe. Les roches calcaires, qui occupent la majorité de la zone, génèrent des sols à pH plus faible, allant de neutre à acide, sans calcaire actif. Ces formations dévoniennes contiennent également une importante zone schisteuse, en limite de l'Ariège, sur la commune de la Fajolle. Enfin, une formation dite «schistes et grès du Culm» comprend une mosaïque lithologique très complexe et mal déterminée.



Climat

Le bassin du Rébenty a la particularité d'être situé au carrefour de plusieurs influences climatiques. Dans la partie aval, l'influence du climat méditerranéen diminue selon un gradient est / ouest. D'abord très marquée sur la commune de Cailla, elle finit par s'éteindre au niveau de Belfort-sur-Rébenty, pour laisser place à un climat montagnard de type atlantique, à forte pluviométrie.

Ces facteurs climatiques, alliés à la complexité du relief et de la géologie, vont déterminer une grande diversité au niveau des formations végétales et des espèces animales.

Etages de végétation

Etage collinéen supraméditerranéen

Caractérisé par la chênaie pubescente et parfois la chênaie verte, il occupe le site jusqu'au village de Marsa, pour se situer, progressivement, uniquement sur les versants exposés au sud et disparaître au niveau du défilé du Rébenty, entre Belfort et Niort-de-Sault.

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. Ensuite, il est progressivement cantonné aux versants sud en 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 1 500 et 1 700 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.

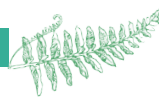
Nota :

- 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 22/12/2003. 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 2005. L'analyse écologique a été présentée et validée en comité de pilotage du 13 janvier 2005.



II.4. Les objectifs de la mise à jour

Dans le cadre de la mise à jour du DOCOB du site FR9101468 «Bassin du Rébenty», 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,
- évaluer la représentativité des habitats naturels et des espèces, leur dynamique et leur état de conservation,
- actualiser la hiérarchisation des enjeux de conservation selon la méthode privilégiée par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature (CSRPN),
- 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

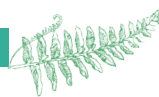
Les moyens mis en oeuvre et les approches méthodologiques concernant chacun des deux volets sont assez différents.

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 :

- évaluer l'évolution des habitats par rapport à l'état initial de 2005 (objectif de comparaison) ;
- évaluer l'état de conservation de chaque parcelle cartographiée (objectif d'évaluation de l'état actuel) ;
- de manière complémentaire, préciser la nature des habitats sur les secteurs stratégiques (habitats IC évolutifs) moins bien renseignés (cartographie incomplète, contradiction des sources d'information...).

Cette étude a été menée conjointement avec la mise à jour du site Natura 2000 FR9101470 «Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette», 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		diagnostics MAE avant 2013	entre Cailla et Niort-de-Sault
DDTM 11	Christine Meutelet	01/02/17		diagnostics MAE de 2013	dispersé sur le site
DREAL LR – Sébastien Tellier	Sébastien Tellier	31/01/17		habitats du DOCOB, corrigées par CBN	site
SMMAR	Isabelle Perrée	01/02/17		Inventaires ZH (codification Agence de l'Eau)	Site
CD11	Vincent Dumeunier	31/01/17		Habitats relatifs aux diagnostics ENS (compilation de données récupérées par ailleurs)	Site
ONF Aude-PO	Stéphane Nougier et Marie-Cécile Schmitt	01/02/17	la Fajolle (2013) (1)		la Fajolle
Réserve de Pinata					
CEN LR	Romain Bouteloup	01/02/17			la Fajolle (prairies humides)
CBN Med	Olivier Argagnon	07/02/17	Références phytosociologiques		

(1) la Fajolle (2013) : Tourbières et sources pétifiantes de La Fajolle. Rapport de présentation et plan de gestion (ONF 30/34/48).

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...). En effet, ces données ont été produites pour d'autres objectifs et dans un autre cadre, avec d'autres exigences techniques. De plus, ces différentes sources d'information sont parfois chevauchantes mais ne considèrent généralement pas le même contour de parcelle.

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

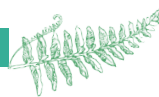


Tableau 2 : les caractéristiques des données bibliographiques spatialisées « habitats »

Etude ou contexte	Année	Précision	Nb polygones	Référentiel (SCR)	Relations topologiques	Etat conservation	Autres observations
Diagnostics MAE 2013	2013	1/5 000	240	Lambert 93 (2154)	polygones souvent disjoints	échelle parcellaire – 3 classes (bon moy mauv)	
Diagnostics MAE avant 2013	2007 à 2013	1/10 000	333	Lambert II (27572)	qlq polygones disjoints	échelle parcellaire – 3 classes (A B C)	données au niveau des estives non utilisables (imprécises et peu informatives)
Inventaire ZH	2009	1/5 000	316	Lambert II (27572)	polygones dispersés	échelle du complexe d'habitats - 4 classes (bon, évolution spont, dégradations localisées, dégradations importantes)	information séparée en 2 tables (BDD type pour Agence de l'eau) : habitats précisés dans une table annexe
Diagnostics ENS	2011	1/10 000	84	Lambert II (27572)		non	données compilées redondantes avec les couches précédentes (couche non utilisée)
Données ponctuelles CBN_Midi_Pyrénées			10 ^{aine}			non	1 seul polygone dans la zone d'étude, redondant avec données précédentes

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 du DOCOB initial est incomplète : elle renseigne 3 866 ha. Les zones non renseignées sont essentiellement des zones à moindre enjeu de gestion : villages et abords, zones forestières ou rupicoles. Les zones non renseignées peuvent néanmoins également abriter des habitats d'intérêt communautaire, telles les hêtraies acidicoles du *Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae* (9120-3 ou 4), non mentionnées sur le site mais probablement présentes, comme le suggérait déjà le DOCOB initial. De même, autour de Niort-de-Sault, un secteur pastoral sec non cartographié mais visible par photo-interprétation, pourrait correspondre à des pelouses calcicoles sèches IC (6210).

Les données bibliographiques postérieures à 2005 sont utilisées pour renseigner la mise à jour du site. Elles sont dénommées dans la suite du document « Biblio état 1 ». Ces données bibliographiques renseignent



602 ha. Elles concernent surtout des parcelles agricoles en contrat MAE, en majorité des pelouses calcicoles sèches. Une partie relativement importante est chevauchante avec la cartographie initiale, soit 272 ha ou 45 %, permettant une comparaison des superficies de chaque habitat entre les 2 périodes. A noter, les zones humides relevées dans le cadre de l'inventaire audois sont renseignées de manière très différente (structure de table, précision de l'information...) dans les deux sources d'information les mentionnant, le docob initial de 2005 et les résultats de l'inventaire de 2009.

330 ha concernent des zones non cartographiées et viennent compléter la cartographie du site, notamment des zones de mosaïque de pelouses sèches et chèneaie pubescente au niveau de Merial et Niort-de-Sault.

A noter, un habitat IC noté dans les sources bibliographiques est nouveau pour le site :

- **6420-4 – Prés humides méditerranéens du Languedoc** (observation marginale de 2007 non confirmée en 2012).

Enfin, 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 (environ 1/3 de la superficie cartographiée par la bibliographie).

Trois utilisations de ces données bibliographiques spatialisées (biblio état 1) ont été entreprises :

1. la compilation avec la couche «prospections 2017» pour **comparer l'évolution du site**, notamment en termes de nature d'habitats (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 à l'échelle du site, cartographie complétée par endroits par rapport à celle de 2005, et cartographie reposant, en partie, sur des relevés récents.

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 établir 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.

3.1.5 Les limites de l'approche

La précision de la cartographie varie fortement selon les couches d'information. Par exemple, la cartographie initiale du DOCOB, établie à l'échelle du site, montre des grands polygones, à la délimitation parfois grossière alors que les diagnostics MAE couvrent plutôt de petites superficies, au contour parfois plus précis mais parfois déconnecté de la réalité écologique (parcelles administratives). La juxtaposition de ces différentes couches d'information engendre, de fait, un rendu cartographique hétérogène. Cette hétérogénéité est renforcée par le redécoupage de certains polygones, en cas de chevauchements entre couches. La cartographie ainsi obtenue 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, par exemple 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. Cette question semble néanmoins rester marginale et concerner surtout des habitats distribués de manière relativement ponctuels (ex : végétation chasmophytique).

La couche d'information compilée «Biblio état 1» intègre des informations de dates très variables, allant de 2007 à 2014. 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 retenu uniquement les informations postérieures à la médiane temporelle entre 2005 et 2017, c'est à dire les **informations postérieures à 2011**.

Enfin, la considération des informations apportées par les différentes couches d'information montre 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. L'écart constaté le plus notable concerne la distinction entre prairies de fauche (6510) et pelouses sèches (6210). ***Certaines prospections de terrain ont été orientées pour mieux comprendre et trancher cet écart*** (secteur d'Espezet notamment).

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. évaluer l'évolution des habitats par rapport à l'état initial de 2005 ;
2. évaluer l'état de conservation des habitats ;
3. préciser la nature des habitats sur les secteurs moins bien renseignés (estives, prairies ou pelouses d'Espezet...).

Les moyens disponibles étant limités à la cartographie de 800 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) cartographiés en 2005, mais non renseignés par la bibliographie depuis. Ces secteurs ont notamment été identifiés à partir d'un travail cartographique 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 mégaphorbaies.

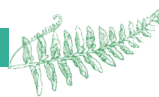
Elles ont également concerné des zones renseignées par la bibliographie, mais montrant des divergences d'appréciation. Les ***secteurs ainsi retenus pour les prospections terrain***, définis en concertation avec les membres du COTECH, sont, en ordre de priorité décroissante :

- une partie des estives au sommet du site, parmi lesquelles ont finalement été sélectionnées la crête se prolongeant à partir du Picaucel (entre Merial et la Fajolle), le secteur entre le Col du Pradel et le Picou Rendouillère et la limite du site entre le col de Pailhères et le Lac du Rebenty ;
- les rares zones encore ouvertes à l'ouest du village de Quirbajou ;
- la partie du Plateau de Belvis inclus dans le site (prairies de fauche) ;
- le secteur entre Mazuby et Niort-de-Sault (pelouses sèches et prairies de fauche) ;
- le Plateau d'Espezet (prairies de fauche) ;
- les zones tourbeuses sur la Fajolle, finalement limitées au Lac du Rebenty et aux Mouillères.

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 (2005), par les données bibliographiques ou lors de la mise à jour (2017), à 4 413 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 référence 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.

A l'exception de deux situations originales mêlant deux végétations habituellement distinctes (deux classes correspondant à deux strates différentes), 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

Les relevés phytosociologiques réalisés sur les estives en 2007 par la Fédération Aude Claire, au nombre de 9, ont été regroupés et analysés avec les relevés réalisés en 2017, au nombre de 50. 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, les prairies et les pelouses ont fait l'objet d'un nombre plus important de relevés, de manière à bien distinguer les habitats confondants, notamment :

- les prairies de fauche IC, parfois pâturées (6510-4 et 6510-6), les pâtures non IC (*Trifolium repens* – *Phleotelia 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*) ;



- les pelouses montagnardes et subalpines, acidophiles (6230-15, 6140-1, 6210-19) ou calcicoles (6170-14, 6170-3).

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

Intitulé habitat IC	EUR 28	Nb relevés réalisés	Prévision selon superficie (1)
Landes acidiphiles montagnardes thermophiles des Pyrénées	4030-18	5	2 à 4
Landes alpines et boréales	4060	1	2
Landes acidiphiles basses à <i>Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum</i> et <i>Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum</i>	4060-3	(1)	1
Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux	4060-4	2	2 à 4
Landes subalpines secondaires d'adret des Alpes et des Pyrénées à genévrier nain	4060-6	0	2
Landes à genêt purgatif des Pyrénées	5120-2	3	2
Pelouses acidiphiles et mésophiles pyrénéennes denses à gispet	6140-1	3	2
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170	1	
Pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Pyrénées	6170-3	3	2
Pelouses calcicoles orophiles sèches des Pyrénées	6170-14	4	2
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès dembuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)	6210	1	1
Pelouses calcicoles mésophiles acidiclinales du Massif central et des Pyrénées	6210-19	2	2 à 4
Pelouses calcicoles xérophiles subcontinentales du Massif central et des Pyrénées	6210-31	5	2 à 4
Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées et du piémont nord-pyrénéen	6210-6	7	2 à 4
Pelouses acidiphiles montagnardes des Pyrénées	6230-15	7	2 à 4
Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, submontagnards à montagnards continentaux	6410-3	1	1
Végétation vivace herbacée haute hygrophile des étages montagnard à alpin des Mulgedio-Aconitetea des Pyrénées	6430-9	1	1
Lande à Rhododendron en mélange avec mégaphorbaie	6430-9 * 4060-4	1	
Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	6510-4	1	2
Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	6510-6	4	2 à 4
Tourbières de transition et tremblants	7140-1	1	2
non IC	non IC	5	
Total		59	

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

Présentation et analyse des relevés

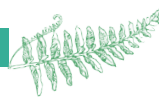
voir tableur HVA Rebenty Relevés phyto TRI.xls

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

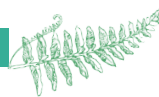
L'évaluation de l'état de conservation des habitats IC a été réalisée pour chaque parcelle d'habitat évolutif (pelouses et landes), hormis les parcelles difficiles d'accès. Lorsque l'habitat est composé, seul l'habitat dominant est évalué, correspondant à l'habitat IC évolutif de plus grande superficie.

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 référés 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
Buttes destructurées	Buttes déstructurées (par le piétinement, la dessiccation...)	< 1	1 – 10	> 10
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 herbacées	Recouvrement des buttes par des espèces herbacées (souvent en touffes) [%]	< 20	20 – 40	> 40
REC ombell_eutrophiles	Recouvrement d'ombellifères vivaces eutrophiles [%]	< 10	10 – 20	> 20
REC orties	Recouvrement de Grande Ortie (<i>Urtica dioica</i>) [%]	< 1	1 – 10	> 10
REC pissenlits		< 20	20 – 40	> 40
Paramètres de dégradations				
Dégradations (REC et nature)	Ex. : circulation d'engins motorisés, plantations, dépôts, drains, bouses (tourbières) ... [% superficie impactée]	< 1	1 – 10	> 10

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

Critère	Habitats concernés											
Intitulé	4030 et 4060	4060-4	5120	6140	6170	6210	6230	6410	6430	6510	6520	7140
Paramètres de structure												
Litière				x	x	x	x	x	20-40	x	x	x
REC ligneux < 30 cm	x	x		x	x	x	x	x		x	x	
REC ligneux hauts	x	> 100 cm	> 100 cm	x	x	x	20-40	x	50-70	20-40	x	> 50 cm
REC herbacees hautes	x	x	x									
REC sol nu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mortalité	x	x	x									
Nb strates herb										x	x	
Buttes destructurées												
Paramètres de composition												
REC allochtones	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
REC rudérales	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
REC vivaces_eutrophiles				x	x	x	x	x				
REC herbacees												x
REC ombell. eutrophiles										x	x	
REC orties									x			
REC pissenlits										x		
Paramètres de dégradations												
Dégradations	x	x	x	x	x	x	x	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	111,54
4060	Landes alpines et boréales	89,32
5110	Formations stables xéro-thermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	6,93
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans	46,78
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	6,63
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	0,23



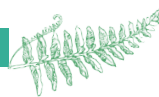
Habitat IC générique	Intitulé habitat IC	Superficie (ha)
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia	17,60
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	16,31
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	116,02
6230	Formations herbues à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes	128,55
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	0,04
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	2,77
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	144,66
7110	Tourbières hautes actives	0,05
7140	Tourbières de transition et tremblantes	0,64
7230	Tourbières basses alcalines	0,03
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	0,76
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	0,12
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	4,99
9430	Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata	18,32
Total		712,29

Il est à noter que la **superficie des parcelles IC**, c'est à dire la superficie des polygones pour lesquels un habitat IC a été renseigné (en mélange ou non avec d'autres habitats, éventuellement non IC), est de **809 ha**. Ainsi les parcelles IC intègrent, en mélange, au total, 96 ha d'habitats non IC, soit environ 12 % de la superficie totale des parcelles IC. Conformément aux objectifs, les pelouses et les landes sont les habitats IC les plus représentés.

A noter, certains habitats IC relevés sont nouveaux pour le site :

- des faciès humides de prairies, à rapprocher de l'habitat élémentaire **6510-4 - Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles** ont été observés en marge du site, au niveau de la grande zone humide de Belvis-La Peyre ;
- deux nouvelles formes de pelouses calcicoles subalpines (6170) viennent compléter cet habitat IC représenté jusqu'alors par un seul habitat élémentaire (6170-5) : **6170-14 - Pelouses calcicoles orophiles sèches des Pyrénées** et **6170-3 - Pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Pyrénées** ;
- la seule parcelle encore présente de prairies à Molinie (6410) se rapproche de l'habitat élémentaire **6410-3 - Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, submontagnards à montagnards** continentaux alors que la seule parcelle identifiée en 2005 était notée 6410-11 ;
- en mélange avec des nardaies hygrophiles, des éléments de végétations relevant possiblement des **bas-marais neutro-alcalins (7230-1)** ;
- bien qu'aucun relevé phytosociologique n'ait été réalisé en forêt, des observations ponctuelles de sous-bois suggèrent la présence de l'habitat générique **9120 - Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus**, sous la forme 9120-3 ou 9120-4 ;
- des fragments de chênaie verte (**9340 - Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia**) ont été notés en mélange avec la chênaie blanche en aval du site, à Quirbajou.

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 91 ha) et la hêtraie neutrophile (41.142 avec 50 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 743 ha concernant l'état de conservation. 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 comparé la superficie de chaque habitat, en 2005 (Docob initial) et en 2017 (prospections terrain + données bibliographiques ultérieures à 2005), en considérant uniquement les surfaces renseignées aux 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 (diagnostics MAE, 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 régionale 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 nous 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).

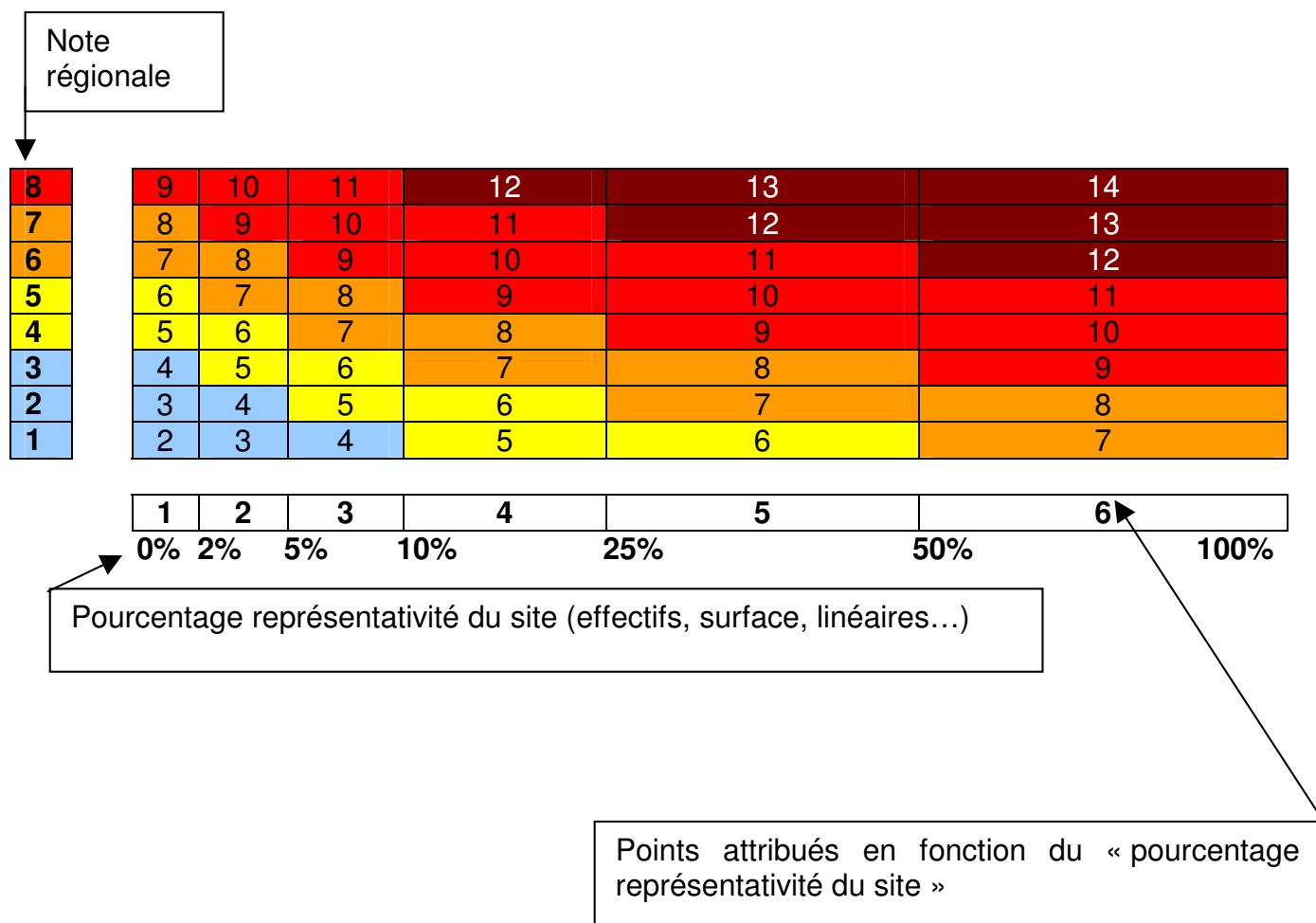


Tableau 9 : interprétation qualitative de la note d'enjeu sur le site (Source : Rufray et Kleszczewski 2008).

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 DOCOB 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

Le tableau 10 ci-dessous présente l'évolution des superficies renseignées, sur la même emprise, entre, d'une part l'état initial de 2005 (état 0) et, d'autre part, la période consécutive, considérée pour la mise à jour, s'étalant de 2007 à 2017 (état 1), la majorité des informations retenues étant les plus récentes (voir la méthode de compilation en 3.1).

Tableau 10 : évolution de la superficie des habitats IC entre l'état initial et l'état 1

Habitat IC	Superficie (ha)		Evolution		Principales explications
	Etat initial	Etat 1 (2007-17)	brute	%	
4030	182,18	111,71	-70,47	-39%	biais méthodologique (confusion, précision et/ou délimitation habitat) + perte d'habitat au profit de 4060-4, 6230 ou 9430 (selon les secteurs)
4060	96,03	86,56	-9,47	-10%	diminution des rhodoraies au profit de 4030 ou 5120 : biais ou évolution des milieux ?
5110	17,55	11,7	-5,85	-33%	biais méthodologique (précision) + perte d'habitat au profit de 41.71 (chênaie)
5120	43,18	45,98	2,8	6%	peu significatif
5130	21,44	9,93	-11,51	-54%	biais méthodologique (précision, délimitation et confusion avec 31.82 ou 31) + perte d'habitat au profit de la chênaie (2 à 3 ha)
6110		0,2	0,2		peu significatif
6140	2,92	17,44	14,52	497%	biais méthodologique (confusion avec 6230, précision habitat / mélange)
6170		15,2	15,2		biais méthodologique (confusion avec 6210)
6210	403,45	191,74	-211,71	-52%	biais méthodologique (confusion avec 6230, 6510, 6170, 38.1 ou 4.7) + perte d'habitat moindre , au profit de la forêt ou des fourrés (< 20 ha) ou de pâtures intensives (< 20ha)
6230	10,61	128,79	118,18	1114%	biais méthodologique (confusion avec 6210, précision) + gain au détriment des landes
6410	0,49	0,04	-0,45	-92%	biais méthodologique ou perte d'habitat ?
6420		0,04	0,04		nouvel habitat pour le site
6430	1,26	2,77	1,51	120%	biais méthodologique (précision : considération mélange avec 4060-4 en 2017)
6510	134,22	168,24	34,02	25%	biais méthodologique (confusion avec 6210)
7110	1,17	0,05	-1,12	-96%	biais méthodologique (délimitation grossière)
7140	1,83	0,64	-1,19	-65%	biais méthodologique (délimitation grossière)
7230		0,03	0,03		nouvel habitat pour le site
8130	1,21		-1,21	-100%	biais méthodologique (précision et/ou délimitation habitat)
8210	12,91	6,11	-6,8	-53%	biais méthodologique (précision et/ou délimitation habitat)
8220	0,14		-0,14	-100%	biais méthodologique (précision et/ou délimitation habitat)
8230	0,14	0,12	-0,02	-14%	biais méthodologique (précision et/ou délimitation habitat)
9150	21,21	12,99	-8,22	-39%	biais méthodologique (précision et/ou délimitation habitat)
9180	0,48		-0,48	-100%	biais méthodologique (précision et/ou délimitation habitat)
'91E0	0,77		-0,77	-100%	biais méthodologique (précision et/ou délimitation habitat)
9340		1,69	1,69		nouvel habitat pour le site
9430	3,52	18,28	14,76	419%	développement de l'habitat au détriment de 4030
Total	956,71	830,25			



Les habitats évolutifs (pelouses et landes, de 4030 à 6510) sont les habitats les plus représentés dans le cadre de cette comparaison. Pour les autres habitats (forestiers, rupestres, humides), les faibles superficies évaluées aux deux périodes ainsi qu'un intérêt moindre en terme d'identification et de délimitation (notamment non utile dans le cadre des diagnostics MAE) limite les possibilités de comparaison.

Les évolutions mesurées sont parfois très importantes (-100% à + 1114 %) mais la plupart n'ont pas de signification écologique : elles **reflètent le plus souvent des biais méthodologiques**. Ils peuvent être de 3 ordres.

- **Confusion** : le même type de formation végétale (ex : pelouse) a été observé en 2005 puis lors de la mise à jour mais l'habitat diffère, en raison du cortège floristique (ex : 6210 correspondant à une pelouse sèche relevant des *Brometalia erecti* et 6170 relevant du *Primulion intricatae*). Cette situation indique généralement une divergence d'appréciation dans la diagnose de l'habitat plutôt qu'une évolution réelle de l'habitat. Des divergences d'appréciation ayant été repérées dès la phase de recueil bibliographique, une attention particulière a été portée sur certains habitats lors des prospections de terrain 2017 (notamment distinction entre pelouses du 6210 et prairies du 6510). Pour les habitats de pelouses, les informations intégrées en 2017 sont appuyées par des relevés phytosociologiques précis et multiples, permettant de consolider la diagnose et de partager les éventuels questionnements qui pourraient persister. Une lacune semble néanmoins subsister concernant les landes sèches submontagnardes (4030-15). Les informations issues de la bibliographie, comme des prospections 2017, mentionnent peu cet habitat sur les sites où il avait été repéré en 2005, sans pour autant que l'on dispose de relevés précis permettant d'évaluer la divergence de diagnose. C'est une lacune qu'il conviendra de corriger dans les futures mises à jour du site.
- **Délimitation habitat** : les polygones digitalisés en 2005, dans le cadre des diagnostics MAE et en 2017 n'ont pas souvent le même contour. Cela peut parfois signifier que l'habitat a évolué. Cependant, cela reflète plus souvent une approche méthodologique différente. Le diagnostic MAE est focalisé d'abord sur les habitats gérés dans le cadre des MAE (agro-pastoraux), sans forcément délimiter précisément les autres habitats (ex : éboulis du 8130 ou 8210), qui peuvent alors se retrouver moins bien représentés au niveau de l'état 1 (par construction, via la compilation des données bibliographiques, voir partie 3.1).
- **Précision** : la cartographie de 2005 montre globalement un niveau de précision moindre, conduisant à un certain nombre d'erreurs notables sur les superficies des habitats de faible dimension (ex : 7110 ou 7140) et limite les possibilités de comparaison avec les approches plus récentes et plus précises, notamment celle adoptées en 2017 (polygones plus petits, correspondant mieux aux variations paysagères et considération plus systématique des complexes d'habitats présents sur le terrain, soit en limitant la taille du polygone, soit en renseignant un habitat complexe).

En complément de la description des sources de biais, nous pouvons rajouter deux éléments d'appréciation à retenir :

- La cartographie des habitats réalisée en 2005, compte-tenu de la superficie couverte, a eu tendance à une simplification (considération de grands polygones avec un habitat homogène), qui a pu être néanmoins pertinente pour une première approche globale. Cette moindre précision a notamment pour conséquence de peu discriminer les habitats IC des habitats non IC, relativement à leur qualité (cortège floristique effectif de chaque polygone) ou au degré de recouvrement sur l'étendue considérée (les habitats en mélange ont souvent peu été renseignés), avec une tendance à surestimer la superficie d'habitat IC. De manière générale, les différences de précision dans la délimitation et la diagnose de l'habitat sont susceptibles d'engendrer des différences de superficie importantes, pouvant cacher les évolutions véritables.
- L'évolution d'une pelouse vers une pelouse d'autre nature correspondant à un habitat IC différent est un phénomène peu habituel, de manière générale, dans les systèmes agro-pastoraux. Cela peut néanmoins se produire pour certains habitats. En particulier, au niveau des estives subalpines ou montagnardes supérieures, les pelouses calcicoles (6210 ou 6170) sont susceptibles d'évoluer vers un autre type d'habitat en raison d'une évolution des conditions stationnelles : selon les cahiers d'habitats, l'intensification du pâturage peut en effet conduire à une acidification du sol et à une évolution vers des nardaies (6230), en général relativement pauvres en raison de la pression de pâturage.



La prise en compte des possibilités de biais méthodologiques permet de distinguer les véritables évolutions dans la nature des habitats entre 2005 et 2017 (ou à une date plus ancienne lorsque l'information provient de la bibliographie). De manière synthétique, nous pouvons retenir les évolutions suivantes :

- l'évolution la plus notable est le **développement des forêts subalpines de Pin à crochet** (9430), plus précisément le développement d'une jeune pinède acidiphile envahissant progressivement une lande subalpine à *Vaccinium*, sur une ombrée pentue au pied du Picaucel (+ 14,7 ha, soit 419% d'augmentation) ;
- une **diminution modérée des landes subalpines à Vaccinium** (4030) au profit de la rhodoraie (4060-4) dans le secteur accidenté et très peu visité par les troupeaux du Bois de l'Etang, de la pinède précédente (9430) ou de la nardaie (6230) sur les replats de Planals de Fournes ;
- l'augmentation modérée de la **nardaie** (6230) correspond en grande partie à des biais de confusion (avec le 6210) ou de précision (mélange) mais aussi à un **gain au profit des landes** (effet du girobroyage, de l'écobuage et de la pression de pâturage), **voire des pelouses calcicoles**, dans l'hypothèse à confirmer d'un phénomène d'acidification, en raison d'une intensification du pâturage, notamment sur le secteur du Picaucel (communes de Merial et de la Fajolle) ;
- en secteur submontagnard, la **diminution des surfaces de pelouses calcicoles (6210-6 ou 31) et de formations arbustives associées (5110 et 5130) reste limitée** (moins de 10%) et concerne surtout la motitié inférieure du site entre Cailla et Espezel ;
- une **diminution des surfaces de pelouses calcicoles** est également observée au profit de pâtures intensives, aussi bien en estives (exemple, reposoirs à bétail, codés par 36.52 ou 37.88) qu'en vallée (38.11), pouvant traduire une intensification sur certaines zones.

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 580 ha sur 3 392, soit 17%. Pour rappel, seul le premier habitat est renseigné en cas d'habitat complexe. Elle concerne approximativement la moitié des habitats du site.

La majorité des habitats montre un très bon niveau de conservation générale 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), en raison d'un envahissement ligneux ou, surtout, de l'importance du girobroyage sur les secteurs prospectés, interventions qui visent néanmoins, à terme, à améliorer l'état de conservation (diminution des strates ligneuses hautes, augmentation de la mosaïque avec les strates herbacées) ;

- les junipéraies secondaires (5130), dont 66% de la superficie présente un EC défavorable, en raison surtout d'un envahissement ligneux ;

- les pelouses calcicoles orophiles (6170), dont la superficie en bon EC est de 68%, en raison d'un envahissement par des buissons sur certaines parcelles (*Juniperus communis subsp. nana*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphylla*...) ;

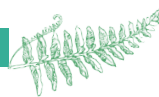
- les pelouses sèches (6210), montrant également une superficie élevée en mauvais EC (46%), en raison surtout d'un envahissement ligneux et de dégradations par piétinement du bétail (estives) ;

- plusieurs habitats humides, souvent faiblement représentés ou prospectés, avec alors des effets de seuil importants : prairies à Molinie (6410), mégaphorbaies (6430), tourbières de transition (7140), tourbières basses alcalines (7230) ;

- quelques habitats rocheux, peu représentés, non évalués quantitativement, mais décrits avec un état de conservation limité en 2005 (8220 et 8230).

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 :

- un 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) ou du *mesobromion* (6230-6) ;

- une intensification du pâturage en zone d'estive, cependant moins problématique, amenant une dégradation de certains habitats (6210 et peut être aussi 6230-15 et 6170-3).

Tableau 11 : Etat de conservation des habitats IC

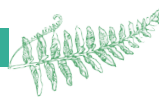
Superficies exprimées en ha

Habitats IC	Superficie évaluée pour l'EC de l'habitat 1				Superficie totale habitat 1
	Bon	Moyen	Défavorable	Total	
4030	33	29	18	81	311
4060	56	17	3	76	258
5110	5	0	0	5	47
5120	31	0	7	38	53
5130	1	3	3	7	31
6110	0	0	0	0	0
6140	6	2	0	8	8
6170	9	2	3	13	30
6210	56	77	72	205	1040
6230	44	62	13	119	121
6410	0	0	0	0	0
6420	0	0	0	0	0
6430	0	0	0	0	10
6510	165	14	10	188	211
7110	0	0	0	0	0
7140	0	0	0	0	0
7220	0	0	0	0	1
8130	0	0	0	0	35
8210	5	0	0	5	51
8220	0	0	0	0	0
8230	0	0	0	0	0
9150	22	0	0	22	1069
9180	0	0	0	0	10
91	0	0	0	0	52
9430	13	0	0	13	51
Total				780	3 392

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	42%	36%	23%
4060	74%	22%	4%
5110	100%	0%	0%
5120	82%	0%	18%
5130	11%	44%	45%
6110			
6140	73%	27%	0%
6170	68%	13%	20%
6210	27%	38%	35%



Habitats IC	Superficie évaluée pour l'EC de l'habitat 1		
	Bon	Moyen	Defavorable
6230	37%	52%	11%
6410	0%	100%	0%
6420			
6430	0%	0%	100%
6510	88%	7%	5%
7110			
7140	72%	0%	28%
7220			
8130			
8210	100%	0%	0%
8220			
8230			
9150	100%	0%	0%
9180			
91			
9430	100%	0%	0%

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
4060-4	Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux	4	2	6	Modéré
4060-7	Landes subalpines secondaires des soulans des Pyrénées	5	4	9	Très fort
5110-3	Buxaies supraméditerranéennes	3	3	6	Modéré
5120-2	Landes à genêt purgatif des Pyrénées	4	2	6	Modéré
5130-2	Junipéraies secondaires planitiaires à montagnardes à genévrier commun	3	3	6	Modéré
6110-1	Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes	3	3	6	Modéré
6140-1	Pelouses acidiphiles et mésophiles pyrénéennes denses à gispét	4	2	6	Modéré
6170-14	Pelouses calcicoles orophiles sèches des Pyrénées	5	6	11	Très fort
6170-3	Pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Pyrénées	5	4	9	Très fort
6210-19	Pelouses calcicoles mésophiles acidiclinales du Massif central et des Pyrénées	4	4	8	Fort
6210-31	Pelouses calcicoles xérophiles subcontinentales du Massif central et des Pyrénées	5	2	7	Fort
6210-6	Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées et du piémont nord-pyrénéen	5	5	10	Très fort



code IC	Intitulé habitat IC	Note régionale	Note de responsab. du site	Note d'enjeu (/14)	Niveau d'enjeu
6230-15	Pelouses acidiphiles montagnardes des Pyrénées	4	2	6	Modéré
6410-11	Prés humides subatlantiques à précontinentaux, montagnards du Massif central et des Pyrénées	5	1	6	Modéré
6430 - Sous-type A	Mégaphorbiaies riveraines	4	1	5	Modéré
6430 - Sous-type B	Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hygroclines	4	1	5	Modéré
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 submontagnardes, mésohygrophiles	3	4	7	Fort
6510-6	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	4	4	8	Fort
6520-2	Prairies fauchées montagnardes et subalpines des Pyrénées	4	3	7	Fort
7110-1	Végétation des tourbières hautes actives	6	1	7	Fort
7140-1	Tourbières de transition et tremblants	5	1	6	Modéré
7220-1	Communautés des sources et suintements carbonatés	5	3	8	Fort
7230-1	Végétation des bas-marais neutro-alcalins	5	1	6	Modéré
8130-4	Éboulis carbonatés montagnards à subalpins à Stipe calamagrostide, des Pyrénées	5	4	9	Très fort
8130-15	Éboulis carbonatés subalpins à alpins à Ibériss spatulé et Renoncule à feuilles de parnassie, des Pyrénées	6	2	8	Fort
8130-22	Éboulis calcaires mésoméditerranéens et supraméditerranéens à éléments moyens, du Midi	5	2	7	Fort
8210-9	Falaises calcaires planitiales et collinéennes	5	5	10	Très fort
8210-18	Falaises calcaires ombragées collinéennes à montagnardes, de la Bourgogne, du Jura, des Préalpes et des Pyrénées centrales	5	4	9	Très fort
8210-21	Végétation des rochers calcaires de l'étage montagnard, insensible à l'exposition, des Pyrénées	5	4	9	Très fort
8220-3	Végétation des rochers siliceux des étages subalpin et alpin des Pyrénées	4	1	5	Modéré
8220-15	Falaises siliceuses montagnardes des Pyrénées	4	1	5	Modéré
8230-3	Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses 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
9120-3	Hêtraies acidiphiles montagnardes à Houx	4	2	6	Modéré
9120-4	Hêtraies-sapinières acidiphiles à Houx et Luzule des neiges	4	2	6	Modéré



code IC	Intitulé habitat IC	Note régionale	Note de responsab. du site	Note d'enjeu (/14)	Niveau d'enjeu
9150-8	Hêtraies, hêtraies-sapinières montagnardes à Buis	4	4	8	Fort
9150-9	Hêtraies, hêtraies-sapinières à Sesslerie bleue des Pyrénées	4	6	10	Très 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	5	9	Très fort
91E0-7	Aulnaies-frênaies caussenardes et des Pyrénées orientales	6	5	11	Très 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	1	4	Faible

D'après la méthodologie de Rufray et Kleszczewski 2008.

Les habitats présentant les enjeux régionaux de conservation les plus élevés (niveau très fort) sont :

- des landes subalpines sèches (4060-7, en soulanes),
- des pelouses calcicoles orophiles, sèches (6170-14) ou méso-hygrophiles (6170-3),
- des pelouses calcicoles sèches (6210-6),
- des habitats rocheux, éboulis ou falaises (8130-4, 8210-9, 8210-18, 8210-21),
- des forêts sèches, calcicoles ou orophiles (9150-9 et 9180-13),
- les forêts riveraines des berges du Rebenty (91E0-7).

Ainsi, les habitats à plus fort enjeux sont plutôt des **habitats montagnards** (ou alors des habitats rocheux) **influencés par des conditions méditerranéennes**. On retrouve la particularité du bassin du Rebenty d'être un espace de rencontre entre les influences montagnardes fraîches, liées à la chaîne pyrénéenne et des influences méditerranéennes thermophiles et xérophiles.

Parmi ces habitats, notons que les **habitats de pelouses (6170 et 6210)** sont les habitats herbacées qui présentent **l'état de conservation le moins favorable**, notamment en raison de leur intérêt agropastoral moindre. Moins productives, parfois plus difficile d'accès, elles sont moins utilisées et on tendance à être colonisées par les espèces ligneuses. **Les priorités d'action** peuvent alors être focalisées sur ces habitats.

3.3.5 Conservation et note globale à l'échelle du site

Les tableaux 16 à 20 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 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	C	A	B
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans	C	C	A	B



EUR28	Intitulé habitat	Superficie relative	Représentativ.	Conservation	Note globale
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	C	C	C	C
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	C	D	A	C
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia	C	C	A	B
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	C	B	A	B
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	D	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	A	A
6520	Prairies de fauche de montagne	C	C	C	C
7110	Tourbières hautes actives	C	D	A	C
7140	Tourbières de transition et tremblantes	C	C	B	C
7220	Sources pétifiantes avec formation de travertins	C	B	A	B
7230	Tourbières basses alcalines	C	D	C	C
8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	C	A	A	A
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	C	A	A	A
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	C	D	B	C
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	C	D	C	C
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	C	B	B	B
9120	Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus	C	C	A	B
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	C	B	A	B
9180	Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion	C	B	A	B
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	C	B	A	B
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	C	D	A	C
9430	Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata	C	B	A	B

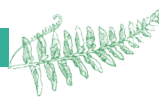
Les habitats présentant la moins bonne situation de conservation sont les mêmes que ceux identifiés à partir des EC parcellaires, à savoir notamment :



- les **formations à Genévrier (5130) et les pelouses sèches (6210)**, fortement concernés par l'abandon pastoral,
- des habitats humides (mégaphorbaies, prairies à Molinie, tourbières) ou rocheux peu représentés et/ou peu prospectés.

La note globale, c'est à dire l'importance écologique de l'habitat par rapport au réseau Natura 2000 national, apporte par contre une lecture très différente de l'enjeu de conservation régional. Les critères utilisés sont nettement différents et incluent notamment l'état de conservation. 4 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 4 habitats sont :

- les **pelouses acidiphiles à Nard raide (6230)**, dont certains faciès abrite l'espèce patrimoniale *Carex macrostylon*,
- les **prairies de fauche (6510)**, présentant une grande diversité floristique (30 à 40 espèces par relevé) et présentant des faciès variés, humides à secs presque oligotrophiles (d'où des confusions avec 6210),
- les **éboulis thermophiles (8130) et les pentes rocheuses calcaires (8210)**, largement représentés sur le site, par des faciès très divers (certains ne correspondant pas toujours nettement aux associations déjà décrites) et montrant une grande diversité floristique à l'échelle du site.



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 (parfois complétée, pour les habitats non étudiés, par ses caractéristiques générales), notamment le sol, l'altitude, la pente, l'exposition, la physionomie et la structure de la végétation ;
- le cortège floristique caractéristique observé, à partir des relevés phytosociologiques, d'observations ponctuelles et/ou des mentions dans le DOCOB de 2005 ;
- 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.

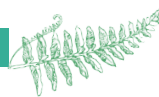
(1) : L'enjeu de conservation est défini pour chaque habitat élémentaire (voir parties 3.2.1 et 3.2.4). Si les différents habitats élémentaires ne présentent pas le même enjeu, nous retenons pour le titre de la fiche, concernant l'habitat générique, l'enjeu le plus élevé, l'enjeu de l'habitat largement 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.

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	342

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, au sommet du site (forme subalpine). Des formes de plus basse altitude sont dispersées, en mosaïque avec les forêts et les pelouses.



Une mosaïque de landes et pelouses entre col de Pailhères et col du Pradel (NM/EE)

Description de l'habitat

Forme subalpine

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 1 500 et 2 100 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*) sont parfois accompagnées de l'Airelle à petites feuilles (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*), dans les conditions les plus fraîches. Dans leur forme pâturée observée sur les hauteurs du Rebenty, les buissons bas sont mêlés à une diversité de graminées, hémicryptophytes et autres herbacées des pelouses acides, à Nard ou à Gispét.

On retrouve souvent cet habitat en mosaïque avec des pelouses, d'autres landes (landines alpines, rhododendraies), des fourrés (à Genêt purgatif) ou des pinèdes à crochet.

Forme collinéenne à montagnarde

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.

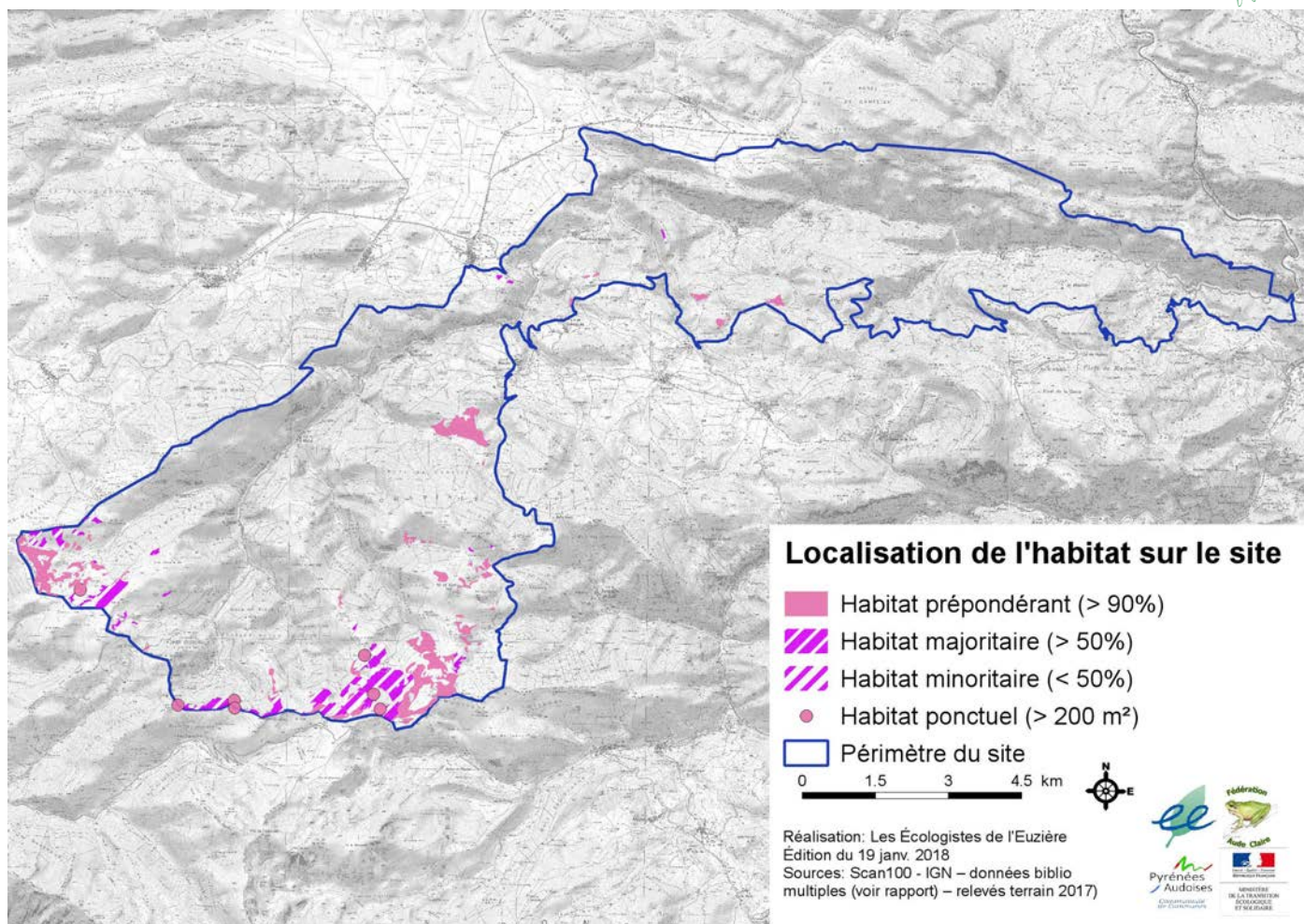
Altitude : entre 600 et 1 300 m

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 (*Cytisus scoparius*, *Genista pilosa*, *G. anglica*...), accompagnées souvent de Callune.



Cortège floristique

Forme subalpine

Espèces diagnostiques

Calluna vulgaris
Genista pilosa
Lycopodium clavatum (très localisé)
Vaccinium myrtillus

Différentielles alticoles

Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*
Arctostaphylos uva-ursi (*)

Espèces compagnes

Arnica montana
Avenella flexuosa
Cruciata glabra
Epikeros pyrenaicus
Melampyrum pratense
Poa chaixii
Potentilla erecta
Succisa pratensis

Forme collinéenne à montagnarde

Espèces diagnostiques

Calluna vulgaris
Cytisus scoparius
Cytisus oromediterraneus
Genista anglica
Genista germanica
Genista sagittalis

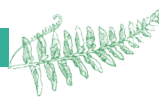
Espèces compagnes

Achillea millefolium
Deschampsia flexuosa
Dianthus carthusianorum
Lotus corniculatus
Origanum vulgare
Prunus spinosa
Pteridium aquilinum
Teucrium scorodonia

liste établie à partir de la fiche du DOCOB initial (2005).

liste établie à partir de 5 relevés phytosociologiques

(*) : taxon non relevé en 2017 mais listé dans le DOCOB initial (2005).



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 subalpine 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 prospectés montrent généralement une dynamique faible à très faible. Le brûlage répété des fourrés de Genêt purgatif indique néanmoins une colonisation rapide de ce dernier sur la mosaïque de landes et pelouses, dans les secteurs les plus favorablement exposés.

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 (prunellier, 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. Notamment, en zone subalpine, les landines alpines (4060-3) peuvent montrer une physionomie très proche et des espèces communes dans les secteurs de transition.

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

Etat de conservation

La forme subalpine est la forme largement majoritaire sur le site. Moins de la moitié des parcelles subalpines montrent un bon état de conservation. Les états de conservation moyens sont liés à 2 facteurs :

- la présence d'espèces ligneuses hautes (*Pinus mugo subsp. uncinata*, *Rhododendron ferrugineum*...) en densité moyennement élevée (entre 1 et 10%) ;
- les dégradations que constituent le gyrobroyage de certaines parcelles, pour limiter le développement des espèces ligneuses, au profit des herbacées (il est cependant possible que ces actions de gyrobroyage aient à moyen terme des effets bénéfiques sur la mosaïque landes/pelouses).

La forme submontagnarde n'a pas été renseignée. L'étude ne permet pas de dire si la baisse de superficie mesurée est due à des divergences de diagnose ou à une véritable disparition d'une partie des landes submontagnardes.

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

- malgré son niveau de conservation moyen,
- malgré une baisse modérée de sa superficie,
- en raison de bonnes perspectives d'évolution (les parcelles gyrobroyées devraient bientôt présenter un meilleur état de conservation)

	Surface (ha)	%
Bon	33	42%
Moyen	29	36%
Défavorable	18	23%
Total évalué	81	
Total habitat 1	311	

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.

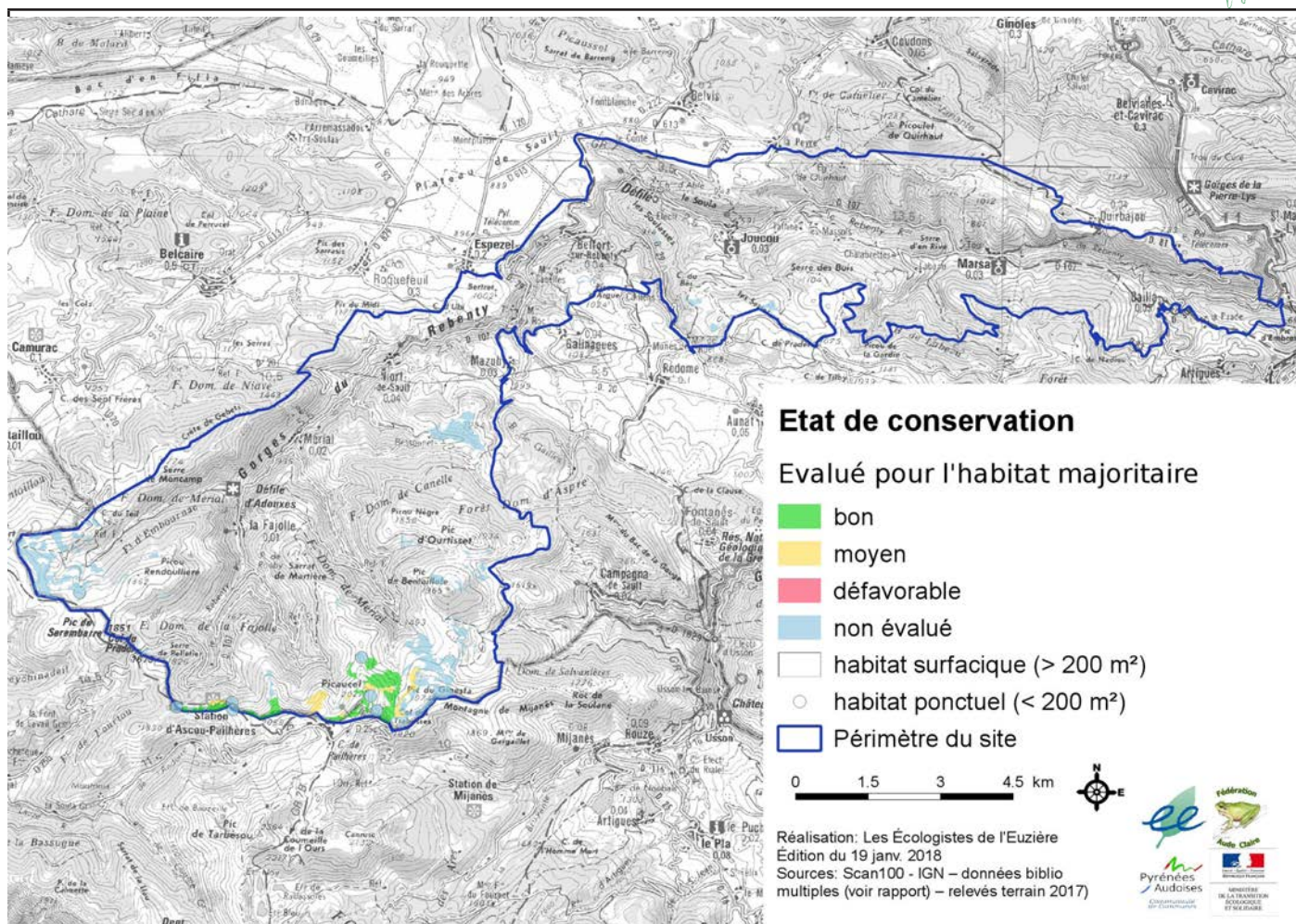
Il est néanmoins rare au niveau régional avec une superficie évaluée à 2 000 ha. Le site héberge 342 ha, représentant 17% de la superficie régionale.

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

Menaces existantes et potentielles

Milieus 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 alpin) sont moins menacées dans la mesure où la dynamique est plus lente et le pastoralisme d'estive encore très actif. On constate néanmoins une tendance à la colonisation ligneuse dans les secteurs les plus difficiles d'accès et les plus éloignés des estives.



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 gyrobroyage sur plusieurs années
- mener un pâturage plus intensif, notamment au moyen de la mise en place de parcs de moindre dimension

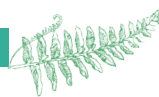
Sources d'information

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 2005
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- DOCOB Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aigüette. 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 FORT

8/14

277 ha

Landes alpines et boréales

4060

Habitat élémentaire	Code élément.	CORINE Biotope	Statut	Surface décrite	Surface déduite
Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux	4060-4	31.42	IC	52	167
Landes subalpines secondaires des soulans des Pyrénées	4060-7	31.431 et 31.47	IC	35	111

Phytosociologie

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

Classe : *Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea microphylli*

Ordre : *Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli*

Alliance : *Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli* (4)

Alliance : *Juniperion nanae* (7)

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 Rhododendrons couvrent les ombrées pentues au sommet du site (La Fajolle, Merial...). Les landes des soulans, à Genévrier nain, restent très limitées en superficie, essentiellement au sommet des crêtes les plus hautes et les plus marquées, balayées par les vents.



Une rhodoraie dense en ombrée derrière le col de Pailhères, à la Fajolle (NM/EE)

Description de l'habitat

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 2 000 m

Pente : modérées à fortes

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, apparentée aux pelouses acidophiles, aux ourlets ou aux mégaphorbiaies subalpines, peut être relativement diversifiée.

L'habitat se retrouve en mosaïque au niveau des zones de transition vers les pinèdes à crochets ou les landes.

lande à Genévrier nain (4060-7)

Caractéristiques stationnelles

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

Altitude : entre 1 600 et 1 950 m

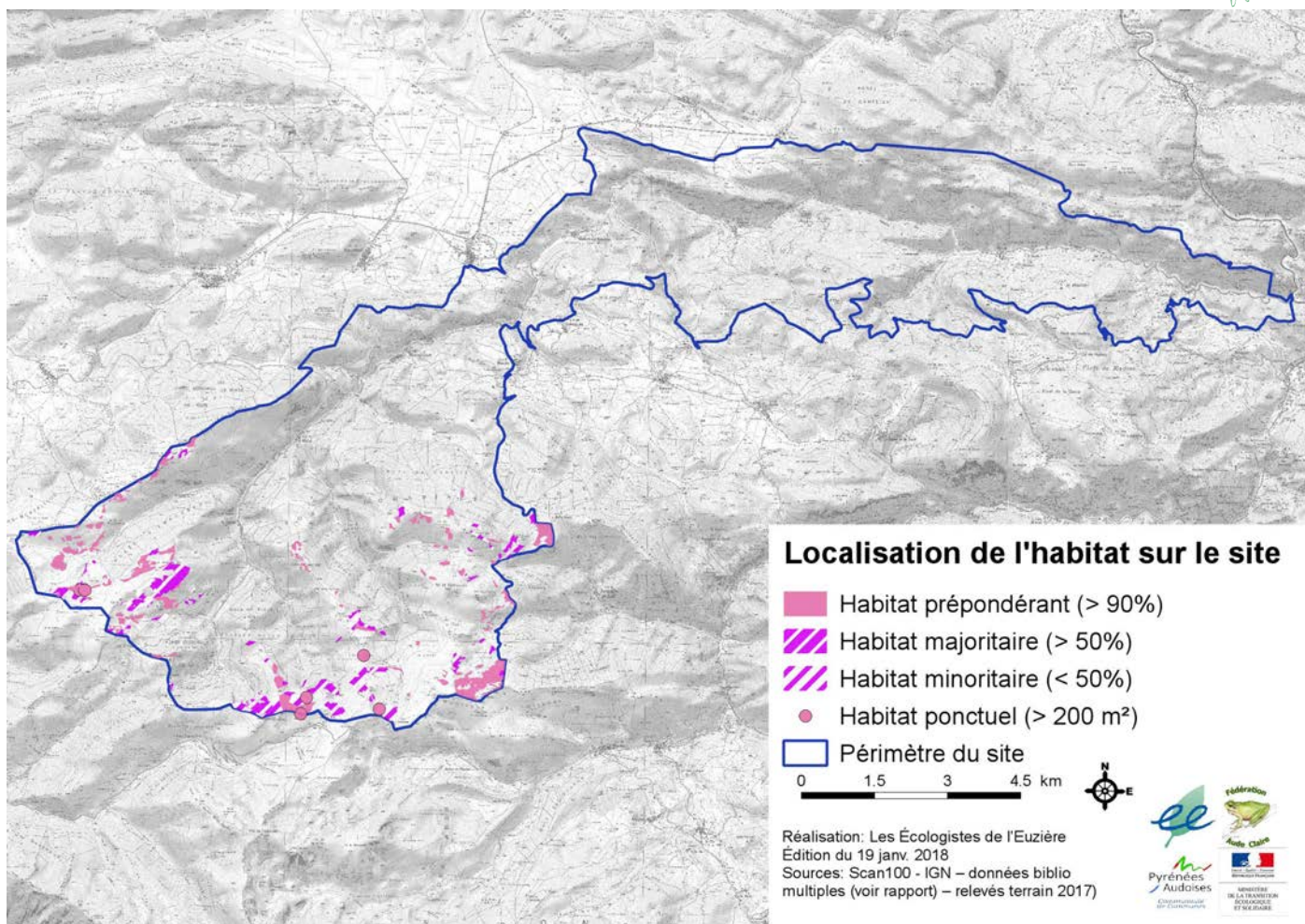
Pente : faible à forte

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

Physionomie et structure

Ces fruticées basses (quelques dizaines de centimètres) forment, sur le site, le plus souvent, un tapis très lâche dominé par *Juniperus communis subsp. nana*, laissant apparaître pierres et affleurements rocheux. La strate herbacée basse comprend des espèces calcicoles ou acidoclines des pelouses avoisinantes. Sur les stations les plus rocheuses, une strate sous-arbustive prostrée peut être présente, avec notamment *Globularia repens*.

Le DOCOB de 2005 décrit également des formations, moins nombreuses, dominées par le Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*), notamment sur les crêts calcaires.



Cortège floristique

lande à *Rhododendron* (4060-4)

Espèces diagnostiques

Rhododendron ferrugineum
Vaccinium myrtillus

Espèces compagnes

Espèces landicoles

Calluna vulgaris
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*

Espèces des pelouses acidophiles et ourlets

Avenella flexuosa
Helictochloa marginata
Homogyne alpina
Hypericum maculatum
Poa chaixii
Potentilla erecta

Espèces des mégaphorbaies subalpines

Adenostyles alliariae
Bistorta officinalis
Doronicum austriacum
Gentiana burseri
Geranium sylvaticum

liste établie à partir de 3 relevés phytosociologiques

lande à *Genévrier nain* (4060-7)

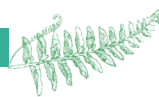
Espèces diagnostiques

Arctostaphylos uva-ursi
Cotoneaster interregimus
Juniperus communis subsp. *nana*
Pinus uncinata

Espèces compagnes

Calluna vulgaris
Cruciata glabra
Globularia repens
Linaria repens
Rhamnus alpina
Rosa pendulina
Vaccinium myrtillus
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*

liste établie à partir de la fiche du DOCOB initial (2005).



Dynamique de l'habitat

Les deux types de landes sont concernées par des dynamiques de végétation naturellement lentes. Certaines landes à Genévrier nain se retrouvent même en conditions extrasylvatiques (formations primaires), les fortes contraintes empêchant le développement forestier. Alors que le pâturage aura un effet principalement régressif sur ces landes à Genévrier nain primaires (évolution vers des pelouses en cas de pâturage excessif), il aura un effet surtout progressif sur les rhodoraies (l'abandon du pâturage permettra le développement de la rhodoraie puis de systèmes forestiers, sapinières acides ou pinèdes à crochets) et les landes à Genévrier nain secondaires (recolonisation post-pastorale).

Confusions possibles

La physionomie et la dominance des espèces caractéristiques des habitats élémentaires identifiés (4060-4 et 4060-7) limitent les possibilités de confusion avec d'autres habitats.

Néanmoins, des formes moins morphologiquement différenciées et surtout moins typiques de landes subalpines peuvent poser des difficultés d'interprétation. En effet, nous avons relevé un morceau de lande confondante, atypique pour le site (relevé LaF-0726-3). Largement dominée, mais de manière lâche, par *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*, cette lande abrite un cortège herbacé diversifié et relevant d'affinités très diverses : calcicoles méso-xérophiles, orophiles ou artico-alpines (*Helianthemum apeninum*, *Aster alpinus*, *Ranunculus gouanii*, *Myosotis alpestris*...) acidophiles (*Botrichium lunaria*, *Antennaria dioica*, *Trifolium alpinum*, *Pedicularis comosa*...) ainsi que deux autres espèces ligneuses, peu abondantes, *Juniperus communis subsp. nana* et *Salix pyrenaica*. Sa physionomie évoque l'habitat 4060-3 (landes acidiphiles basses), connu au-dessus de 2 200 m et listée en 2005, mais les caractéristiques stationnelles et la composition spécifique ne correspondent pas complètement. Sa richesse, sa physionomie et son rattachement phytosociologique aux *Rhododendro ferruginei-Vaccinietaalia microphylli* nous ont conduit à considérer cette lande comme une lande alpine et boréale IC (4060), sans pouvoir préciser davantage l'habitat élémentaire.

Etat de conservation

La grande majorité des parcelles montrent un bon état de conservation. Les états de conservation moyens sont liés essentiellement à une densité moyenne de ligneux hauts (*Pinus mugo subsp. uncinata*, *Sorbus aucuparia*) au sein des rhodoraies.

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

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

	Surface (ha)	%
Bon	56	74%
Moyen	17	22%
Défavorable	3	4%
Total évalué	76	
Total habitat 1	258	

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.

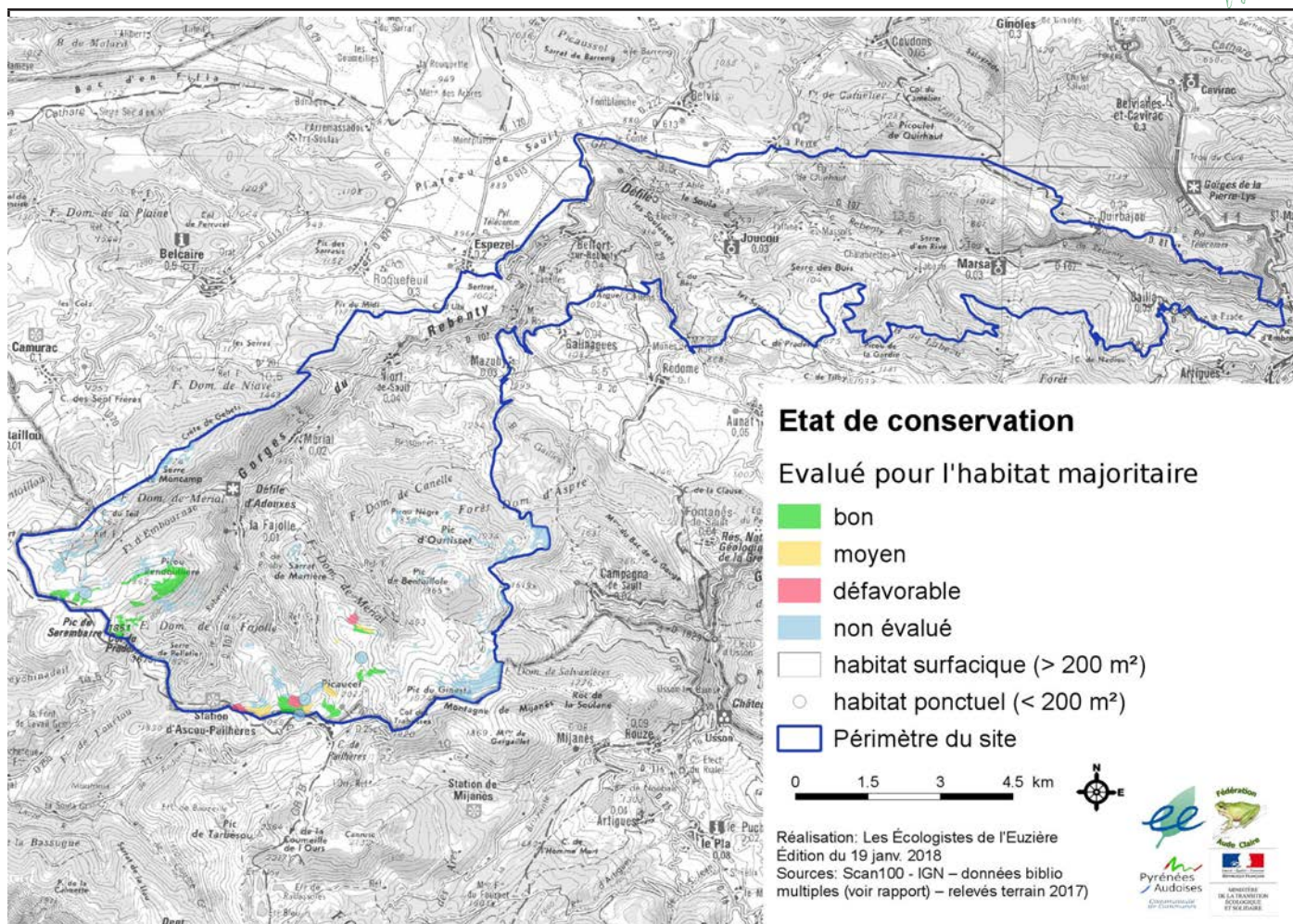
Il est fréquent au niveau régional avec une superficie estimée à 5 000 ha. Le site héberge 167 ha, représentant 3 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14).

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 reste lié à la gestion pastorale. Un surpâturage peut entraîner la disparition de certaines, l'absence de pâturage, une évolution vers des stades forestiers.



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...)

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 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 Modéré

6/14

59 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	59

Phytosociologie

Fruticées calcicoles sèches

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

Répartition

Au niveau national

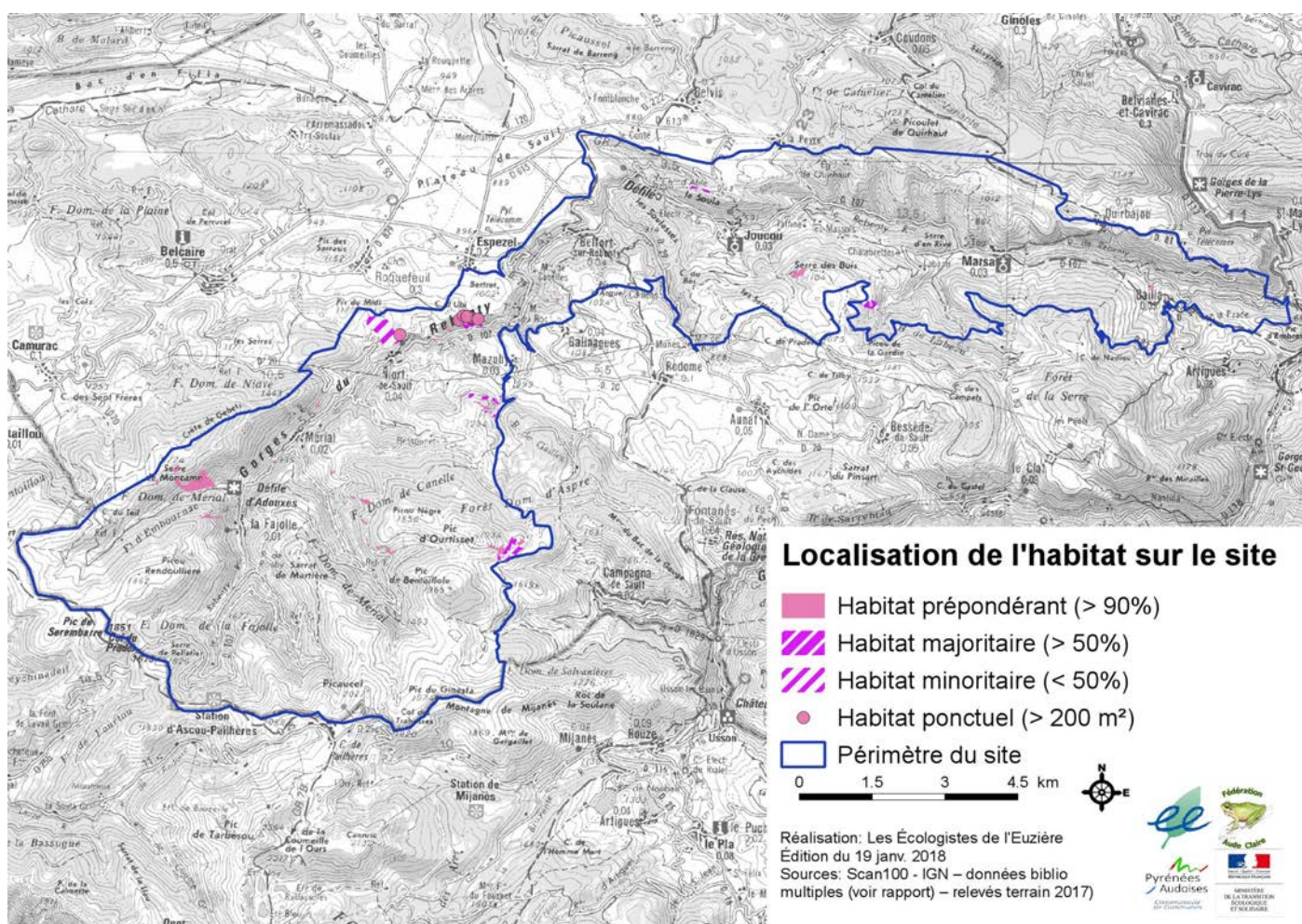
Pour l'essentiel, milieux rocheux calcaires planitaires à montagnards d'une grande moitié sud-est de la France

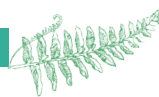
Sur le site

Entre Cailla et Merial, sur les pentes rocheuses des gorges nord du Rebenty (exposées vers le sud), ou d'autres affleurements rocheux en limite sud du site (ex : au pied du sommet de l'Ourtiset).



Une buxaie, desséchée, en mosaïque avec une pelouse sèche, à Escouloubre (Haute Vallée de l'Aude, CP/FAC)





Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

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

Altitude : entre 500 et 1 600 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

Espèces diagnostiques

Amelanchier ovalis
Buxus sempervirens

Rhamnus alpina
Sedum rupestre
Sorbus aria
Teucrium chamaedrys

Espèces compagnes

Hippocrepis emerus
Juniperus communis subsp communis
Laserpitium siler
Quercus humilis

liste établie à partir de la fiche du DOCOB initial (2005).

Dynamique de l'habitat

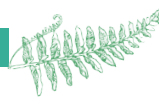
Par définition de l'habitat IC, les formations à Buis supraméditerranéennes sont stables, en raison des conditions très contraignantes du milieu. Elles se forment par colonisation des pelouses et des affleurements rocheux des versants rocaillieux.

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.

Le DOCOB de 2005 a inclus dans cet habitat des formes secondaires sur sol plus profond. Pour bien appréhender cet habitat, il conviendra de vérifier chaque parcelle relevée et d'affiner la diagnose.



Etat de conservation

Non prospecté lors des prospections terrain de 2017 et non (peu) renseigné par les informations bibliographiques (diagnostics MAE), nous ne disposons pas de données sur les états de conservation parcellaires.

Néanmoins, compte-tenu du caractère stable de l'habitat et de l'absence de menaces identifiées, nous estimons l'habitat en bon état de conservation général.

Enjeu de conservation

Pour évaluer la superficie relative de l'habitat sur le site par rapport à la superficie régionale, nous avons considéré la moitié de la surface évaluée en 2005, car elle intègre des buxaias non IC (formes secondaires non stables et non localisées en corniches).

Bien que les stations soient de superficie limitée, 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 est jugé modéré.

Menaces existantes et potentielles

Type de milieu peu menacé compte tenu des conditions stationnelles.

Mesures de gestion

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

Il est néanmoins recommandé d'envisager une gestion globale des sites permettant de maintenir les lisières et les espèces d'intérêt liés aux autres milieux présents (pelouses, dalles...). Pour cela, on pourra :

- 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).

Une étude complémentaire est nécessaire pour préciser avec fiabilité le diagnostic sur cet habitat : déterminer la nature primaire (IC) ou secondaire (non IC) de chaque parcelle relevé.

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 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 1. 2005. 445p.



Enjeu MODERE

6/14

61 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	61

Phytosociologie

Landes dominées par des buissons (chaméphytes et nanophanérophytes) 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

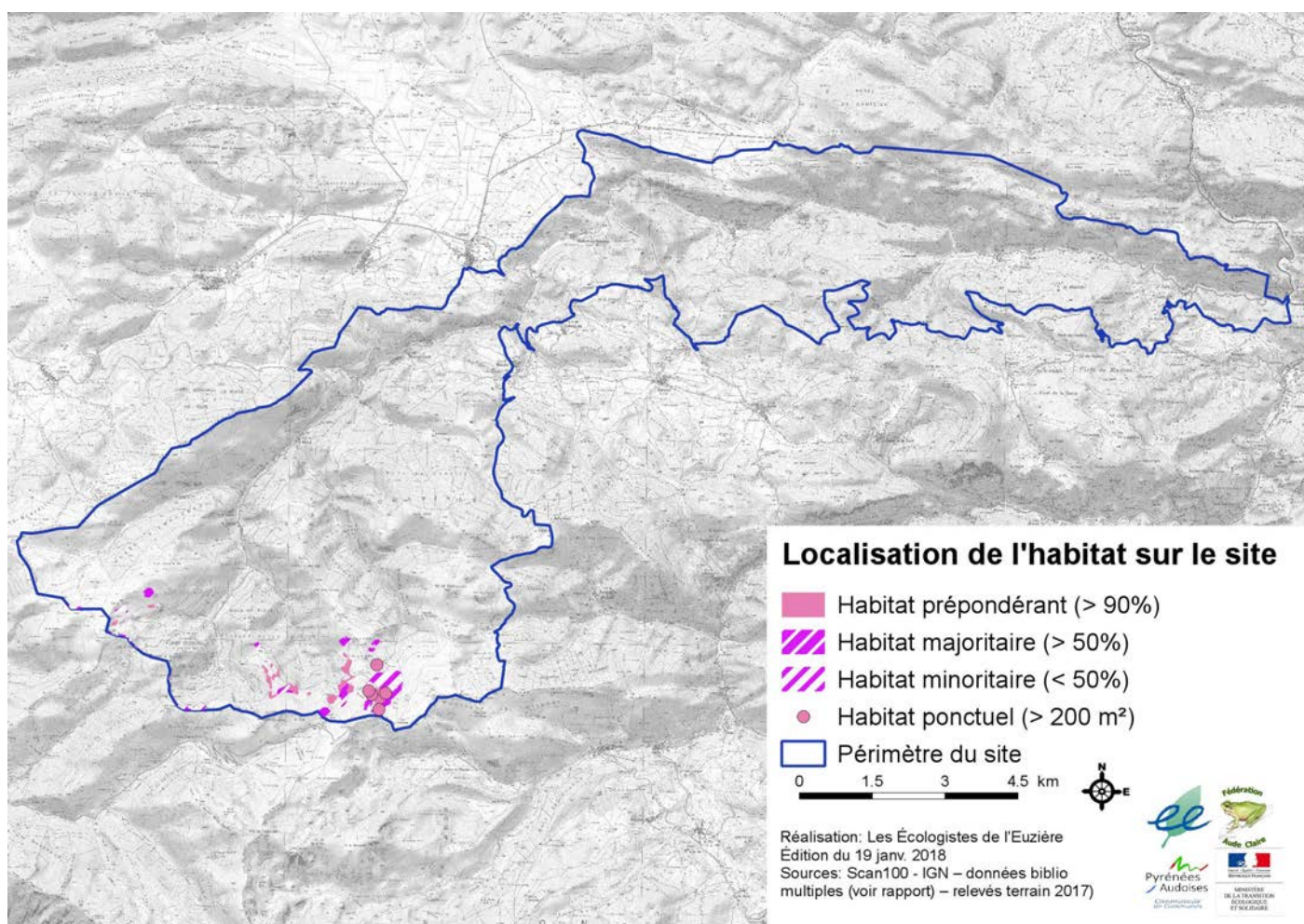
Formation du Massif Central et des Pyrénées orientales, de grande amplitude altitudinale (400- 2 400).

Sur le site

La grande majorité des parcelles est localisée sur les versants de 2 crêtes orientées S-SE - N-NW, celle prospectée en 2017, entre le Picaucel et Planals de Fourmes, et celle plus modeste à l'ouest.



Lande à Genêt purgatif régulièrement traversé par un troupeau de bovins, sur la commune de la Fajolle (NM/EE)





Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

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

Altitude : entre 1 650 et 2 000 m

Pente : forte

Exposition : fortement à faiblement ensoleillées (soulanes)

Physionomie et structure

L'habitat se présente comme une formation buissonnante haute (70 à 120 cm), dense et presque uniforme de Genêt purgatif (*Cytisus oromediterraneus*). La strate sous-arbustive basse, relativement couvrante (parfois 50%) est dominée par la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*). La strate herbacée, représentée d'abord par *Avenella flexuosa*, reste limitée, surtout au niveau des trouées entre les buissons hauts.

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Cytisus oromediterraneus
Juniperus communis subsp. *intermedius*
Jacobaea adonidifolia
Avenella flexuosa
Rubus idaeus

Caractéristiques de la sous-association *vaccinietosum myrtilli*

Calluna vulgaris
Juniperus communis subsp. *nana* (*)
Pinus mugo subsp. *uncinata* (*)
Vaccinium myrtillus

Espèces compagnes

Agrostis capillaris
Cruciata glabra
Festuca eskia
Festuca nigrescens
Gentiana burseri
Galeopsis tetrahit
Linaria repens
Luzula pediformis
Potentilla erecta
Rhododendron ferrugineum
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*

liste établie à partir de 5 relevés phytosociologiques

(*) : taxon non relevé en 2017 mais listé dans le DOCOB initial (2005).

Dynamique de l'habitat

Cet habitat peut être présent en situation primaire stable, sur corniches, falaises et vires rocheuses. Sur le site, on retrouve des formations secondaires liées aux activités pastorales traditionnelles.

Le Genêt purgatif s'installe rapidement dans les pelouses. 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 gyrobroyage 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

La très grande majorité des parcelles montrent un bon état de conservation.

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

- d'un bon état de conservation de la grande majorité des parcelles
- 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	31	82%
Moyen	0	0%
Défavorable	7	18%
Total évalué	38	
Total habitat 1	53	

Enjeu de conservation

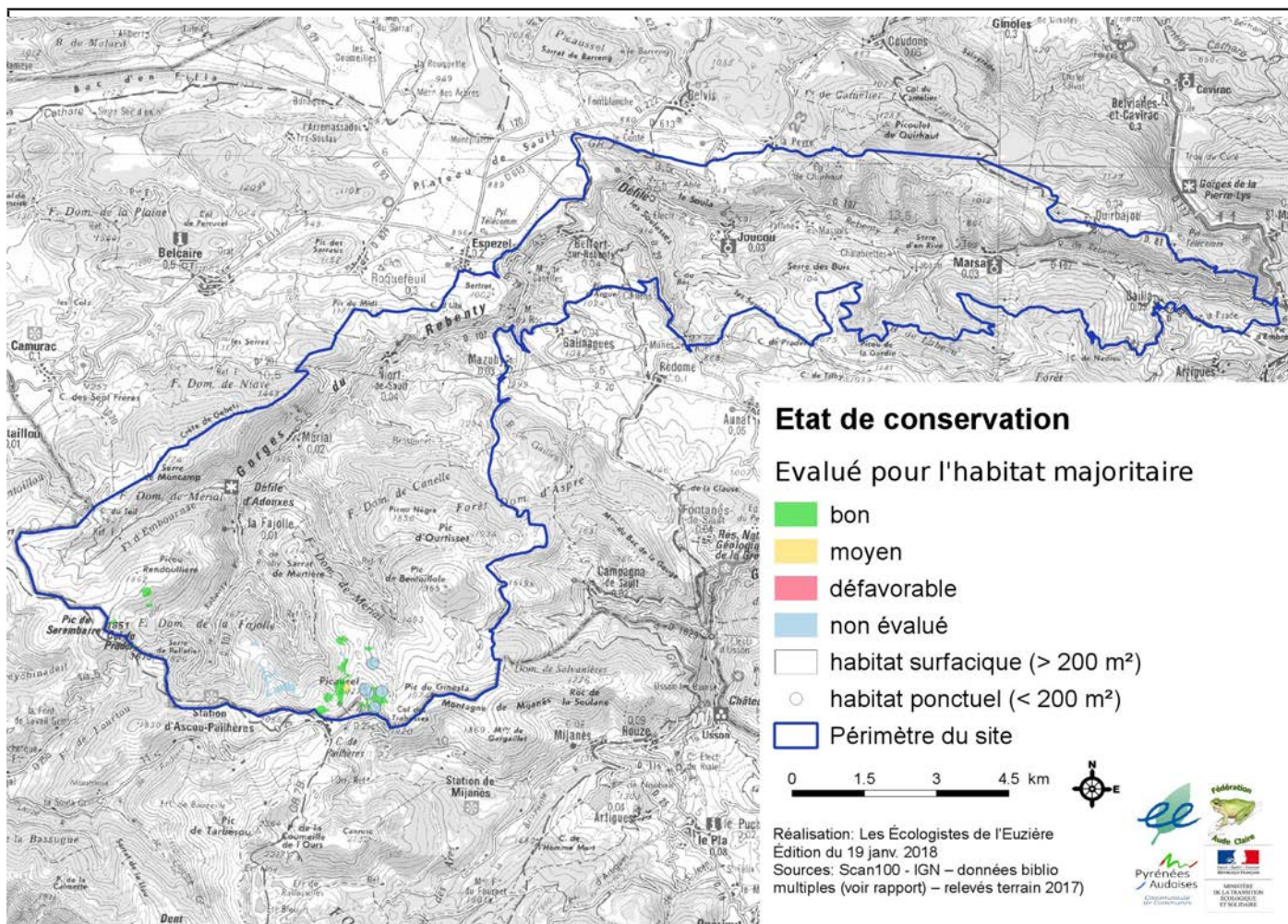
L'habitat élémentaire 5120-2 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8, notamment en raison de sa relative amplitude écologique.

Il est relativement fréquent au niveau régional avec une superficie estimée à 2 500 ha. Le site héberge 61 ha, représentant 2 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14).



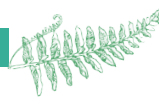
Menaces existantes et potentielles

La principale menace, 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 bien 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 MODERE

Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires

6/14

39 ha

5130

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Junipéraies secondaires planitiaires à montagnardes à Genévrier commun	5130-2	31.842	IC	39

Phytosociologie

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

Classe : *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae*

Ordre : *Prunetalia spinosae*

Alliance : *Berberidion vulgaris*

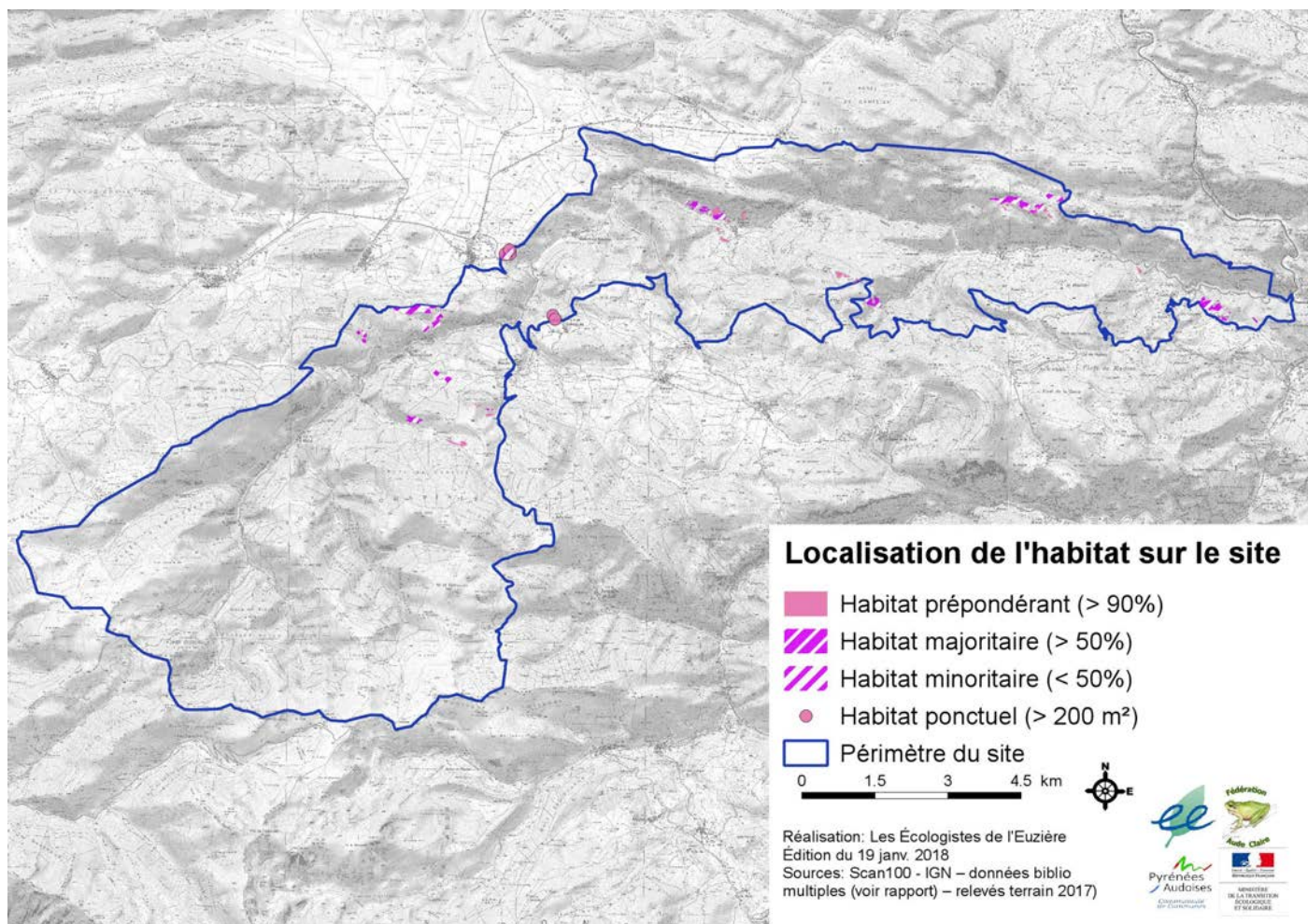
Répartition

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 croupes calcaires dans la moitié inférieure du site (jusqu'à l'étage montagnard moyen).





Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : de manière générale, sols très divers, superficiels à relativement profonds. Sur le site, sols peu profonds oligotrophes, permettant d'éviter la concurrence d'autres espèces, plutôt sur substrats calcaires

Altitude : entre 600 et 1 200 m

Pente : variable, faible à forte

Exposition : ensoleillées (habitat héliothermophile)

Physionomie et structure

La forme secondaire, de recolonisation de pelouse, est prépondérante sur le site. Les formations décrites en 2005 correspondent à des 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

Espèces diagnostiques

Buxus sempervirens

Juniperus communis subsp communis

Espèces compagnes

Arbustives et buissonnantes

Amelanchier ovalis

Crataegus monogyna

Erica scoparia subsp scoparia

Genista scorpius

Pinus sylvestris

Prunus mahaleb

Quercus pubescens

Rhamnus alpina

Sous-arbrisseaux et herbacées vivaces des pelouses

Blackstonia perfoliata

Brachypodium pinnatum

Bromus erectus

Carex flacca subsp flacca

Carlina acanthifolia

Eryngium campestre

Helianthemum nummularium

Helianthemum oelandicum

Koeleria vallesiana

Lotus corniculatus

Ononis pusilla

Teucrium aureum subsp aureum

Teucrium chamaedrys

liste établie à partir de la fiche du DOCOB initial (2005).

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.

Existence possible de quelques bandes ou tâches de juniperaies primaires, sur sol rocheux, évoquées mais non individualisées dans l'étude de 2005.

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).



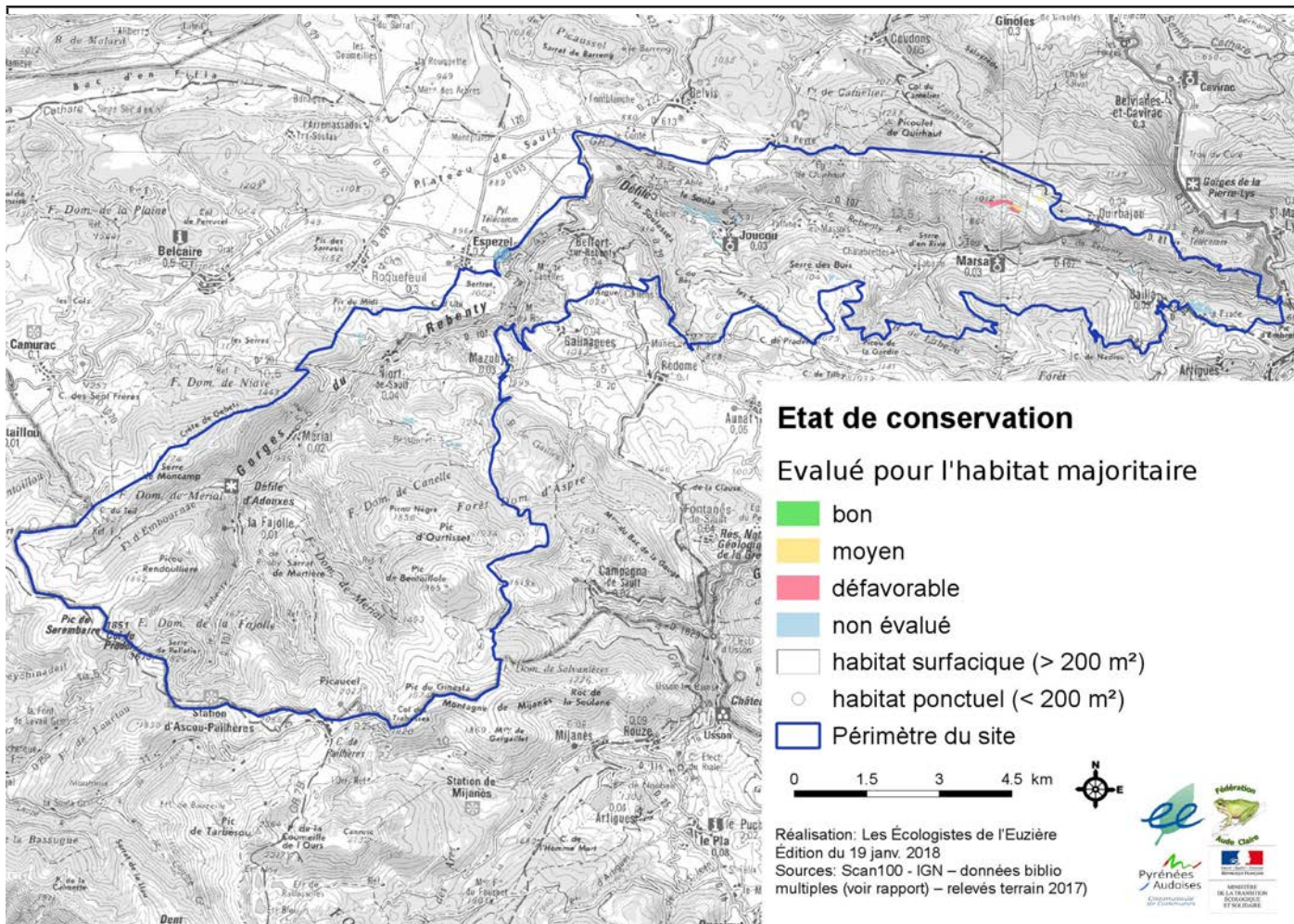
Etat de conservation

La grande majorité des parcelles montrent un état de conservation défavorable, en raison du fort recouvrement d'arbres (> 10%).

Au niveau du site, la conservation est jugée moyenne (C), en raison :

- d'un état de conservation défavorable de la grande majorité des parcelles
- d'une dynamique de régression de la superficie

	Surface (ha)	%
Bon	1	11%
Moyen	3	44%
Défavorable	3	45%
Total évalué	7	
Total habitat 1	31	



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 39 ha, représentant 8 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14).

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 calcicoles 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 2005
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- DOCOB Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aigrette. 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 MODERE

6/14

0,7 ha

Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi

6110

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiales et collinéennes	6110-1	34.11	prioritaire	0,7

Phytosociologie

Végétation pionnière, surtout vivace, des dalles rocheuses

Classe : *Sedo albi* - *Sclerenthetea biennis*

Ordre : *Alyso alyssoidis* - *Sedetalia albi*

Alliance : *Alyso alyssoidis* - *Sedion albi*

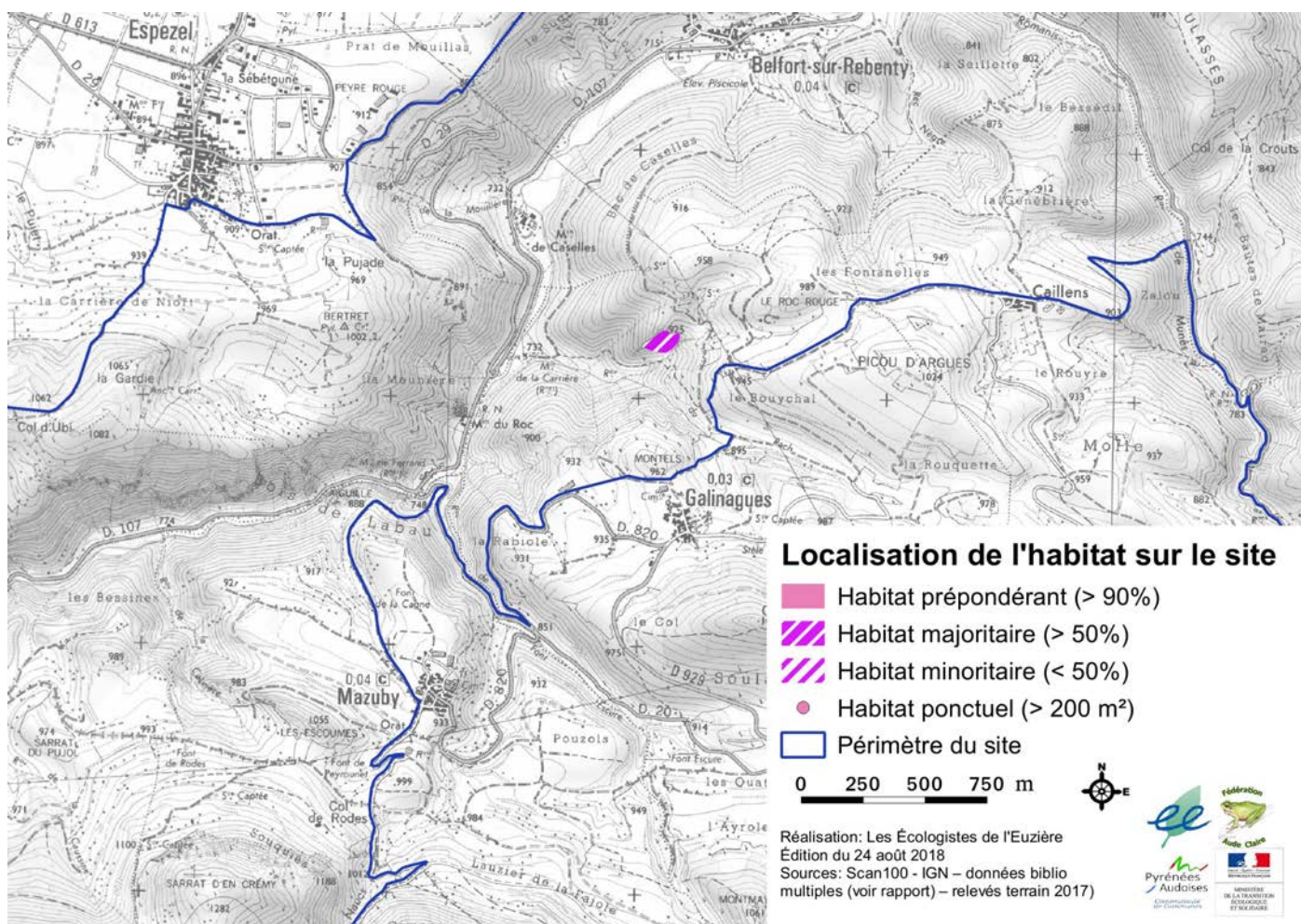
Répartition

Au niveau national

Végétation des plateaux calcaires durs, répandue du Périgord aux Alpes et à la Lorraine. Ailleurs, très ponctuel.

Sur le site

Une seule parcelle d'habitat a été recensée en 2005, entre Mazuby et Belfort-sur-Rebenty.





Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sol nul à marginal, sur substrat calcaire dur

Altitude : 900 m

Pente : forte

Exposition : sud

Physionomie et structure

Ces pelouses rases, écorchées et peu recouvrantes (25 à 60 %) sont généralement dominées par des thérophytes et des chaméphytes crassulescents, typiquement différentes espèces d'Orpins (*Sedum*).

L'individu identifié en 2005 se présente en mosaïque avec des falaises calcaires entrecoupées de vires et replats.

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Allium sphaerocephalon
Helianthemum apenninum
Sedum album subsp album
Sedum album subsp micranthum
Sedum dasyphyllum

Différentielles sabulicoles

Sedum acre
Sedum ochroleucum

Espèces compagnes

Helianthemum oelandicum subsp incanum
Sedum rupestre subsp rupestre
Sempervivum tectorum
Stachys recta
Teucrium chamaedrys
Trifolium campestre

liste établie à partir de la fiche du DOCOB initial (2005).

Dynamique de l'habitat

Pelouses parfois primaires, mais résultant le plus souvent de la déforestation de différents types forestiers (chênaies pubescentes, hêtraies xérophiles, chênaies-charmaies calcicoles, etc.).

Après diminution de la pression des lapins ou/et abandon pastoral (chèvres, moutons, bovins), on observe une densification très lente du tapis graminéen et chaméphytique et une réduction progressive des secteurs dépourvus de végétation pérenne favorables aux thérophytes. Le sol devient peu à peu plus épais. On assiste alors au passage progressif à une pelouse herbacée calcicole sèche (6210) ou à un ourlet basophile, selon le contexte environnemental.

L'intensification du pâturage induit l'extension de l'habitat, initialement confiné aux dalles mais qui peu à peu s'étend aux dépens de la pelouse herbacée. L'érosion liée au surpâturage ou au passage de véhicules (chemins) favorise la création de cet habitat.

Confusions possibles

Cet habitat peu couvrant peu prendre des physionomies assez diverses, certaines pouvant prêter à confusion avec des pelouses sèches avec lesquelles elles peuvent partager certaines espèces, notamment annuelles en commun.

D'autres pelouses rupicoles (sur substrat acide, montagnardes) montrent des physionomies et des contextes stationnels globalement similaires, en dehors de leur particularité biogéographique ou édaphique. Les cortèges d'espèces intègrent normalement des espèces caractéristiques non confondantes.

Etat de conservation

Nous ne disposons pas d'information concernant l'état de conservation parcellaire de cet habitat.

Néanmoins, le DOCOB de 2005 mentionne un habitat en bon état de conservation, avec un cortège spécifique relativement riche.

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 6110-1 présente un enjeu faible au niveau régional, avec une note de 3/8, en raison de sa large répartition géographique et de ses effectifs stables.

Il est rare au niveau régional avec une superficie de 10 ha. Le site héberge 0,7 ha, représentant 7% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14.)

Menaces existantes et potentielles

Cet habitat relativement stable nécessite peu d'interventions.

Dans certains contextes, il peut craindre l'abandon d'activités pastorales.



Mesures de gestion

En situation primaire, privilégier la non intervention. Dans les autres cas :

- s'assurer d'un pâturage occasionnel par des herbivores (troupeau, lapins, cervidés) ;
- inclure l'habitat dans des unités de gestion pastorale plus larges : il bénéficiera des mesures favorables aux pelouses calcicoles sèches ;
- si besoin, pratiquer un léger débroussaillage occasionnel.

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'Aigrette. 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 MODERE

Pelouses pyrénéennes siliceuses à *Festuca eskia*

6/14 20 ha

6140

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Landes acidiphiles montagnardes thermophiles des Pyrénées	6140-1	36.314	IC	20

Phytosociologie

Pelouses subalpines, fermées et acidiphiles

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

Répartition

Au niveau national

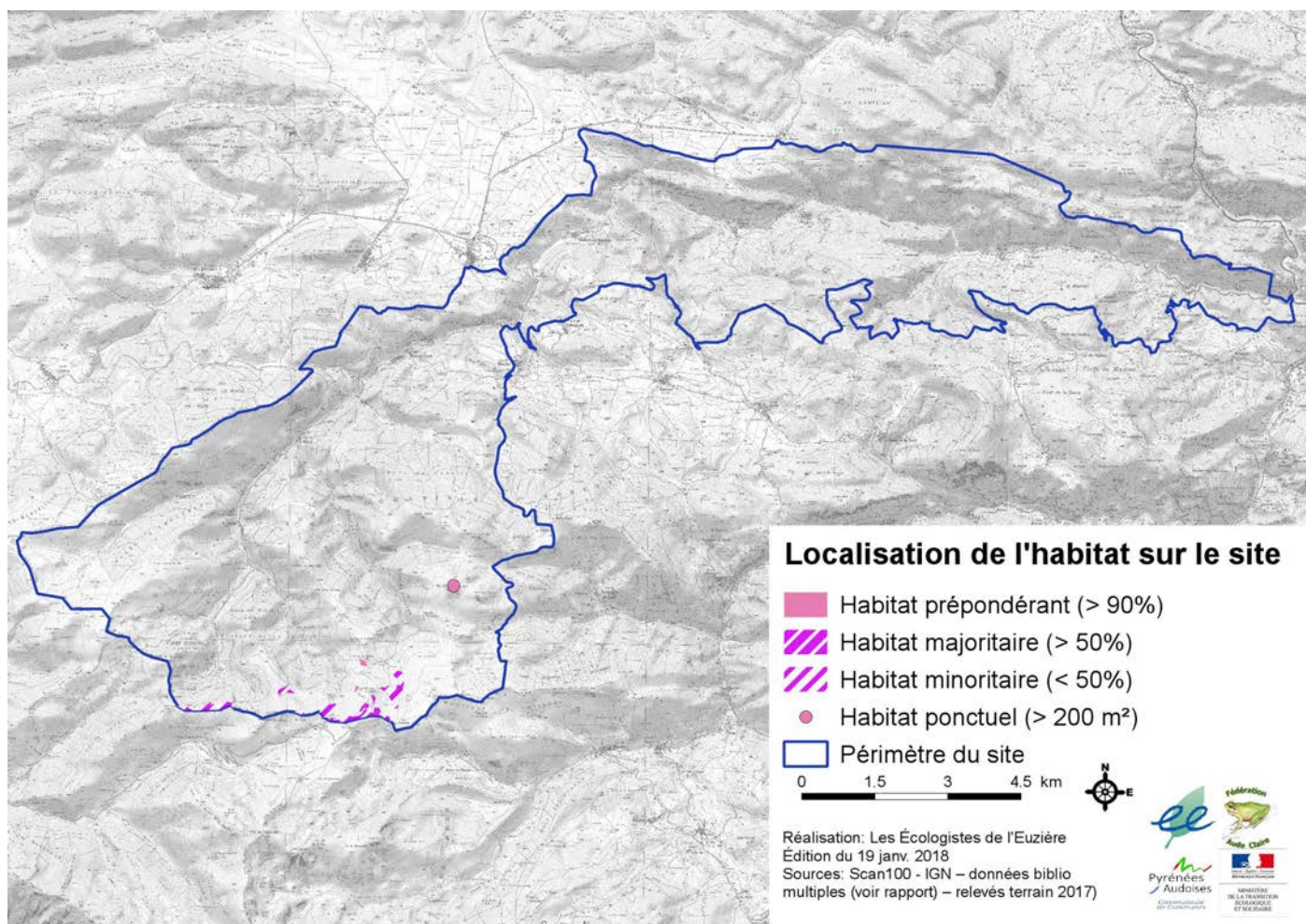
Habitat endémique de la haute montagne siliceuse pyrénéenne

Sur le site

Quelques parcelles sur les plus hautes crêtes, autour du Picaucel, le point culminant à 2 027 m.



Pelouse à gispet, parfois utilisée comme reposoir par le bétail, au dessous du Picaucel (NM/EE)





Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

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

Altitude : entre 1 500 et 2 100 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

Espèces diagnostiques

Epikeros pyrenaicus
Festuca eskia
Jasione laevis
Nardus stricta
Potentilla erecta
Trifolium alpinum

Espèces compagnes

Agrostis capillaris
Avenella flexuosa
Galium saxatile
Hypericum maculatum
Jasione crispa
Phleum alpinum
Poa chaixii
Veronica officinalis
Thymus polytrichus

Différentielles thermophiles

Campanula scheuchzeri subsp. *ficarioides*
Pilosella lactucella

Différentielles prairiales (pâturage marqué)

Achillea millefolium
Cerastium fontanum
Trifolium pratense
Trifolium repens
Veronica chamaedrys

liste établie à partir de 3 relevés phytosociologiques

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 *Trifolium 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 Gispet 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.

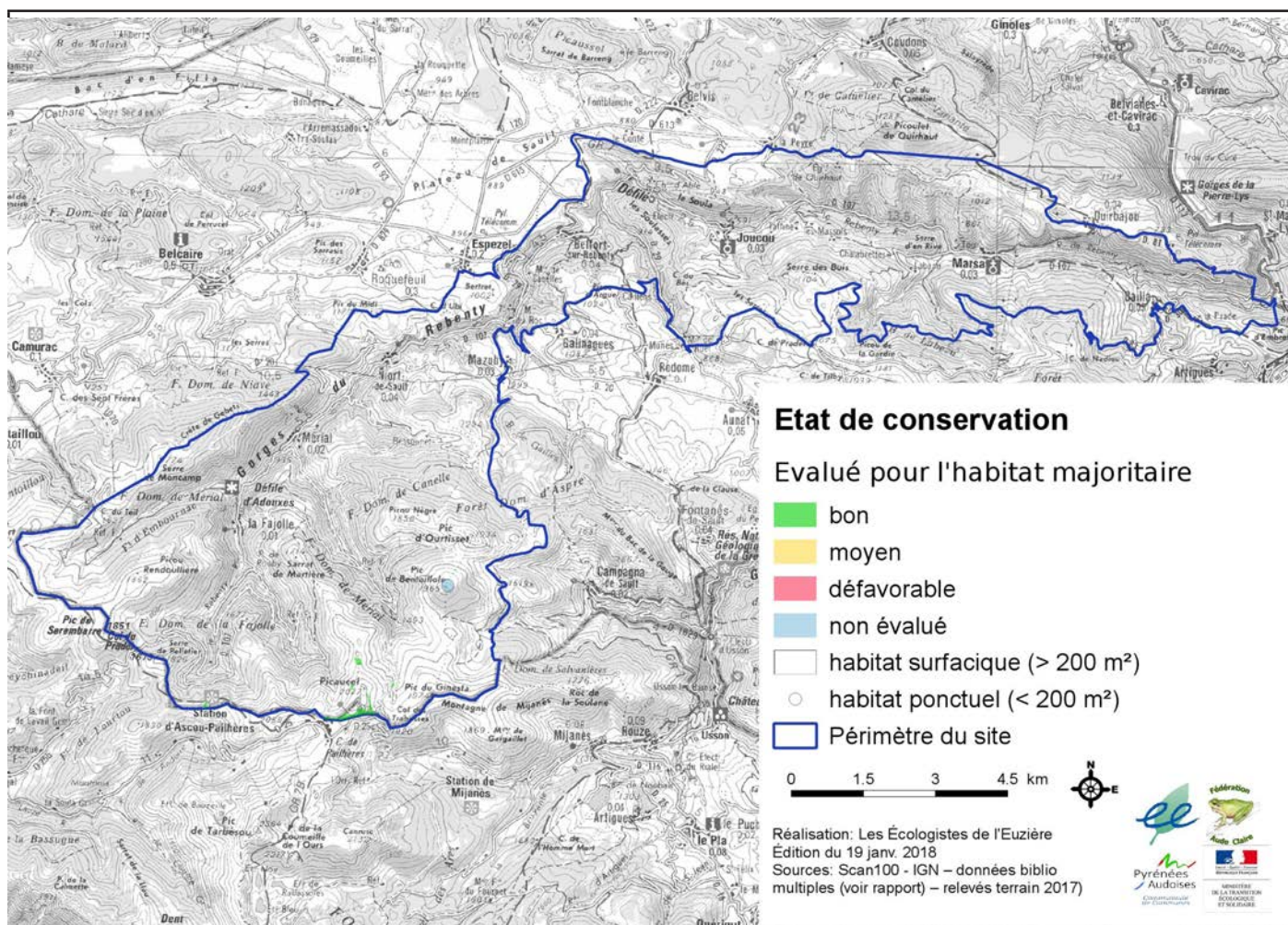
Etat de conservation

La majorité de l'habitat est en mélange non majoritaire avec des landes. Quelques parcelles montrent un habitat de pelouse à Gispet très majoritaire : sur ces parcelles, l'habitat est en bon état de conservation.

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

- d'un bon état de conservation des parcelles évaluées,
- de bonnes perspectives d'évolution (dynamique à la hausse).

	Surface (ha)	%
Bon	6	73%
Moyen	2	27%
Défavorable	0	0%
Total évalué	8	
Total habitat 1	8	





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 Gispet peuvent néanmoins souffrir d'écorchements favorisant l'érosion en cas de surpâturage. La gestion par le feu est pratiquée pour favoriser des repousses plus apétantes 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 psychrophiles 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
- DOCOB 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 décrite	Surface déduite
Pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Pyrénées	6170-3	36.4112	IC	15	26
Pelouses calcicoles orophiles sèches des Pyrénées	6170-14	36.434	IC	4	7

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 calcicole sèche des sommets d'estive, sur la commune de la Fajolle (CP/ FAC)

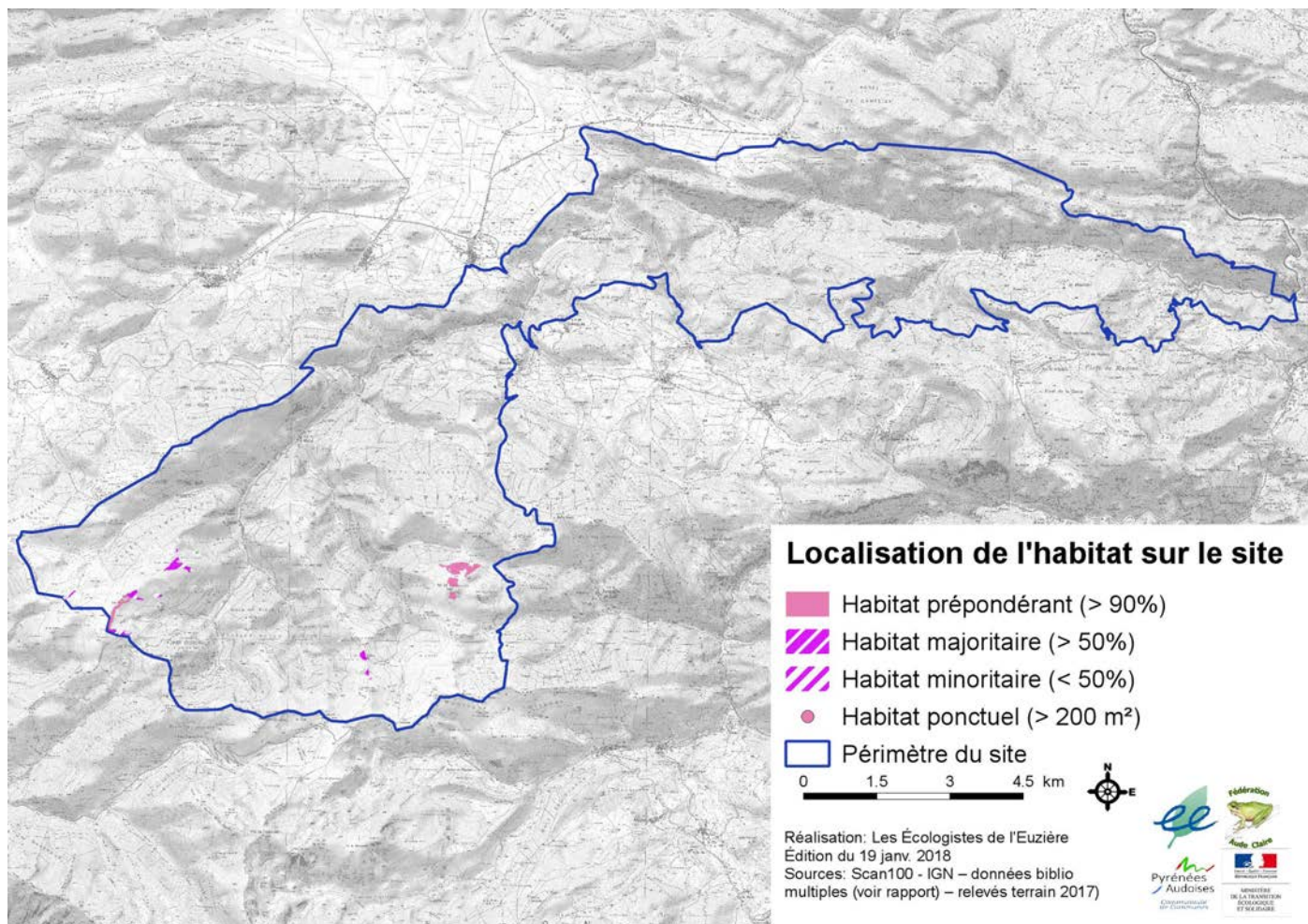
Répartition

Au niveau national

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

Sur le site

Sur les principales crêtes des estives.





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

Altitude : entre 1 900 et 1 950 m

Pente : faible à moyenne (concavités enneignées)

Exposition : ombrées ou crêtes ventées

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 (*Dryas octopetala*, *Salix pyrenaica*). Pâturées, ces pelouses restent néanmoins très basses (10 à 20 cm).

Sur le site, on retrouve surtout ces pelouses en mélange et en mosaïque, par exemple avec des landines subalpines, comme c'est le cas pour le relevé réalisé en 2017.

Pelouses sèches

Caractéristiques stationnelles

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

Altitude : entre 1 700 à 1 950 m

Pente : forte en général

Exposition : soulans 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 sèches à Genévrier.

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Différentielles calcicoles oroméditerranéennes (6170-14)

Anthyllis vulneraria
Asperula cynanchica subsp. *pyrenaica*
Biscutella laevigata
Bromopsis erecta
Bromopsis pannonica
Carex caryophyllaea
Clinopodium alpinum subsp. *meridionale*
Crepis albida
Galium verum
Fritillaria pyrenaica
Festuca gautieri
Galium verum
Gentiana occidentalis
Hippocrepis comosa
Helianthemum canum
Ononis striata

Différentielles orophiles (6170-3)

Alchemilla alpigena
Anemone narcissiflora
Arabis ciliata
Carduus defloratus
Dianthus hyssopifolius
Dryas octopetala
Erigeron alpinus
Festuca nigrescens

Gentiana verna
Gentianella campestris
Globularia nudicaulis
Primula elatior subsp. *intricata*
Ranunculus gouanii
Ranunculus thora
Salix pyrenaica
Sesleria caerulea
Thesium alpinum

Espèces compagnes

Espèces alticoles basophiles (C) ou acidiphiles (A)

Aster alpinus (C)
Minuartia verna (C)
Bistorta vivipara (A)
Gentiana alpina (A)
Primula integrifolia (A)
Alchemilla flabellata (A)

Espèces oligotrophiles calcicoles

Briza media
Galium pumilum
Helianthemum nummularium
Koeleria pyramidata
Lotus corniculatus L. subsp. *corniculatus*
Orobancha gracilis
Phyteuma orbiculare
Thymus praecox
Trifolium montanum

Espèces oligotrophiles acidiphiles

Allium lusitanicum
Antennaria dioica
Helictochloa marginata
Botrychium lunaria
Luzula campestris
Dactylorhiza viridis
Hypericum maculatum
Campanula scheuchzeri
Lotus corniculatus subsp. *alpinus*
Pedicularis comosa

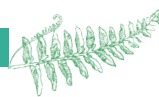
Espèces d'éboulis stabilisées

Anemone hepatica
Arenaria grandiflora
Bupleurum angulosum
Helleborus viridis
Thymus polytrichus

Végétations parfois en mélange entre ces différentes composantes et avec les pelouses calcicoles sèches (6210), témoignant de contextes stationnels intermédiaires.

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

liste établie à partir de 8 relevés phytosociologiques, réalisés en 2007 et 2017



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.

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

La physionomie des pelouses calcicoles méso-hygrophiles rappelle celle des pelouses acidiphiles à Nard mais les cortèges spécifiques restent relativement distincts, même si on peut retrouver certaines espèces en commun sur des sols neutrophiles, tel *Bortrychium lunaria* ou *Hypericum maculatum*. Les pelouses calcicoles sont souvent plus diversifiées que les nardaies.

La physionomie en gradin des pelouses calcicoles orophiles sèches peut rappeler celle des gispetières, mais leurs cortèges floristiques divergent très nettement.

Des formes intermédiaires, notamment avec les pelouses calcicoles (6210) peuvent poser des difficultés d'identification ou de classification.

Etat de conservation

La grande majorité des parcelles montrent un bon état de conservation. Les états de conservation moyens sont liés essentiellement à une densité moyenne de ligneux hauts (*Pinus mugo subsp. uncinata*, *Sorbus aucuparia*) au sein des rhodoraies.

Au niveau du site, la conservation est jugée excellente, en raison :
- d'un bon état de conservation de la grande majorité des parcelles
- de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	9	68%
Moyen	2	13%
Défavorable	3	4%
Total évalué	13	
Total habitat 1	30	

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 6170-3 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 5/8, notamment en raison de son aire de répartition limitée et de sa régression ces dernières décennies.

Il est rare au niveau régional avec une superficie estimée à 50 ha. Le site héberge 7 ha, représentant 15 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué très fort (9/14).

L'habitat élémentaire 6170-14 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 rare au niveau régional avec une superficie estimée à 50 ha. Le site héberge 26 ha, représentant 3 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué très fort (11/14).

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.



Mesures de gestion

La gestion des pelouses méso-hygrophiles

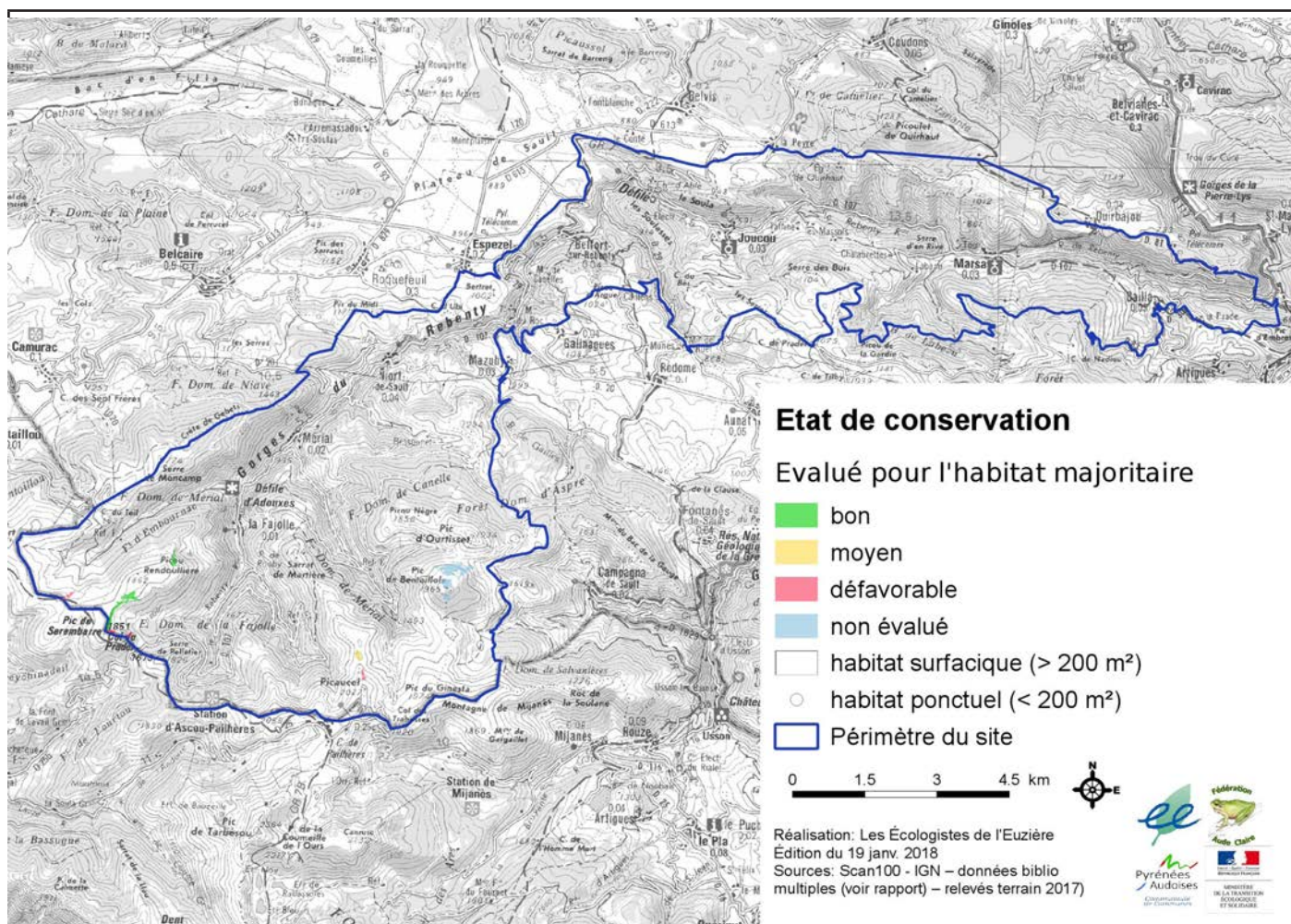
Le maintien de ces pelouses passe par des mesures de gestion visant à optimiser la pression pastorale afin de limiter l'extension du Nard raide :

- il est important d'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 ;
- faire pâturer ces pelouses en cherchant un compromis intéressant entre la présence d'espèces nidificatrices éventuelles et l'appétence de la pelouse qui a tendance à diminuer (herbe trop haute, floraison).

Compte-tenu de l'ensemble de ces réflexions, même si cela peut représenter un certain surcoût, on préconisera donc un retard de mise en pâturage et une conduite en gardiennage des troupeaux.

La gestion des pelouses sèches

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



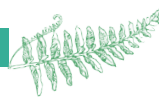
Sources d'information

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 => à vérifier
- DOCOB 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

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

10/14 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	35	331
Pelouses calcicoles mésophiles acidiclinales du Massif central et des Pyrénées	6210-19	34.322	IC	23	220
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)Associations : *Teucrio pyrenaici* - *Seslerietum caeruleae*
et *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

Depuis la zone aval jusqu'à la base de l'étage subalpin des estives.

Xerobromion moucheté de quelques genévriers, à Niort-de-Sault (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 1 800 m

Pente : faibles (étages inférieurs) à moyennes (estives)

Exposition : variées mais évite les ombrées marquées

Pelouses méso-xérophiles acidiclinales (6210-19)

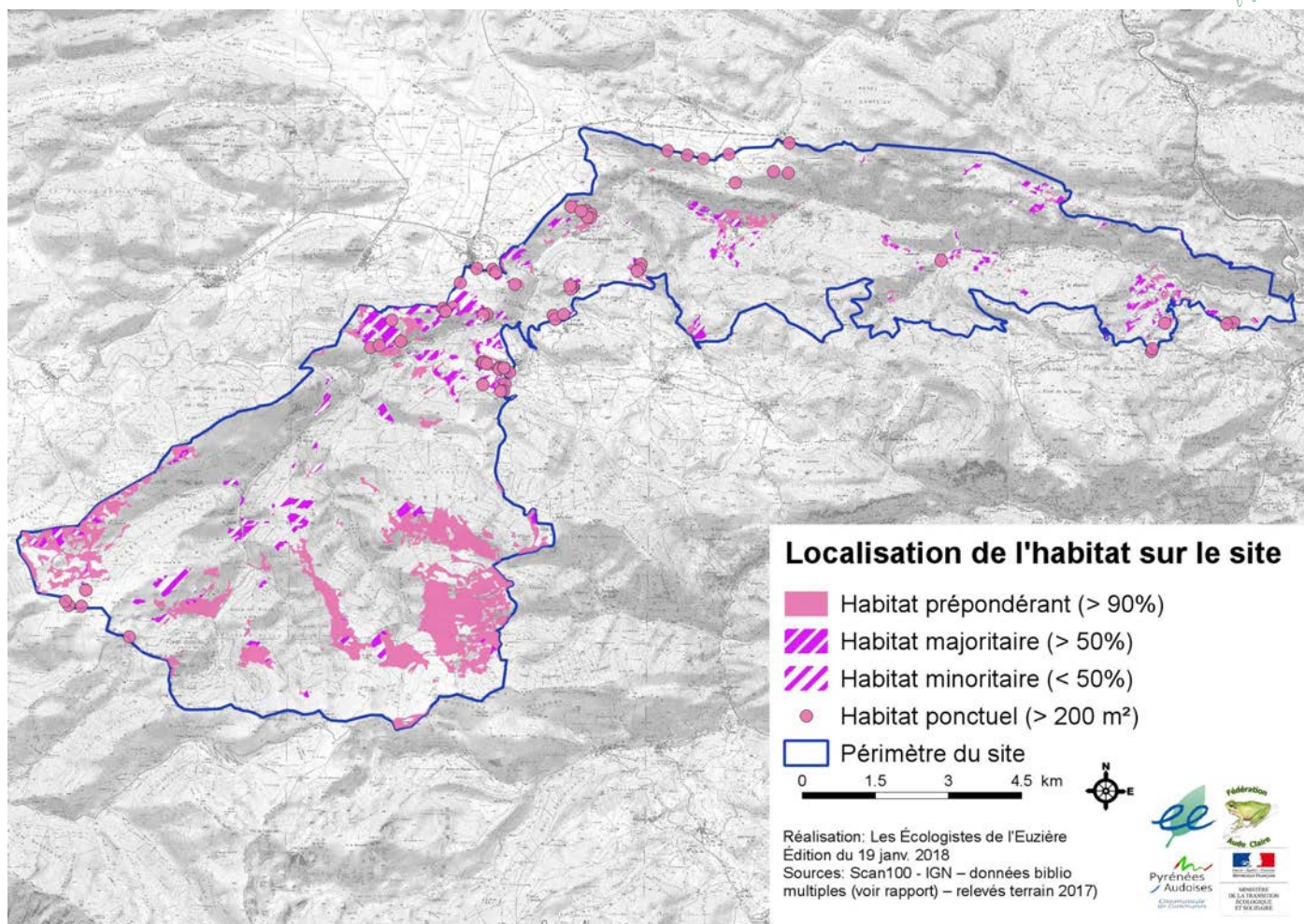
Physionomie type : pelouses moyennement ouvertes à fermées, parfois en mélange avec pelouses acidiphiles ou orophiles de l'étage subalpin. Cortège caractéristique par défaut, incluant des espèces de prairies et surtout de pelouses oligotrophes acidiphiles.

Substrat et sol : sols acidifiés sur substrats très divers

Altitude : entre 1 600 et 1 900 m (estives)

Pente : plutôt moyennes à fortes

Exposition : variées mais évite les ombrées marquées



Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Asperula cynanchica
Arabis hirsuta
Anthyllis vulneraria
Biscutella laevigata
Bromopsis erecta
Centaurea scabiosa
Eryngium campestre
Galium verum
Carex caryophylla
Hippocrepis comosa
Helianthemum canum
Poterium sanguisorba
Dianthus carthusianorum
Helianthemum nummularium
Phleum phleoides
Scabiosa columbaria
Teucrium chamaedrys

Différentielles pyrénéennes

Carlina acanthifolia subsp. *cynara*
Dianthus hyssopifolius

Différentielles supra-méditerranéennes

Teucrium aureum
Crepis albida
Galium lucidum
Bromopsis pannonica
Festuca occitanica

Différentielles xérophiles

Globularia bisnagarica
Coronilla minima L. subsp. *minima*
Fumana procumbens
Koeleria vallesiana
Ononis pusilla
Thymus vulgaris
Sedum sediforme
Teucrium pyrenaicum
Globularia nudicaulis

Différentielles mésophiles

Seseli montanum
Centaurea decipiens
Phyteuma orbiculare
Pimpinella saxifraga
Rhinanthus pumilus
Onobrychis viciifolia subsp. *viciifolia*
Trifolium ochroleucon
Trifolium montanum
Galium pumilum
Helictochloa pratensis
Lotus corniculatus L. subsp.
Corniculatus
Prunella hastifolia

Différentielles acidiclives

Festuca longifolia
Betonica officinalis

Différentielles prairiales

Leucanthemum vulgare
Lathyrus pratensis
Avenula pubescens

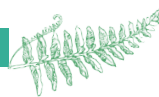
Différentielles oligotrophes acidiphiles

Ranunculus sartorianus
Agrostis capillaris
Hypericum maculatum
Genista sagittalis
Jacobaea adonidifolia

Différentielles d'ourlets

Brachypodium rupestre
Origanum vulgare
Melampyrum cristatum
Laserpitium latifolium

liste établie à partir de 15 relevés phytosociologiques, mentionnant les espèces les plus significatives uniquement



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 ou 9150) ou de Pinède à crochets (9430) 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 47 espèces sur 150 m² de pelouse homogène acidocline du montagnard supérieur.

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 (calcicoles 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).

Au niveau des estives, la superficie des pelouses sèches acidoclines (6210-19) ou calcicoles (6210-6) a diminué au profit des nardaies (6230). Cela peut s'expliquer par les risques de confusion mais également par une modification progressive des conditions stationnelles (acidification du sol) avec l'intensification du pâturage.

Etat de conservation

Une faible proportion de parcelles montrent un bon état de conservation. Les critères défavorables sont :

- un envahissement important par les ligneux et notamment la chênaie blanche (6210-31 et 6210-6),
- un surpiétinement dans les estives, conduisant à une dégradation et un retournement du sol (6210-19).

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

- d'une majorité de parcelles en état de conservation moyen à défavorable,
- d'une diminution de la superficie de l'habitat,
- des perspectives d'évolution plutôt à la baisse.

	Surface (ha)	%
Bon	56	27%
Moyen	77	38%
Défavorable	72	35%
Total évalué	205	
Total habitat 1	1040	

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.

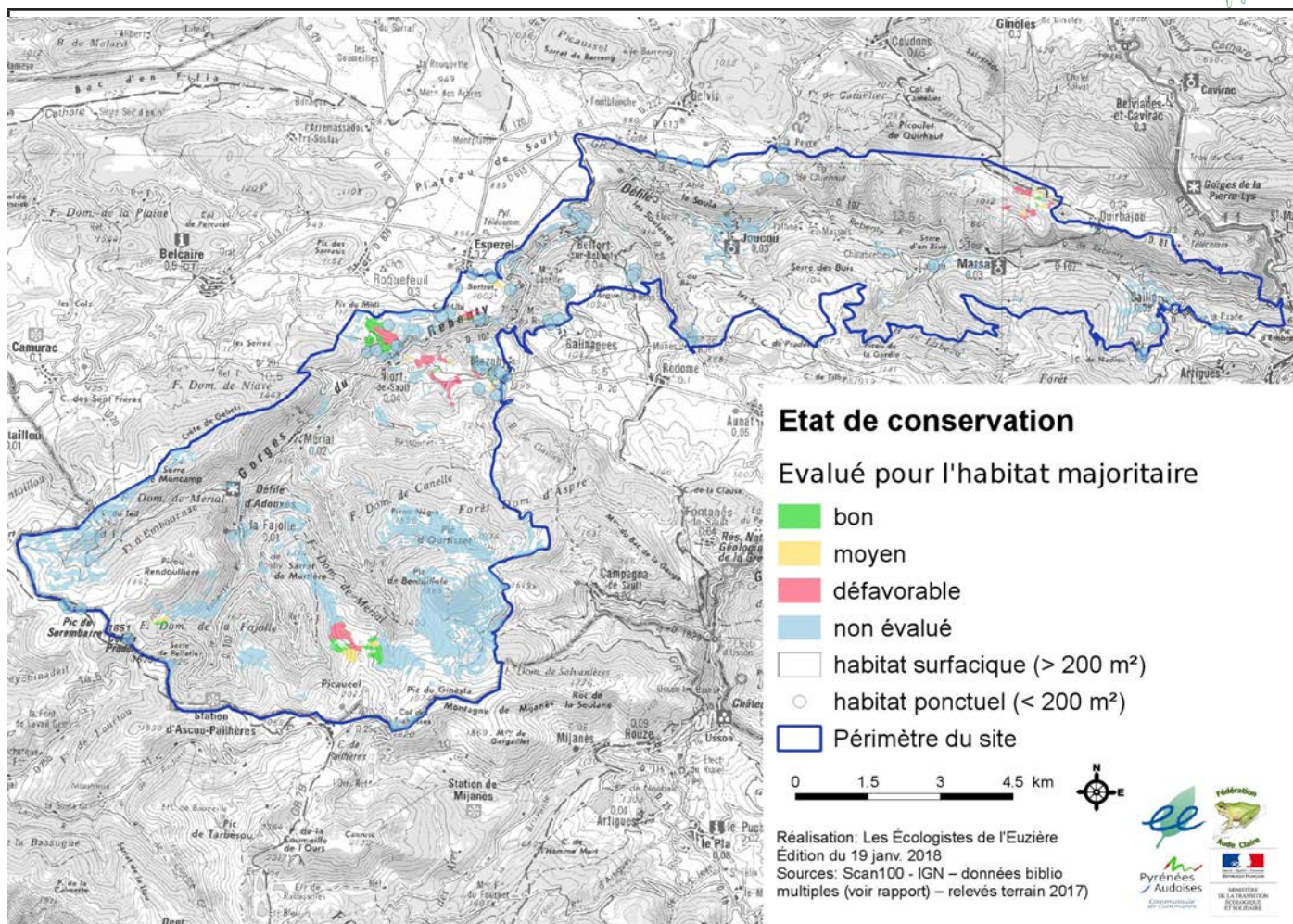
Ces habitats sont néanmoins encore fréquents au niveau régional, avec des superficies estimées de 1 700 à 10 000 ha. Le site héberge de 2% (6210-31) à 31% (6210-6) de la superficie régionale, représentant des enjeux de conservation fort à très fort (7 à 10).

Menaces existantes et potentielles

Le mauvais état de conservation général de ces pelouses est liée à une inadaptation du pâturage, qui peut être lacunaire et permettre une colonisation ligneuse, ou qui peut être excessif et endommager le sol (estives). 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.

Dans la partie inférieure du site (entre Cailla et Niort-de-Sault), il est vraisemblable que les pelouses sèches aient fortement régressé ces dernières décennies, comme en atteste les situations de mosaïque dynamique entre pelouse et chênaie. La pérennité des espaces restant apparaît d'autant plus menacée.

Dans la partie supérieure, les estives sont des espaces encore largement utilisés, avec peu de zones délaissées. Les risques de déprise apparaissent très atténués. Par contre, l'évaluation de l'état de conservation révèle un risque de surpâturage pouvant amener à des dégradations de l'habitat dans la durée (acidification, perturbation du sol, rudéralisation).



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
- suivre l'évolution du cortège floristique et des conditions stationnelles (pH, indices de piétinement...) des pelouses sèches d'estives, celle dont la superficie a le plus été revu à la baisse (s'agit-il de confusion ou d'une évolution des milieux ?)

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 (intérêt pour les mesures ? rémunération suffisante ? activité pastorale suffisante sur le secteur aval ?)

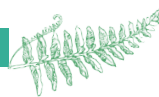
Sources d'information

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 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 MODERE

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

6/14

136 ha

6230

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Pelouses acidiphiles montagnardes des Pyrénées	6230-15	36.311 et 36.312	Prioritaire	136

Phytosociologie

Pelouses oligotrophiles acidiphiles

Classe : *Nardetea strictae*Ordre : *Nardetalia strictae*Alliance : *Nardo strictae* - *Jucion squarrosi* (hygrophile)Ordre : *Festucetalia spadiceae*Alliance : *Carici macrostylae* - *Nardion strictae* (mésophile)diverses associations à préciser, parmi lesquelles : *Trifolium thalii* - *Nardetum strictae*, *Alchemillo flabellatae* - *Nardetum strictae*, *Botrychio lunariae* - *Nardetum strictae*

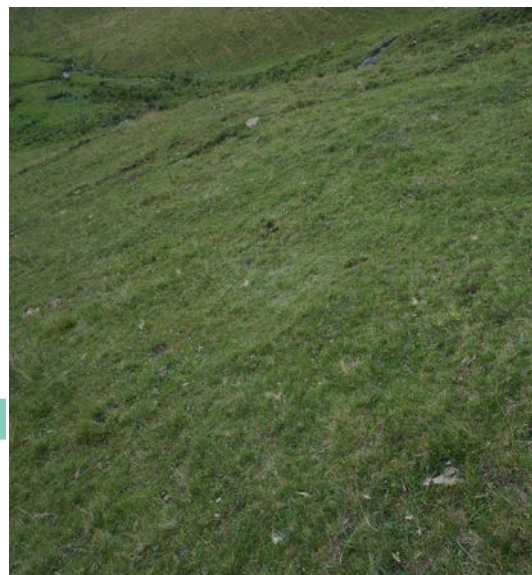
Répartition

Au niveau national

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

Sur le site

La grande majorité de l'habitat est présent au sommet du site, sur les estives subalpines (mésophile). 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 2 000 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 observées sont homogènes, fermées et très basses, de 5 à 20 cm selon la pression de pâturage. Le Nard y est souvent dominant, rarement fortement. Le cortège spécifique est moyennement diversifiée (22 à 33 espèces relevées), composé surtout d'espèces herbacées de la classe (*Trifolium alpinum*, *Hypericum maculatum*, *Potentilla erecta*...) ou des ourlets acidiphiles (*Avenella flexuosa*, *Conopodium majus*, *Cruciata glabra*...).

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

Pelouses méso-hygrophiles

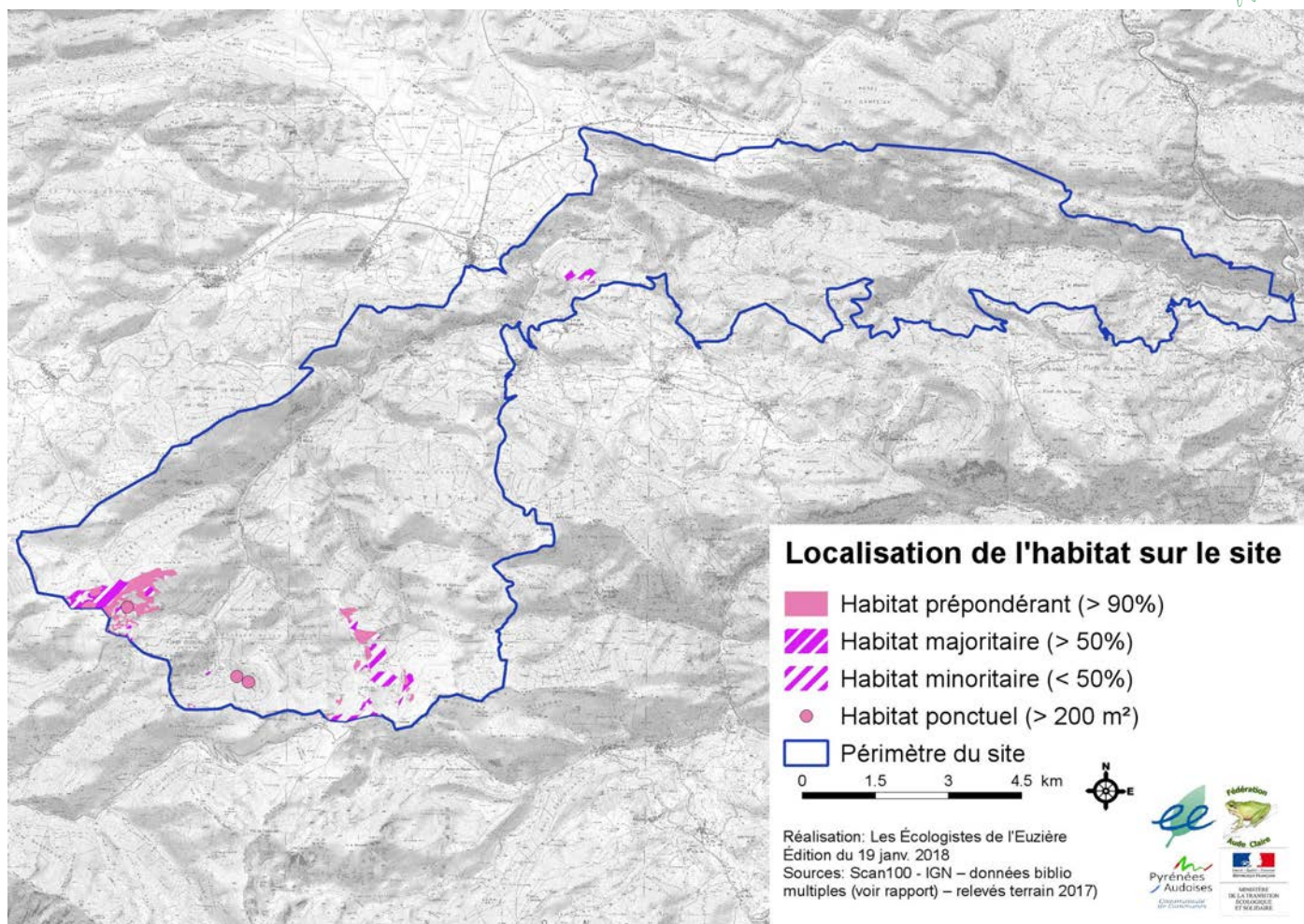
Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : substrat tourbeux plus ou moins asséchés ou tassésAltitude : entre 1 450 et 1 650 m (montagnard supérieur)Pente : faible à nulleExposition : replats, ensoleillés ou ombragés

Physionomie et structure

Gazon bas plutôt fermé. Si la diversité spécifique reste moyenne (21 espèces sur le relevé), de nombreuses espèces spécialisées sont largement représentées. En plus des espèces habituelles des nardaies (*Potentilla erecta*, *Nardus strica*...), on retrouve de nombreuses espèces des bas-marais (*Carex echinata*, *Carex nigra*, *Parnassia palustris*...).

Cet habitat est souvent disposé en ceinture externe aux zones humides tourbeuses, souvent en mosaïque ou en mélange, notamment avec les végétations des bas-marais acides.



Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Caractéristiques de classe et d'ordre communes aux deux types de pelouses

Anthoxanthum odoratum
Agrostis capillaris
Hypericum maculatum
Nardus stricta
Potentilla erecta

Différentielles hygrophiles (espèces des bas marais)

Carex echinata
Carex nigra
Epilobium palustre
Eriophorum angustifolium
Parnassia palustris

Caractéristiques du *Nardo strictae* - *Juncion squarrosi*

Carex leporina

Différentielles orophiles (*Festucetalia spadiceae*)

Campanula scheuchzeri
Lotus corniculatus subsp. alpinus
Gentiana acaulis
Gentiana lutea
Homogyne alpina
Jasione laevis
Jacobaea adonidifolia
Meum athamanticum
Plantago alpina
Trifolium alpinum

Caractéristiques du *Carici macrostylae* - *Nardion strictae*

Carex macrostylus

liste établie à partir de 7 relevés phytosociologiques (1 hygrophiles + 6 orophiles).

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 méso-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 et de prospecter l'ensemble des versants pour éviter les contre-sens. En effet, lors de l'état initial de 2005, les pelouses à Nard orophiles semblent avoir été systématiquement sous-estimées, notamment par confusion avec des pelouses sèches acidoclines d'altitude (6210-19).

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

La grande majorité des parcelles montrent un bon état de conservation. Les états de conservation moyens à défavorables sont avant liés pour l'essentiel à la présence de troupeaux, conduisant à une rudéralisation et à quelques dégradations (sentes...).

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

- d'un état de conservation plutôt moyen (majorité des parcelles)
- mais de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	44	37%
Moyen	62	52%
Défavorable	13	11%
Total évalué	119	
Total habitat 1	121	

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 136 ha, représentant 5 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14).

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. La pose de piézomètres peut être envisagée sur certains sites (Etang du Rebenty notamment) si cette grandeur est difficile à appréhender.

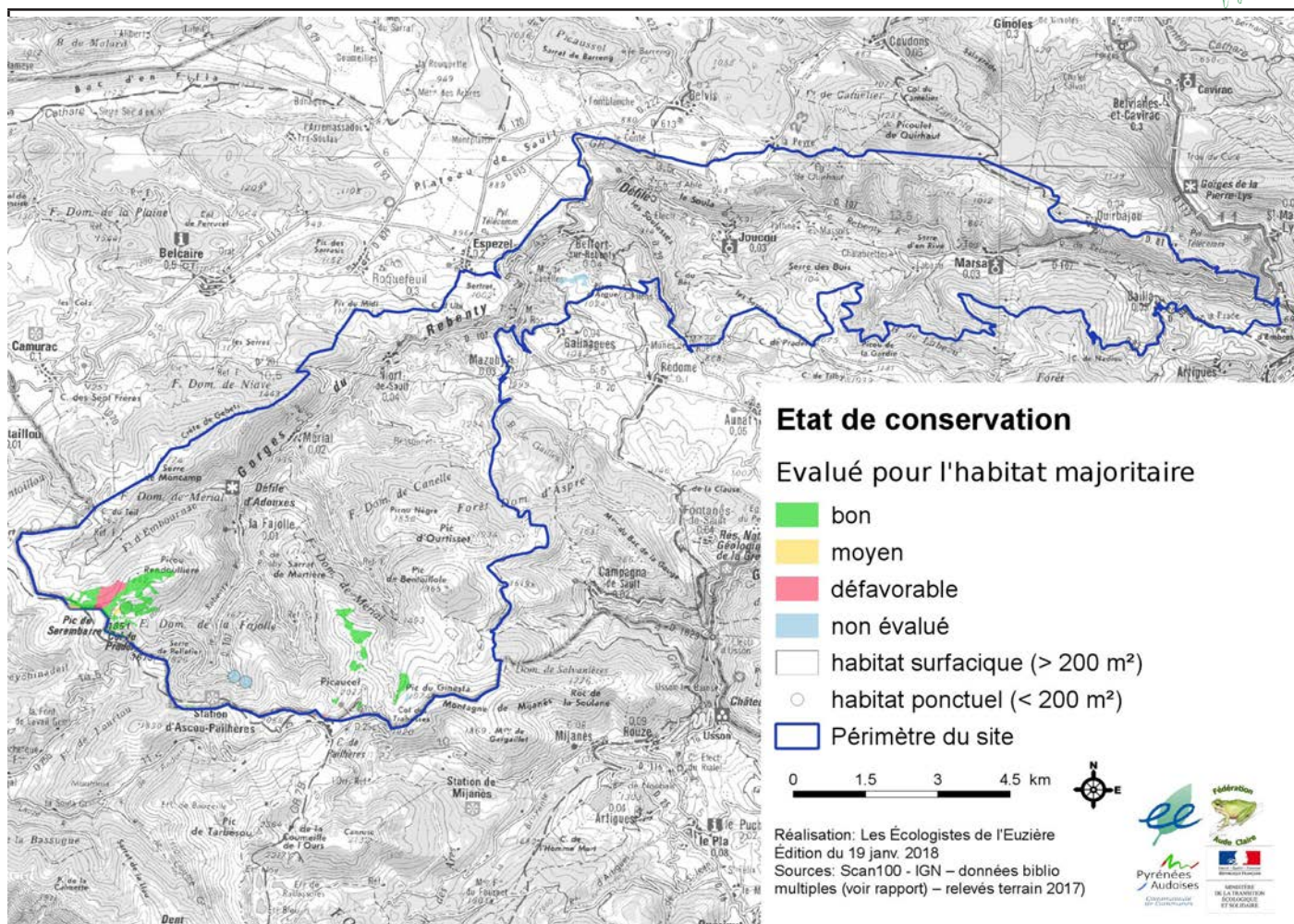
Sources d'information

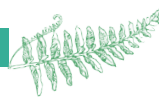
Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017
- informations bibliographiques spatialisées (SIG) des 10 dernières années (Table ZH)
- DOCOB de 2005
- 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 0,07 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	0,07

Phytosociologie

Prairies hygrophiles à mésohygrophiles, sur sol oligotrophe à mésotrophe

Classe : *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori*Ordre : *Molinietalia 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

Deux micro-parcelles ont été relevées :

- en 2005, au bord de la route entre Espezel et la vallée du Rebenty ;
- en 2017, sur les estives, à proximité du col de Pailhères.



Langue de prairie humide para-tourbeuse, sur un site voisin, à la Métairie de Counozouls (NM/EE)

Description de l'habitat

Molinaie d'estive

Substrat et sol : sol engorgé et organique, plus ou moins turfifère, sur substrat globalement siliceux

Altitude : entre 800 et 1 900 m

Pente : nulle (dépression)

Exposition : nord

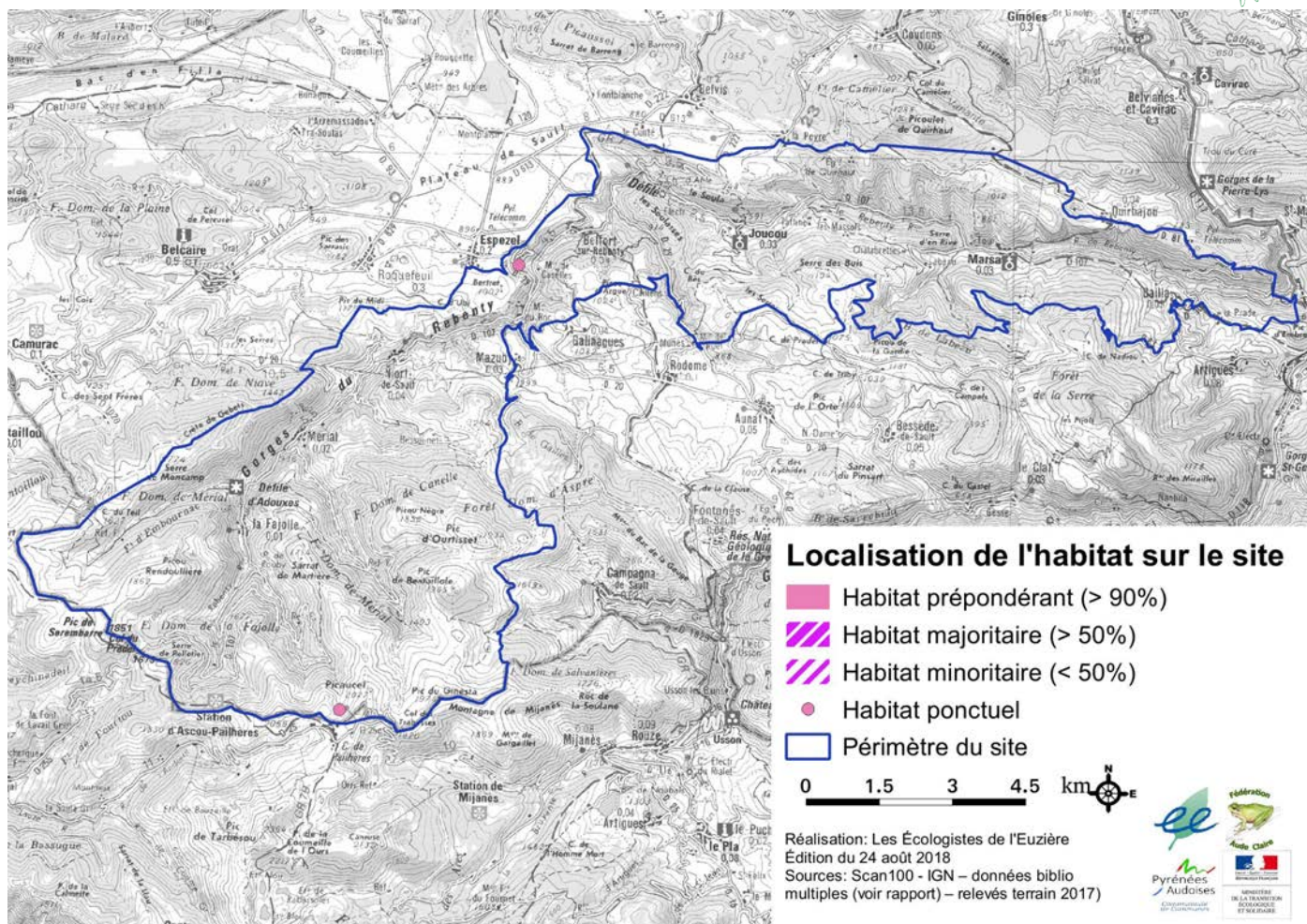
Physionomie et structure

Cette petite prairie à Molinie est logée dans une micro-dépression au milieu d'un versant pentu, entre rhodoraie et pelouse à Nard.

La pelouse, peu ouverte (10% de sol nu) est largement dominée par une strate herbacée de Molinie, basse globalement raison du pâturage. Avec 29 espèces, la diversité spécifique est élevée. Les trois espèces des bas-marais alcalins témoignent de la richesse de ce micro-habitat.

Molinaie de vallée

L'habitat est dominé par des buissons bas (20 à 30 cm). La Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) et la Callune (*Calluna vulgaris*) sont parfois accompagnées de l'Airelle à petites feuilles (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*), dans les conditions les plus fraîches. Dans leur forme pâturée observée sur les hauteurs du Rebenty, les buissons bas sont mêlés à une diversité de graminées, hémicryptophytes et autres herbacées des pelouses acides, à Nard ou à Gispet.



Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Carex echinata
Cirsium tuberosum
Juncus effusus
Molinia caerulea
Pedicularis mixta
Succisa pratensis

Différentielles tourbeuses basophiles

Carex lepidocarpa
Juncus alpinoarticulatus
Pinguicula grandiflora

Espèces compagnes

Espèces des bas-marais

Eriophorum angustifolium
Parnassia palustris

Espèces des sources et suintements

Caltha palustris
Festuca rivularis
Micranthes stellaris

Espèces des pelouses oligotrophes acidiphiles

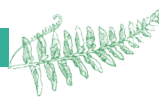
Agrostis capillaris
Anthoxanthum odoratum
Bistorta officinalis
Carex leporina
Luzula multiflora
Nardus stricta
Potentilla erecta

Espèces prairiales

Trifolium pratense
Trifolium repens
Poa pratensis subsp. pratensis

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

Liste établie à partir de 1 relevé phytosociologique.



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.

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.

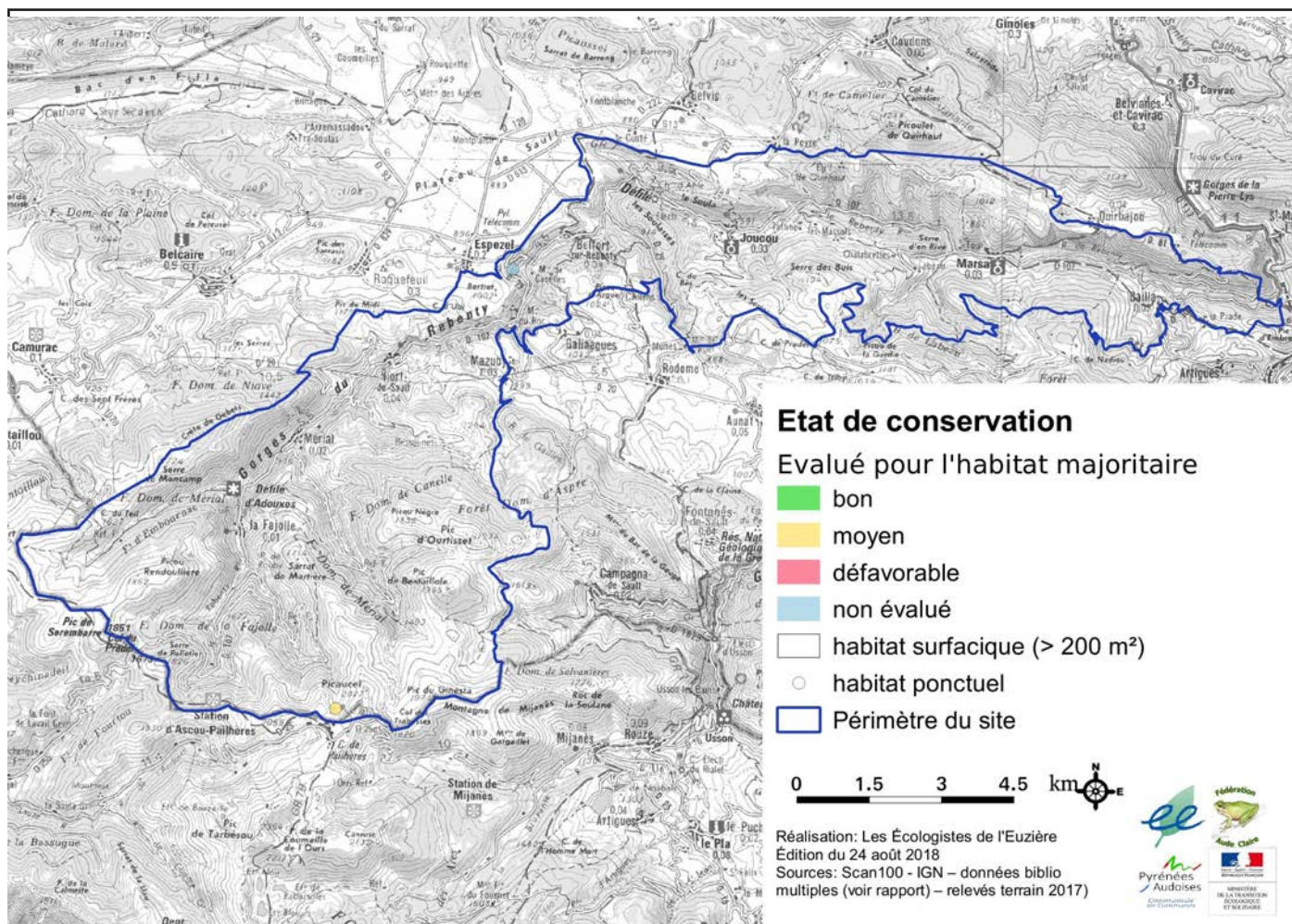
Comme d'autres zones humides (tourbières, sources), cet habitat est parfois présent en superficie limitée, montrant un cortège faiblement typique, si ce n'est un cortège mélangé. La diagnose devient alors délicate.

Etat de conservation

La seule parcelle inventoriée en 2017 montre un bon état de conservation.

Néanmoins, au niveau du site, par effet de seuil lié à la méthodologie, la conservation est jugée moyenne (C).

	Surface (ha)	%
Bon	0,00	0%
Moyen	0,04	100%
Défavorable	0,00	0%
Total évalué	0,04	
Total habitat 1	0,07	





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 moins de 1 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

Peu de menaces semblent concerner la zone humide identifiée en 2017. Dans le temps, il conviendra de veiller à maintenir un pâturage d'estive, sans excès.

Mesures de gestion

- maintenir un pâturage extensif de manière à limiter phénomènes de colonisation ligneuse ou d'atterrissement ;
- suivre l'évolution de la zone humide (tous les 3 ans).

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 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 2. 2005. 487p.



Enjeu MODERE

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

5/14

13 ha

6430

Habitat élémentaire	Code élément.	CORINE Biotope	Statut	Surface décrite	Surface déduite
Sous-type A - Mégaphorbiaies riveraines					
Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes	6430-2	37	IC		
Mégaphorbiaies à Pétasite hybride	6430-3	37.714	IC	5	6
Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	6430-4	37.71	IC		
Sous-type B - Lisières forestières nitrophiles et hygrocines					
Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygrocines, héliophiles à semi-héliophiles	6430-6	37.72	IC		
Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygrocines, semi-sciaphiles à sciaphiles	6430-7	37.72	IC	3	4
Sous-type C - Mégaphorbiaies 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*-*Convolvuletea sepium*

Ordre : *Loto pedunculati* - *Filipenduleta ulmariae*

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

Alliance : *Petasition officinalis* (3)

Ordre : *Convolvuleta sepium*

Alliance : *Convolvulion sepium* (4)

Classe : *Galio aparines*-*Urticetea dioicae*

Ordre : *Glechometalia hederaceae*

Alliance : *Aegopodion podagrariae* (6)

Alliance : *Galio aparines*-*Alliarion petiolatae* (7)

Classe : *Mulgedio alpini*-*Aconitetea variegati*

Ordre : *Adenostyleta alliariae*

Alliance : *Adenostylion alliariae* (9)



Mégaphorbaie montagnarde à subalpine, en bordure du Font d'Argens amont (NM/EE)

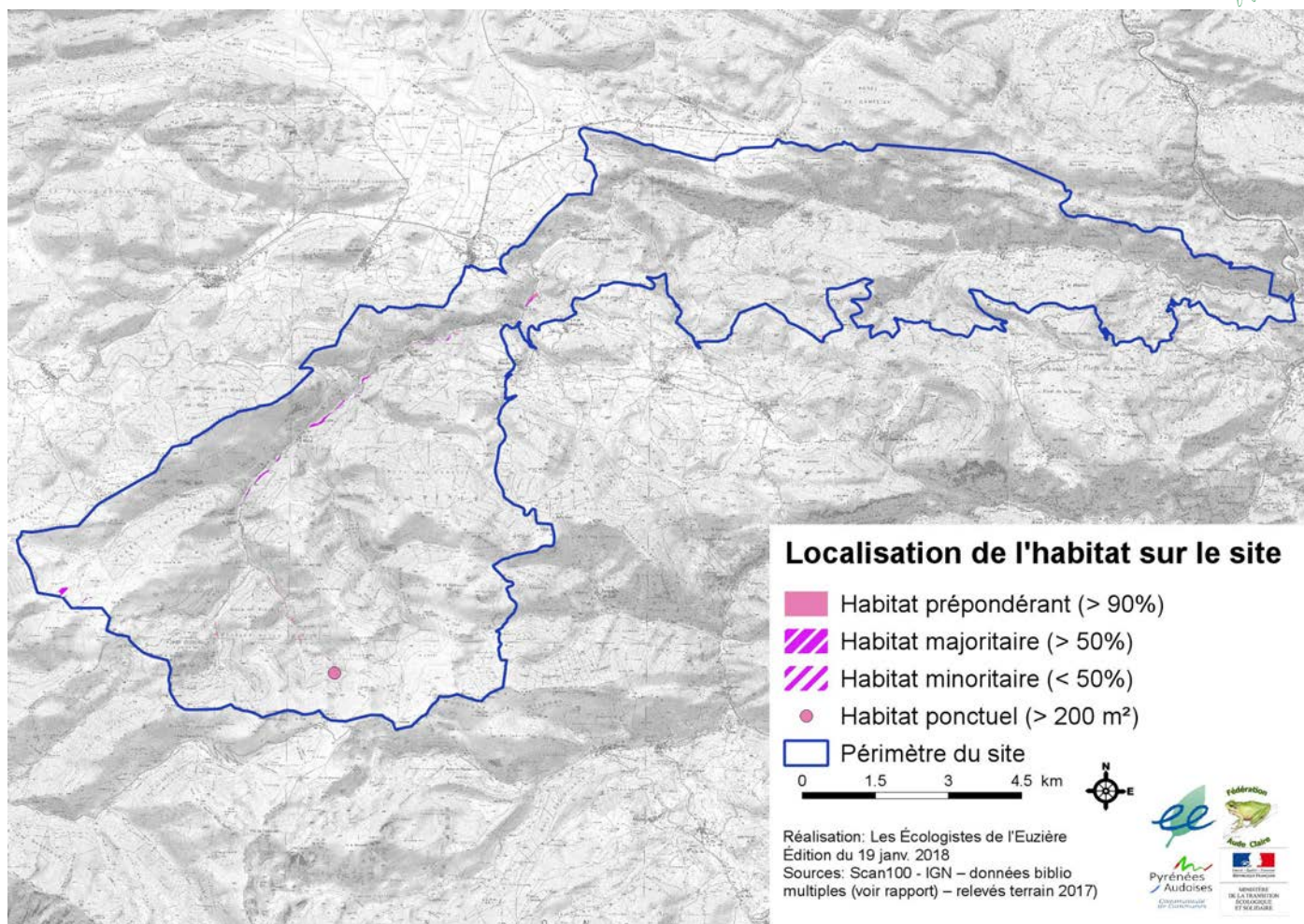
Répartition

Au niveau national

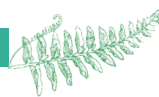
Cet habitat, représenté par un grand nombre de communautés, est réparti dans toute la France.

Sur le site

Habitat ponctuel ou linéaire dispersé dans les secteurs frais et humides du site, notamment les vallons de la Fajolle et de Merial.



Description de l'habitat		
Mégaphorbiaies riveraines	Lisières forestières	Mégaphorbiaies montagnardes à subalpines
<u>Substrat et sol</u> : éléments grossiers situés dans le lit majeur des cours d'eau à débit rapide, sols humides à engorgés <u>Altitude</u> : entre 700 à 1 300 m crues périodiques Ces prairies hautes, voire très hautes sont le plus souvent dominées par quelques espèces sociales, cachant ou limitant la diversité floristique. Les mégaphorbiaies les moins eutrophes (montagnardes) sont dominées par des espèces à feuilles larges et à inflorescence estivale vive, accentuant l'impression de luxuriance.	<u>Substrat et sol</u> : sols frais et riches en humus <u>Altitude</u> : entre 700 à 1 300 m milieux ombragés à semi-ombragés Ce type de végétation se présente souvent en liseré étroit, plus ou moins discontinu, en situation de lisières ombragées ou de sentes. Une très grande diversité d'espèces est impliquée dans ces végétations hautes, bien qu'on en retrouve qu'un extrait réduit sur chaque station. Les mégaphorbiaies sciaphiles rassemblent beaucoup d'espèces à feuilles assez larges. Chaque communauté est souvent dominée par une espèce sociale.	<u>Substrat et sol</u> : sols et air très humides <u>Altitude</u> : entre 1 300 et 1 700 m milieux ombragés en fond de ravins de versant nord, longtemps enneigés 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.



Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Lisières forestières hygrophiles

Anthriscus sylvestris subsp sylvestris
Arctium minus
Cruciata laevipes
Elymus caninus
Epilobium montanum
Festuca gigantea
Galeopsis tetrahit
Geranium robertianum
Geum urbanum
Heracleum spondylium
Lamium maculatum
Moehringia trinervia
Sambucus ebulus
Silene dioica
Stachys sylvatica
Urtica dioica
Stellaria neglecta

Mégaphorbaies riveraines eutrophes

Dipsacus pilosus
Epilobium hirsutum⁽¹⁾
Melilotus albus
Symphytum officinale⁽¹⁾

Mégaphorbaies riveraines montagnardes

Angelica sylvestris⁽²⁾
Bistorta officinalis⁽²⁾
Chaerophyllum hirsutum
Cirsium palustre
Cirsium rivulare
Crepis paludosa⁽²⁾
Deschampsia cespitosa⁽²⁾
Filipendula ulmaria⁽²⁾
Geranium sylvaticum
Geum rivale⁽²⁾
Petasites hybridus
Ranunculus aconitifolius⁽²⁾
Thalictrum aquilegifolium
Valeriana officinalis subsp sambucifolia

(1) : ces espèces sont également intégrées dans la composition caractéristique des mégaphorbaies montagnardes (*Loto pedunculati* - *Filipenduletia ulmariae*)

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

Mégaphorbaies mont. à subalpines

Adenostyles aliariae subsp pyrenaica
Athyrium filix-femina
Crepis pyrenaica
Doronicum austriacum
Lactuca plumieiri
Polygonatum verticillatum
Rumex arifolius
Scrophularia alpetris

Sont également présentes dans ces mégaphorbaies de nombreuses **espèces compagnes**, apparentées aux végétations des sources, des prés paratourbeux, des prairies de fauche, des ourlets non hygrophiles ou des friches eutrophes.

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

Liste établie à partir de 2 relevés phytosociologiques réalisés en 2017 et du DOCOB initial (2005).

Dynamique de l'habitat

Mégaphorbaies riveraines

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.

Lisières forestières

En règle générale, ce type de végétation est stabilisé en lisière forestière (externe) ou le long des pénétrantes (dessertes, grandes sentes), et dans certaines clairières. La lisière externe est souvent progressive : prairie pâturée – lisière nitrophile – manteau arbustif – phase forestière pionnière.

Ainsi, les communautés de lisière peuvent être envahies progressivement par les ligneux. En cas de dynamique de reconquête, elles se reconstituent peu à peu à l'emplacement de la nouvelle lisière et autour des noyaux ligneux installés au sein de la prairie abandonnée.

Mégaphorbaies montagnardes à subalpines

Ces mégaphorbaies semblent induites par une combinaison particulière de conditions mésologiques (altitude, topographie, ombrage, humidité) existante 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.



Confusions possibles

Des confusions sont possibles, surtout pour les habitats collinéens eutrophes :

- avec des prairies de fauche eutrophes voisines issues de l'utilisation anthropique de ces milieux et pouvant partager certaines espèces en commun, au moins temporairement pendant la phase dynamique ;
- avec des prairies pâturées où peuvent s'observer des faciès proches (populations denses d'Ortie),
- avec les lisières eutrophes dominées par l'Ortie, hors des complexes inondables ;
- avec les végétations rudérales, à proximité des habitations ou des lieux de pâturage ;
- entre les différents types de mégaphorbaies.

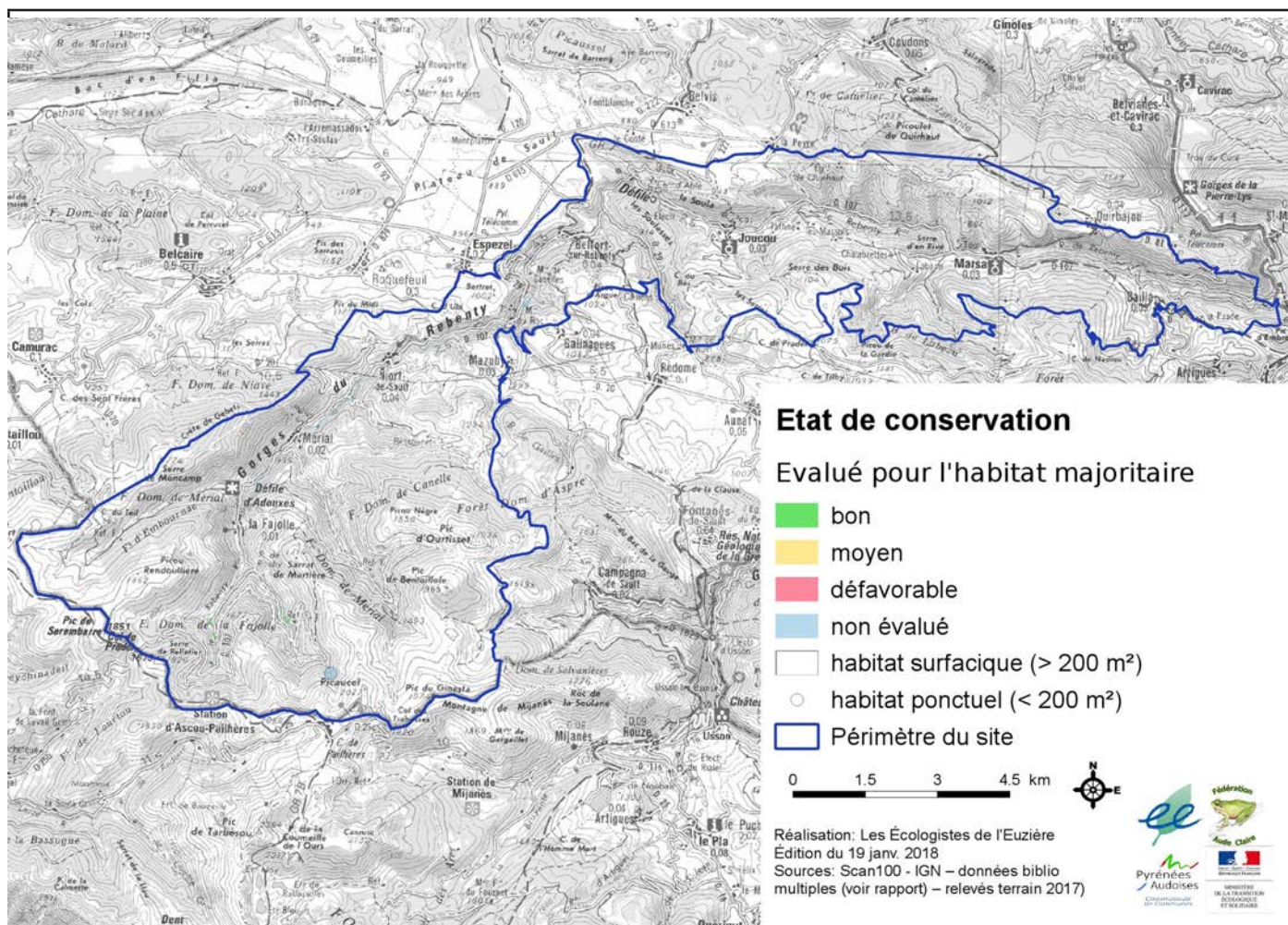
Sur le site, les lisières forestières hygrophiles et les mégaphorbaies riveraines sont largement mélangés, dans la mesure où les contextes stationnels de chaque type sont confondus ou en contact étroitement direct (le plus souvent, végétation linéaire développée entre le cours d'eau et l'espace forestier très proche).

Etat de conservation

La seule parcelle recensée en 2017 montre un état de conservation défavorable (dégradation liée au piétinement par les bovins = passage pour les estives).

Au niveau du site, la conservation est jugée moyenne (C), en l'absence d'autres informations sur l'état de conservation.

	Surface (ha)	%
Bon	0	0%
Moyen	0	0%
Défavorable	0,4	100%
Total évalué	0,4	
Total habitat 1	10	





Enjeu de conservation

Les habitats élémentaires présentent tous 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 5,6 et 3,5 ha, représentant 1% de la superficie régionale pour chaque. Leur enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (5/14).

Les mégaphorbaies forestières (sous-type B) sont communes, avec une superficie estimée à 10 000 ha. Le site en héberge 3,8 ha, représentant 0% de la superficie régionale. Leur enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (5/14).

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 (colonisation de prairies aux 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) ;
- plantations et exploitation forestière non attentive (stockage de bois, passage d'engins...) ;
- travaux divers (comblement, dépôt de déblais, passage d'engins...) ;
- intervention sur les cours d'eau, notamment travaux visant à réduire les inondations.

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. Néanmoins, l'importante densité de relevés de mégaphorbaies, en 2005, le long des principaux cours d'eau, suggère un bon niveau d'inventaire alors réalisé.

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.

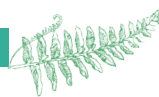
Sources d'information

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 2005
- 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 FORT

8/14

228 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	4	6
Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	6510-6	38.23	IC	141	222

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

Quelques parcelles disséminées s'étirent le long du Rebenty en fond de vallon, entre Joucou et La Fajolle. La majorité se situent néanmoins sur les marges du site, sur les plateaux, notamment sur les communes de Belvis et Espezel.



Sur les bords du plateau de Sault, à Espezel (NM/EE)

Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols profonds et relativement bien drainés des bas-fonds et plateaux (petit et grand plateaux de saut), sur roches-mères calcaires.

Altitude : entre 550 et 1 100 m, surtout sur les plateaux entre

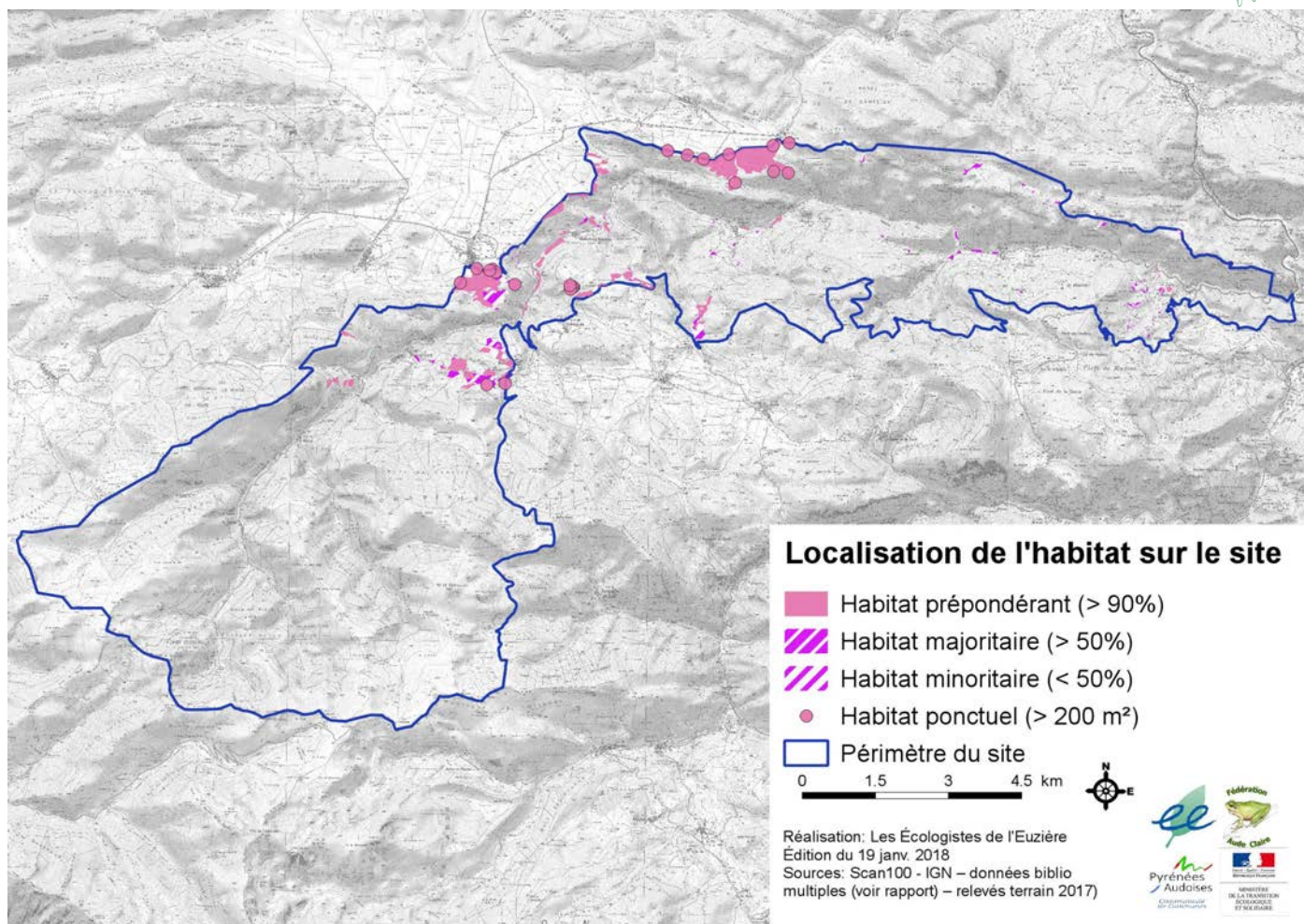
Pente : faible, sinon systèmes en terrasse

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

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*, *Pimpinella major*). 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.



Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Avenula pubescens
Arrhenatherum elatius
Galium mollugo
Knautia arvensis
Lathyrus pratensis
Rhinanthus minor
Silene vulgaris
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)

Espèces compagnes

Espèces prairiales

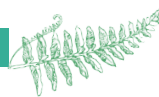
Achillea millefolium
Cerastium fontanum
Dactylis glomerata
Holcus lanatus
Leucanthemum vulgare
Linum usitatissimum subsp. usitatissim.
Plantago lanceolata
Rumex acetosa
Taraxacum gr. officinale
Trifolium pratense
Trifolium repens
Veronica chamaedrys

Indicatrices de pâturage

Bellis perennis
Cynosurus cristatus
Phleum pratense
Prunella vulgaris

Indicatrices d'abandon agro-pastoral

Chaerophyllum aureum
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 les bordures des plateaux, 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, néanmoins peu rencontrés sur le site du Rebenty :

- pâtures mésophiles moyennement intensives (*Cynosurion cristati*), non d'intérêt communautaire, rencontrées à la marge sur les parcelles les plus paturées ;
- prairies de fauche de montagne (*Trisetum flavescens* - *Polygonum bistorta*), habitat IC très peu présent sur le site et visiblement non en contact.

Etat de conservation

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

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

- d'un très bon état de conservation de la grande majorité des parcelles
- de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	129	90%
Moyen	7	5%
Défavorable	7	5%
Total évalué	144	
Total habitat 1	211	

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 regression importante ces dernières décennies.

Il est rare au niveau régional avec une superficie estimée à 40 ha. Le site héberge 6 ha, représentant 16 % 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 222 ha, représentant 20 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (8/14).

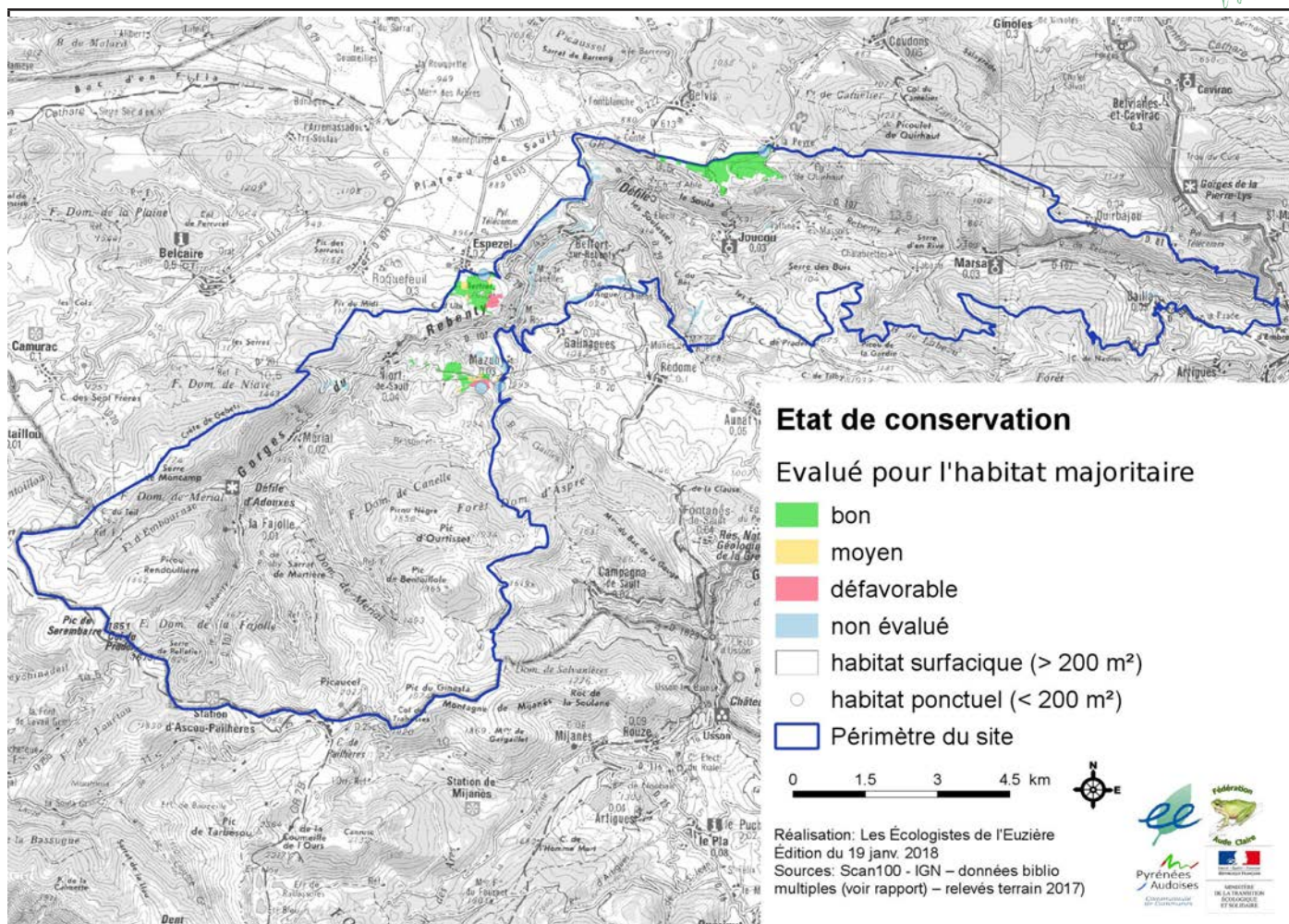
Sources d'information

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 2005
- autre rapport d'étude, à préciser :

Ouvrages bibliographiques consultés

- DOCOB Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aigrette. 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 accrues 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 FORT

7/14

21 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 flavescentis - Polygonion bistortae*Sous-alliance : *Viola sudeticae-Trisetenion flavescentis*

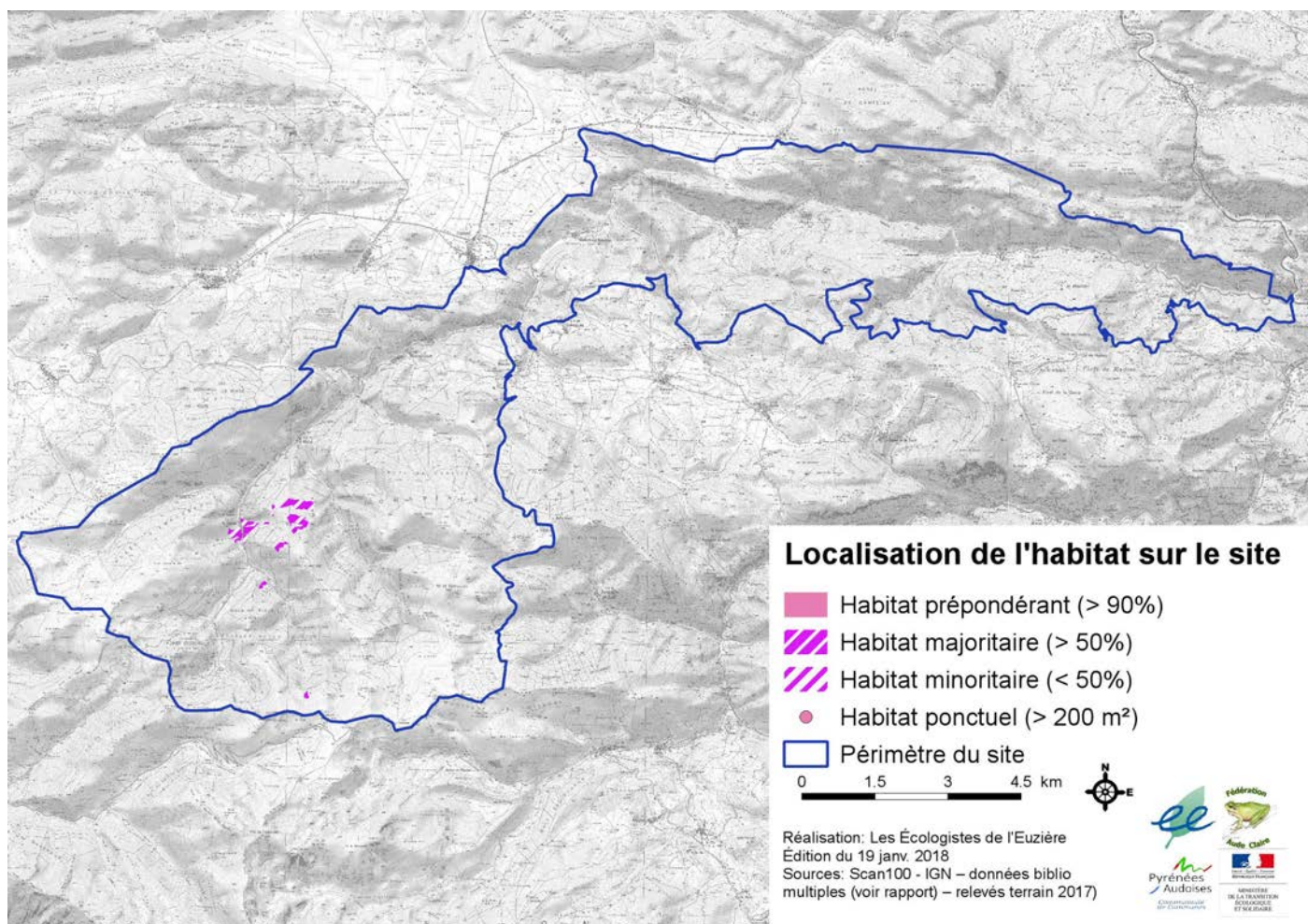
Répartition

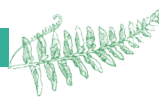
Au niveau national

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

Sur le site

Quelques parcelles en mélange avec des pelouses sèches, sur la commune de la Fajolle





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 intègre une flore prairiale commune aux prairies de basse altitude, enrichie d'espèces d'altitudes inféodées aux mégaphorbaies humides ou aux pelouses oligotrophiles, calcicoles, acidiphiles et/ou orophiles.

En mélange avec des pelouses sèches (6210), l'habitat présent sur le site montre une typicité réduite (très peu d'espèces caractéristiques de l'alliance) et une dynamique d'enrichissement, au regard des relevés de 2005.

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : typiquement sol relativement profond et fumé, souvent irrigué, sur substrats très diversifiés. Les parcelles du site semblent bénéficier d'un sol moins riche, sur roche mère cristalline acide (grès).

Altitude : entre 1 100 et 1 600 m

Pente : moyenne à forte

Exposition : ombrées ou est/ouest

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Arrhenatherum elatius
Campanula rhomboidalis
Galium mollugo
Knautia arvensis
Stellaria graminea

Différentielles hygro-alticoles (mégaphorbaies)

Aconitum napellus subsp. *vulgare*
Astrantia major
Succisa pratensis
Veratrum album

Différentielles orophiles

Ranunculus gouanii

Différentielles oligotrophiles acidiclinales (A) ou calcicoles (C)

Agrostis capillaris (A)
Centaurea decipiens (C)
Centaurea jacea (C)
Centaurea scabiosa (C)
Galium verum
Gentiana lutea (A)
Helianthemum nummularium (C)
Leontodon hispidus (C)
Plantago media (C)
Potentilla erecta (A)
Rhinanthus pumilus (C)
Scabiosa columbaria (C)
Viola cornuta (A)

Espèces compagnes

Indicatrices de pâturage

Phleum pratense

Espèces prairiales

Achillea millefolium
Dactylis glomerata
Plantago lanceolata
Ranunculus acris
Trifolium pratense
Trifolium repens

Indicatrices d'abandon agro-pastoral (friches et ourlets, surtout basophiles)

Bupleurum falcatum
Cirsium arvense
Cirsium richterianum
Heracleum sphondylium
Hypericum perforatum
Knautia maxima
Onopordon acanthium
Origanum vulgare
Picris hieracioides
Vicia cracca

Les espèces diagnostiques soulignées sont caractéristiques de l'alliance *Trisetum flavescens* - *Polygonum bistorta*

Liste établie à partir du DOCOB initial de 2005

Dynamique de l'habitat

Le fumage modéré, la fauche et/ou le pâturage et parfois l'irrigation, conditionnent l'existence de ces milieux. La diminution ou la disparition d'un de ces éléments fait évoluer l'habitat vers des formes de transition (envahissement ligneux, modification du cortège herbacé). Le remplacement de la fauche par le pâturage amène à moyen terme un appauvrissement de la diversité floristique. Un fumage excessif fait dériver l'habitat vers des types plus eutrophes non concernés par la Directive (extrait du DOCOB de 2005).

Confusions possibles

Les prairies de fauche d'altitude emprunte 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.



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 21 ha, représentant 7% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (7/14).

Cet enjeu peut être relativisé compte-tenu de la faible typicité et le mauvais état de conservation. Néanmoins, une faune patrimoniale (papillons protégés du genre *Maculinea*) est associée aux parcelles du site et renforce leur intérêt.

Menaces existantes et potentielles

La principale menace consiste dans l'abandon agro-pastoral des parcelles, ce qui est une menace déjà effective pour les parcelles les plus proches de la Fajolle. Les contraintes naturelles, notamment, les pentes marquées, limitent fortement les possibilités de valorisation par la fauche. La relativement faible superficie des parcelles, certaines relativement isolées, limitent également l'intérêt pastoral (surtout organisé à grande échelle sur les estives). Le risque à terme est la disparition de cet habitat du site.

A l'inverse, une autre menace potentielle est le développement d'un pâturage intensif, compte tenu de la faible superficie des parcelles, qui appauvrirait, voire transformerait complètement le cortège floristique.

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) 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 2005
- 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'Aigrette. Tome 2 : cahier des charges. FAC et ONF. 2007. 133p.
- Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France (baseflor). Version du 22/09/2017. Programme catminat. 1998. JULVE P.
- 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.



Enjeu FORT

7/14

0,4 ha

Tourbières hautes actives

7110

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Végétation des tourbières hautes actives	7110-1	51.1	prioritaire	0,4

Phytosociologie

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

Classe : *Oxycocco palustris* - *Sphagnetum magellanicum*

Ordre : *Sphagnetalia medii*

Alliance : *Sphagnion medii* (Lac du Rebenty)

Ordre : *Erico tetralicis* - *Sphagnetalia papillosum*

Alliance : *Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis* (Fontrouge)

Répartition

Au niveau national

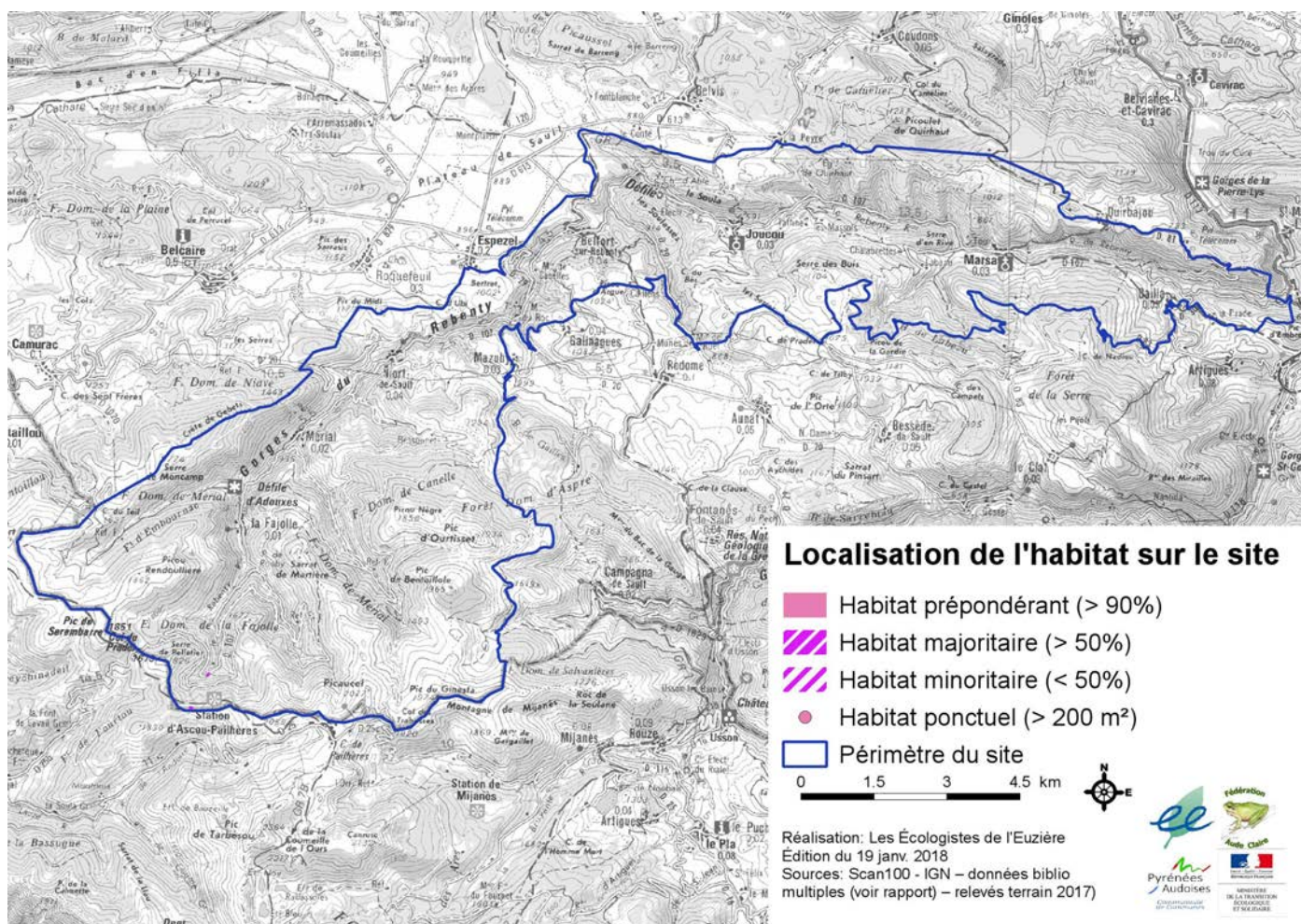
Ces tourbières d'influence médio-européenne ou océanique se retrouvent surtout dans les montagnes de l'Est (Vosges, Jura, Alpes du Nord...) ou les massifs hercyniens de l'Ouest (Bretagne, Massif Central...).

Sur le site

Deux tourbières abritent des fragments de tourbières hautes actives, l'Etang du Rebenty et la tourbière de Fontrouge.



La tourbière de Fontrouge montre une grande diversité d'habitats, parmi lesquels quelques buttes actives (CP/FAC)





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 1 400 et 1 750 m

Pente : faible (dépressions)

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 sont fragmentaires et d'une composition floristique appauvrie, au regard des éléments notés dans le plan de gestion des tourbières de la Fajolle. Au cœur du Lac du Rebenty, il s'agit de micro buttes de sphaignes colorées dispersées au sein d'autres formes de tourbières (transition ou bas-marais). Au niveau de la tourbière de Fontrouge, il s'agit de tapis de sphaignes vertes, hébergeant notamment *Narthecium ossifragum*, espèce d'affinité atlantique. Les deux formes abritent néanmoins des espèces d'une grande originalité écologique, rares et/ou protégées, telle *Drosera rotundifolia*.

Cortège floristique

Sphagnion medii

Espèces diagnostiques

Sphagnum magellanicum
Straminergon stramineum
Polytrichum commune
Sphagnum fallax
Drosera rotundifolia

liste extraite du plan de gestion (Rouveyrol 2013)

Oxycocco palustris - *Ericion tetralicis*

Espèces diagnostiques

Sphagnum auriculatum
Sphagnum fallax
Polytrichum commune
Drosera rotundifolia
Narthecium ossifragum
Pedicularis sylvatica
Potentilla palustris

Espèces compagnes

Calluna vulgaris
Carex rostrata
Eriophorum gracile
Eriophorum polystachion
Vaccinium myrtillus
Vaccinium uliginosum

liste extraite de la fiche du DOCOB initial (ONF 2005b).et du plan de gestion (Rouveyrol 2013)

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, et notamment sur le site, sont plus fragiles et sont susceptibles d'évoluer vers des formes dégradées ou des bois marécageux, en cas de modification du régime hydraulique.

Compte tenu des imprécisions sur la diagnose et l'état de conservation lors de l'état initial du DOCOB (2005), il est difficile d'apprécier l'évolution des habitats sur le site. La physionomie des sites et les informations du plan de gestion (Rouveyrol 2013) permettent néanmoins de retenir que :

- les premières buttes à sphaignes colorées du Lac du Rebenty, tourbière lacustre (limnogène), en eau il y a encore peu, témoignent du début de phénomènes naturels d'ombrotrophisation et d'atterrissement, ce dernier pouvant être amplifié par le réchauffement climatique (étés plus secs) ;
- Fontrouge est une tourbière présentant des faciès et des fonctionnement hydriques très divers, les formes associées aux tourbières hautes, centrales, apparaissant peu menacées par des phénomènes de colonisation ligneuse.



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 particulièrement importants, en présence, comme sur le site du Rebenty, de formes fragmentaires.

En pratique, en l'absence de relevés floristiques précis et exhaustifs réalisés dans le cadre de cette étude, en cas de doute, nous nous basons sur les éléments d'information suivants pour distinguer les situations relevant du 7110 et celles relevant du 7140 :

- le fonctionnement hydrique et écologique, les tourbières minérotrophes (alimentation par la nappe ou par des eaux circulantes) étant affectées au 7140, selon les cahiers d'habitats ;
- les exigences écologiques des sphaignes, acidiphiles et ombrotrophes (ex : *Sphagnum magellanicum*), associées aux tourbières hautes, ou plus mésotrophes (ex : *Sphagnum terres*), associées aux tourbières de transition.

Des informations de composition spécifique caractéristique et de fonctionnement hydrique des tourbières sont présentées dans le plan de gestion (Rouveyrol 2013).

Ainsi, au niveau du Lac du Rebenty, les buttes de sphaignes colorées décrites dans le plan de gestion sont associées au 7110. Une ambiguïté persiste par contre concernant les tapis de sphaignes vertes.

Etat de conservation

Cet habitat n'a pas fait l'objet d'évaluation de son état de conservation. Malgré sa petite superficie, il semble en bon état de conservation, et même en phase de progression (implantation) sur l'Etang du Rebenty.

Il conviendra néanmoins de suivre son évolution pour déceler les éventuels effets négatifs liés au réchauffement climatique (assèchement et évolution possible vers un stade dégradé à Molinie ou Canche cespiteuse).

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 0,4 ha, représentant 0% 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 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.

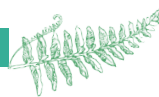
Sous une forme fragmentaire, l'habitat de tourbière haute active est inclus au sein de systèmes tourbeux variés, sensibles à une multitude de menaces : intensification des pratiques agricoles (drainage, mise en culture, eutrophisation, pesticides...), enrésinement, creusement de plans d'eau, ennoïement,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

Concernant les deux tourbières du site, l'analyse des menaces réalisée dans le plan de gestion (Rouveyrol 2013) évoque des risques méconnus, mais probablement mineurs, de pollution chimique (traitements sylvicoles et du bétail, salage des routes...), et souligne l'attention qui doit être apportée à 2 menaces, déjà perceptibles :

- le réchauffement climatique en cours (étés plus secs) est susceptible de modifier le fonctionnement hydrique des tourbières et d'amplifier leur évolution vers des stades dégradés plus pauvres en espèces caractéristiques de flore et d'entomofaune ;
- un piétinement excessif est susceptible d'endommager les milieux les plus fragiles, telles les buttes à sphaignes colorées au niveau du Lac du Rebenty, rendues accessibles par les phénomènes d'atterrissement en cours.

Mesures de gestion

- maintien d'un pâturage extensif
- 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 milieux, tous les 3 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 2005
- autre rapport d'étude, à préciser : Tourbières et sources pétrifiantes de La Fajolle : rapport de présentation et plan de gestion. Rouveyrol, P. 2013 Rapport d'études, ONF. 101p. + annexes.

Ouvrages bibliographiques consultés

- Document d'objectifs Natura 2000 «Bassin du Rebenty» - FR 9101468. Habitats naturels d'intérêt communautaire : inventaire et cartographie. ONF. 2005 (b). Document validé en Comité de pilotage le 13 janvier.
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 3 : Habitats humides. 2005. 456p.



Enjeu MODERE

6/14

0,7 ha

Tourbières de transition et tremblantes

7140

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Tourbières de transition et tremblants	7140-1	54.5	IC	0,7

Phytosociologie

Communautés des bas-marais, gougilles et tourbières de transition

Classe : *Scheuchzeria palustris* - *Caricetea fuscae*Ordre : *Scheuchzeretalia palustris*Alliance : *Caricion lasiocarpae*Associations : *Caricetum rostratae* (Lac du Rebenty) et autres à définir

Répartition

Au niveau national

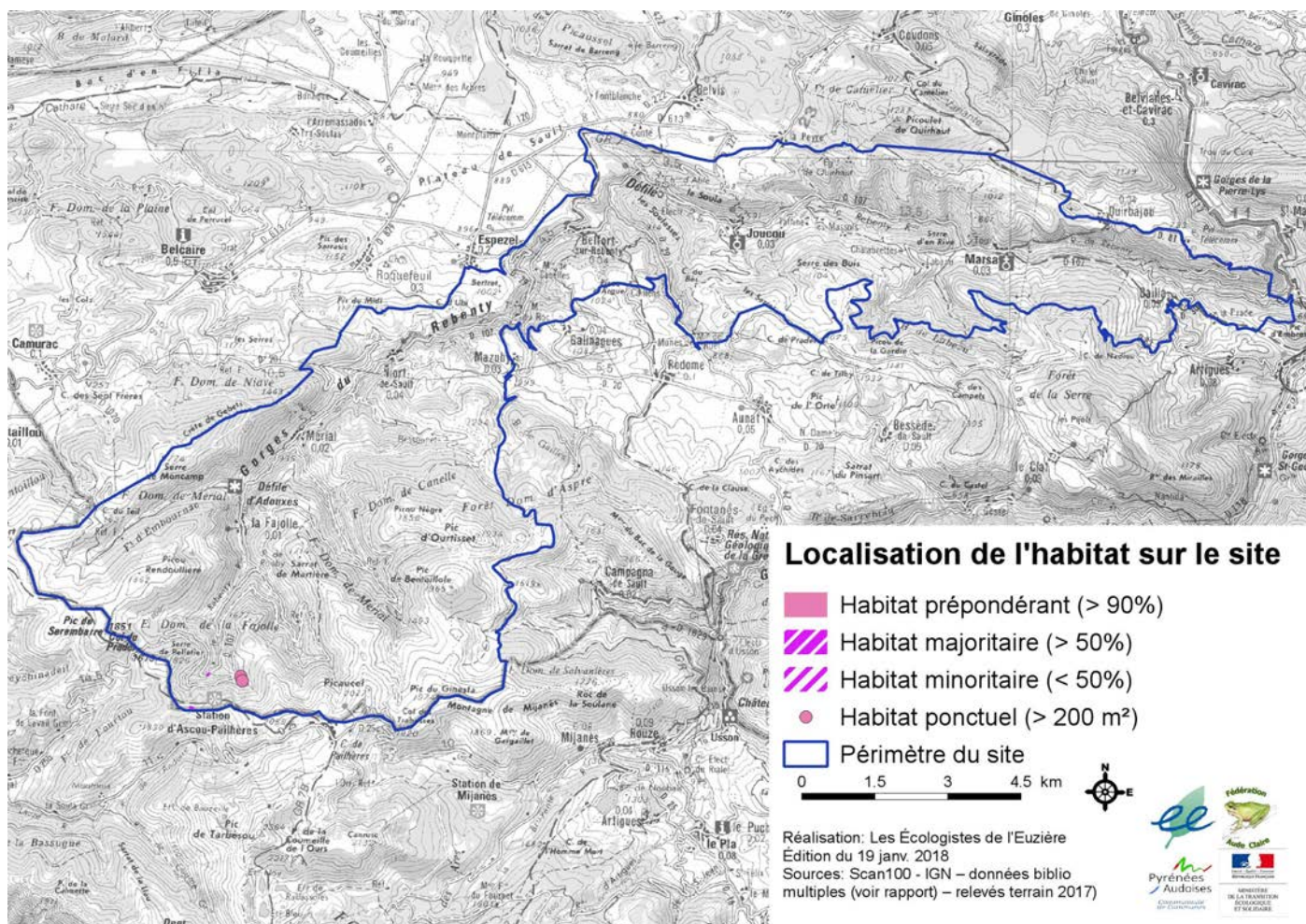
Ces végétations sont les plus développées et les plus caractéristiques en zone de montagne.

Sur le site

Le Lac du Rebenty est en grande partie composé d'une tourbière de transition à *Carex rostrata*. Les sites de Fontrouge et des Mouillères hébergent également des formes fragmentaires relevant du 7140, mais qui restent à préciser.



Le Lac du Rebenty est majoritairement occupé par une tourbière de transition (bande verte intermédiaire et centre, NM/EE)





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 1 650 m

Pente : faible (dépressions)

Physionomie et structure

La forme la plus développée du site est représentée par les tremblants à *Carex rostrata* du Lac du Rebenty. Un tapis lâche mais le plus souvent homogène à *Carex rostrata* est entremêlé de sphaignes vertes.

Des formes plus complexes, présentes notamment sur le site de Fontrouge, intègrent un cortège d'espèces caractéristiques plus diversifié, avec notamment la présence de *Menyanthes trifoliata*, espèce indicatrice de végétations tourbeuses pionnières, le plus souvent flottantes au dessus d'eaux courantes ou stagnantes.

Le plan de gestion des tourbières de la Fajolle (Rouveyrol 2013) insiste sur la très grande richesse entomofaunistique de l'Etang du Rebenty, en grande partie constitué de tourbières de transition.

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Carex rostrata

Menyanthes trifoliata

Potentilla palustris

Sphagnum fallax

Sphagnum subsecundum

liste extraite du plan de gestion (Rouveyrol 2013).

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 des complexes tourbeux.

Le Lac du Rebenty, tourbière lacustre limnogène, en eau il y a encore peu, montre un phénomène naturel d'ombrotrophisation et d'atterrissement, la tourbière de transition évoluant progressivement vers une tourbière haute active. Le phénomène d'atterrissement est susceptible d'être accéléré par le réchauffement climatique (étés plus secs).

Les formes très fragmentaires, encore présentes sur le site des Mouillères, sont susceptibles d'évoluer rapidement vers des habitats moins organotrophes et moins turfigènes (non IC), également présents sur le site, comme les bois marécageux, les bas-marais acides ou les magnocariçaies. Néanmoins, réalisée dans le cadre du plan de gestion, l'analyse de photographies aériennes depuis le début des années 80 montre qu'il n'y a pas eu de colonisation ligneuse sur les zones tourbeuses durant ces 35 dernières années.

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 turfigènes 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.

Un risque de confusion avec certaines végétations fragmentaires des 7110 a notamment été noté. En pratique, en l'absence de relevés floristiques précis et exhaustifs réalisés dans le cadre de cette étude, nous nous basons sur les éléments d'information suivants pour distinguer les situations relevant du 7110 et celles relevant du 7140 :

- le fonctionnement hydrique et écologique, les tourbières minérotrophes (alimentation par la nappe ou par des eaux circulantes) étant affectées au 7140, selon les cahiers d'habitats ;
- les exigences écologiques des sphaignes, acidiphiles et ombrotrophes (ex : *Sphagnum magellanicum*), associées aux tourbières hautes, ou plus mésotrophes (ex : *Sphagnum terres*), associées aux tourbières de transition.

Des informations de composition spécifique caractéristique et de fonctionnement hydrique des tourbières sont présentées dans le plan de gestion (Rouveyrol 2013). Les informations caractéristiques des sphaignes sont issues des cahiers d'habitats.

Ainsi, au niveau du Lac du Rebenty, les tapis de sphaignes vertes décrites dans le plan de gestion sont associés au 7140 et les buttes de sphaignes colorées au 7110. Pour les sites non visités (ex : Fontrouge), nous avons suivi les informations bibliographiques spatialisées (inventaire ZH).



Etat de conservation

La majorité de la superficie est en bon état de conservation, selon l'inventaire des zones humides de l'Aude.

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

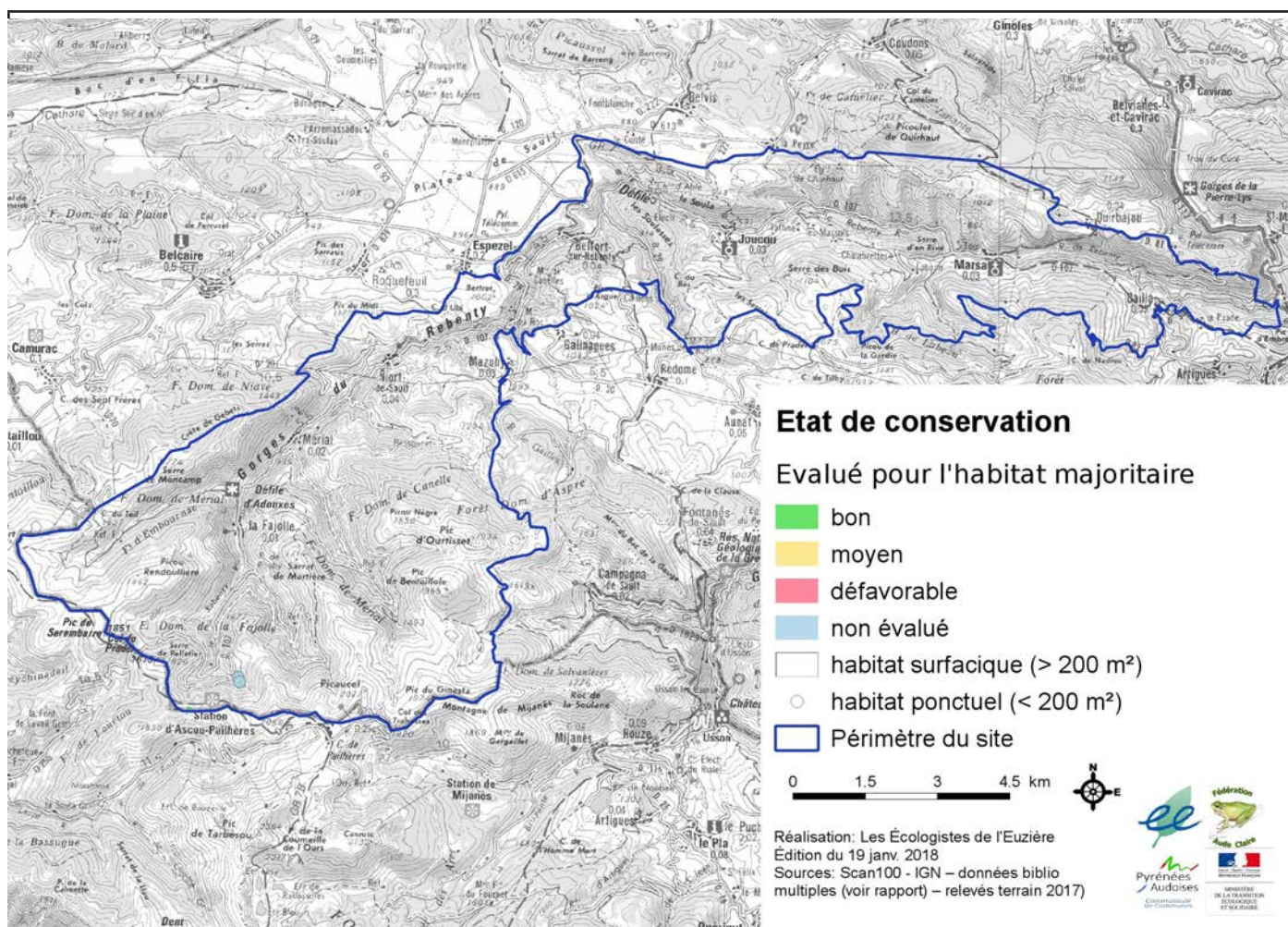
- du bon état de conservation de la majorité des parcelles,
- néanmoins d'une proportion importante en mauvais état de conservation (28%)
- de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	0,3	72%
Moyen	0	0%
Défavorable	0,1	28%
Total évalué	0,4	
Total habitat 1	0,4	

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 0,7 ha, représentant un peu moins de 1% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué moyen (6/14.)





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...

Concernant les trois tourbières concernées du site, l'analyse des menaces réalisée dans le plan de gestion (Rouveyrol 2013) évoque des risques méconnus mais probablement mineurs de pollution chimique (traitements sylvicoles et du bétail, salage des routes...), et souligne l'attention qui doit être apportée à 2 menaces, déjà perceptibles :

- le réchauffement climatique en cours (étés plus secs) est susceptible de modifier le fonctionnement hydrique des tourbières et d'amplifier leur évolution vers des stades dégradés plus pauvres en espèces caractéristiques de flore et d'entomofaune ;
- un piétinement excessif est susceptible d'endommager les milieux les plus fragiles, telles le coeur du Lac du Rebenty, rendu accessible par les phénomènes d'atterrissement en cours.

Mesures de gestion

- maintien d'un pâturage extensif
- 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 milieux, tous les 3 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 2005
- autre rapport d'étude, à préciser : Tourbières et sources pétrifiantes de La Fajolle : rapport de présentation et plan de gestion. Rouveyrol, P. 2013 Rapport d'études, ONF. 101p. + annexes.

Ouvrages bibliographiques consultés

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



Enjeu FORT

Sources pétrifiantes avec formation de travertins

8/14

1,2 ha

7220*

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Communautés des sources et suintements carbonatés	7220-1	54.12	Prioritaire	1,2

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

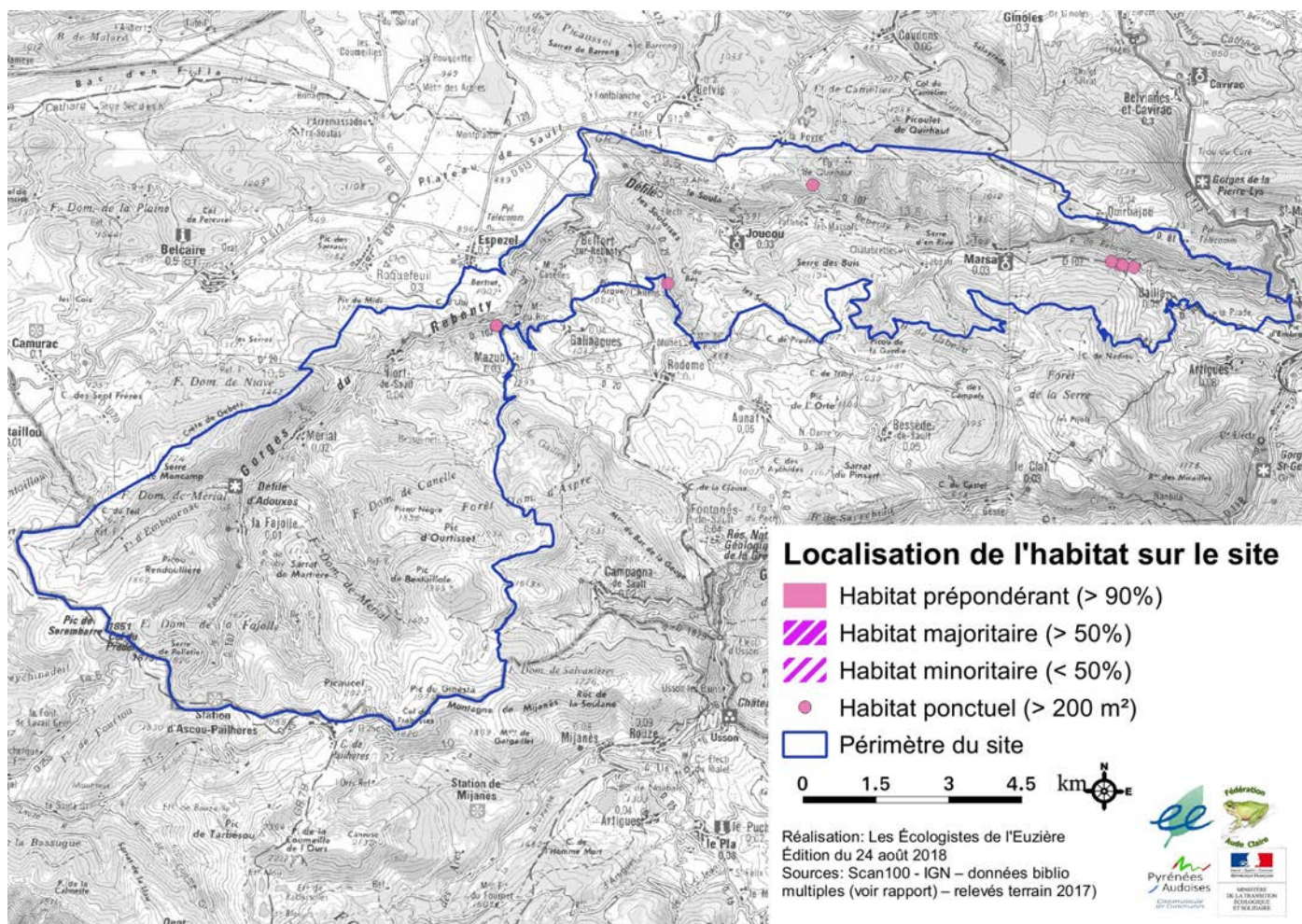
secteurs à oches calcaires, en plaine ou en montagne

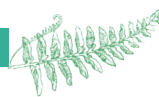
Sur le site

Nombreux sites dans la partie inférieure du Rebenty. Dans la partie supérieure, quelques sources.



Paroi calcaire humide abritant une diversité de mousses et de plantes à fleurs très spécialisées, à Cailla (CP/FAC)





Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : roches calcaires constamment humides ou arrosées

Altitude : entre 600 et 1 500 m

Pente : faible

Exposition : fonds de ravin ou sources confinées

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

Adiantum capillus-veneris

Conocephalum conicum

Pinguicula grandiflora

Bryophytes divers

Liste extraite du DOCOB initial (2005).

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

Globalement, le nombre de sources ou ruisseaux à travertins ou tufs est très important dans la partie inférieure du bassin du Rébenty. Les concrétions y sont parfois exceptionnelles par leur développement et l'épaisseur des mousses. Cependant, il a été relevé la présence d'un complexe de cascades largement dégradé par une eutrophisation de ruisseau (station d'épuration).

Dans la partie supérieure, les calcaires dévoniens génèrent quelques sources moins spectaculaires.

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. La vallée du Rébenty apparaît comme un site exceptionnel pour ces sources à travertins. C'est pourquoi nous estimons l'enjeu de conservation fort (8/14.)



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'écocomplexe 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.

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 3 : Habitats humides. 2005. 456p.



Enjeu MODERE

6/14

0,1 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	0,1

Phytosociologie

Communautés de bas-marais alcalins sur sols tourbeux à minéral

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

Répartition

Au niveau national

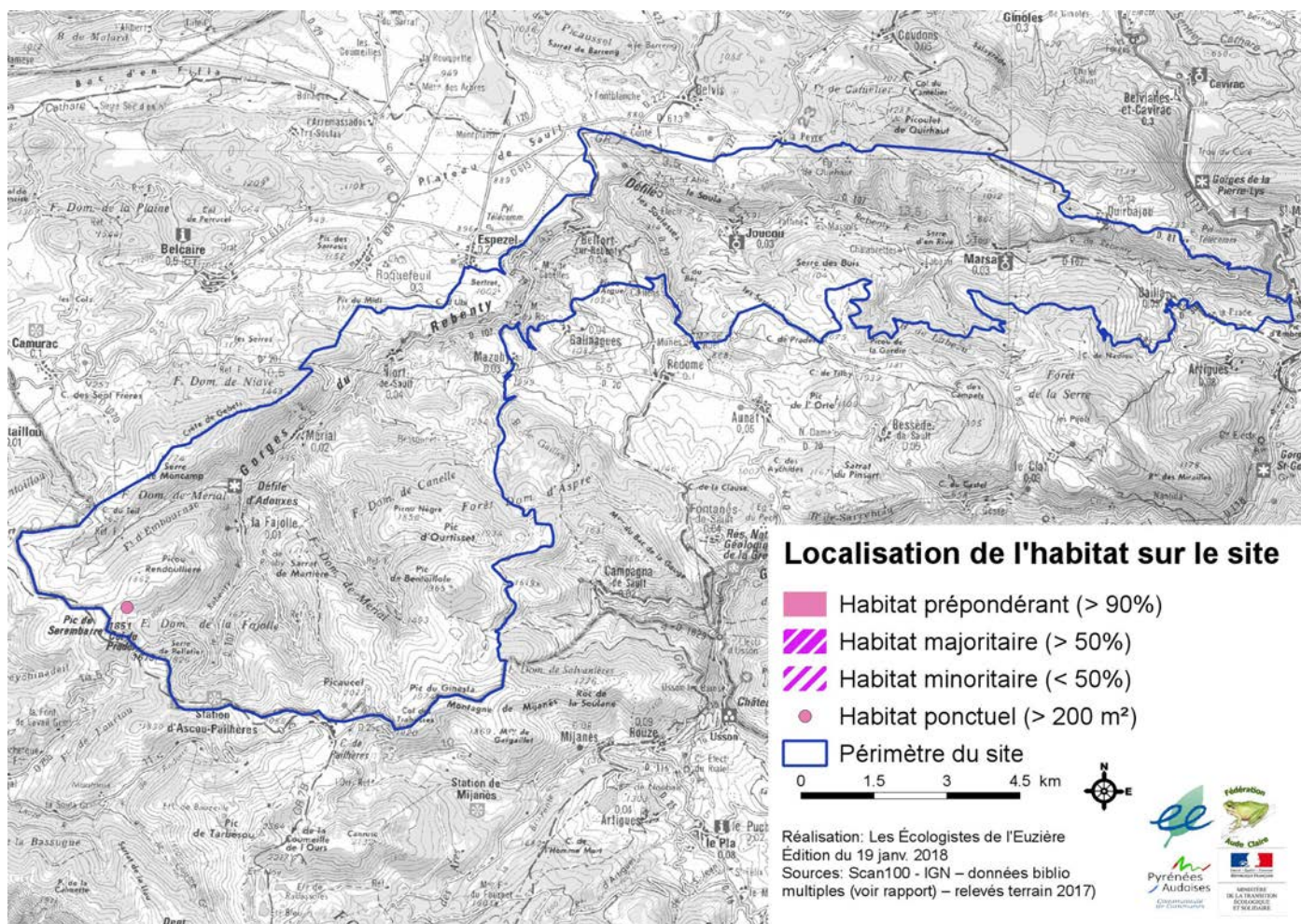
Habitat largement distribué, surtout dans les régions calcaires, qui a néanmoins connu un déclin fort ces dernières décennies.

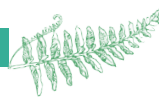
Sur le site

Petits ensembles de quelques mètres carrés, intégrant d'autres habitants, au niveau des sources des estives des communes de La Fajolle et de Merial.



Bande tourbeuse alcaline sur les pentes du sommet voisin du Madres, à Le Bousquet (site «Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette, CP/FAC)





Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : les eaux sortent de terrains calcaires avec par endroits des passages schisteux

Altitude : entre 1 700 et 1 800 m

Pente : faible à moyenne

Exposition : variable (sud et nord)

Physionomie et structure

Les fragments de l'habitat sont intégrés à un complexe d'habitats humides, le plus souvent organisés ainsi :

- nardaie humide, en périphérie,
- jonçaie et tourbière alcaline, sur la partie centrale alimentée en eau.

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Carex lepidocarpa
Eriophorum latifolium
Pinguicula grandiflora
Tofieldia calyculata

Les espèces diagnostiques soulignées sont caractéristiques de l'alliance *Caricion davallianae*.

Liste établie à partir de quelques observations ponctuelles réalisées en 2017.

Espèces compagnes

Agrostis stolonifera
Alchemilla glabra
Bartsia alpina
Bistorta officinalis
Carex flacca
Carex leporina
Carex panicea
Carex paniculata
Cirsium palustre
Dactylorhiza maculata
Geum rivale
Glyceria notata
Juncus acutiflorus
Juncus effusus
Juncus inflexus
Mentha longifolia
Veronica beccabunga
Veronica pona

Dynamique de l'habitat

A préciser lors de prochaines études.

Confusions possibles

La diagnose, délicate, est issue du ressenti de la chargée de mission sur le terrain et reste à confirmer par des relevés phytosociologiques.

Etat de conservation

Les surfaces sont très petites et le milieu est très dégradé par le piétinement des troupeaux.

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.

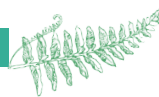
Il est rare avec une superficie de 50 ha.

Le site héberge 0,1 ha, représentant 0,2% de la superficie régionale.

L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14.)

Menaces existantes et potentielles

A préciser lors de prochaines études. Le piétinement des troupeaux est une menace à considérer.



Mesures de gestion

Prendre en considération l'ensemble de ces petits complexes humides.

Limiter la charge pastorale autour des sources (éviter les regroupements nocturnes, les zones d'abreuvement, de passage...).

A préciser lors de prochaines études.

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 3 : Habitats humides. 2005. 456p.



Enjeu TRES FORT

9/14

35 ha

Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles

8130

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Éboulis carbonatés montagnards à subalpins à Stipe calamagrostide, des Pyrénées	8130-4	61.31	IC	23
Éboulis carbonatés subalpins à alpins à Ibérus spatulé et Renoncule à feuilles de parnassie, des Pyrénées	8130-15	61.34	IC	2
Éboulis calcaires mésoméditerranéens et supraméditerranéens à éléments moyens, du Midi	8130-22	61.32	IC	10

Phytosociologie

Végétations des éboulis plus ou moins mobiles

Classe : *Thlaspietea rotundifolii*Ordre : *Stipetalia calamagrostis*Alliance : *Stipion calamagrostis* (4)Ordre : *Thlaspietalia rotundifolii*Alliance : *Iberidion spathulatae* (15)Ordre : *Andryaetalia ragusinae*Alliance : *Pimpinello tragiou-Gouffeion arenarioidis* (22)

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

Dispersé sur l'ensemble du site, de la confluence aux estives calcicoles.

Description de l'habitat

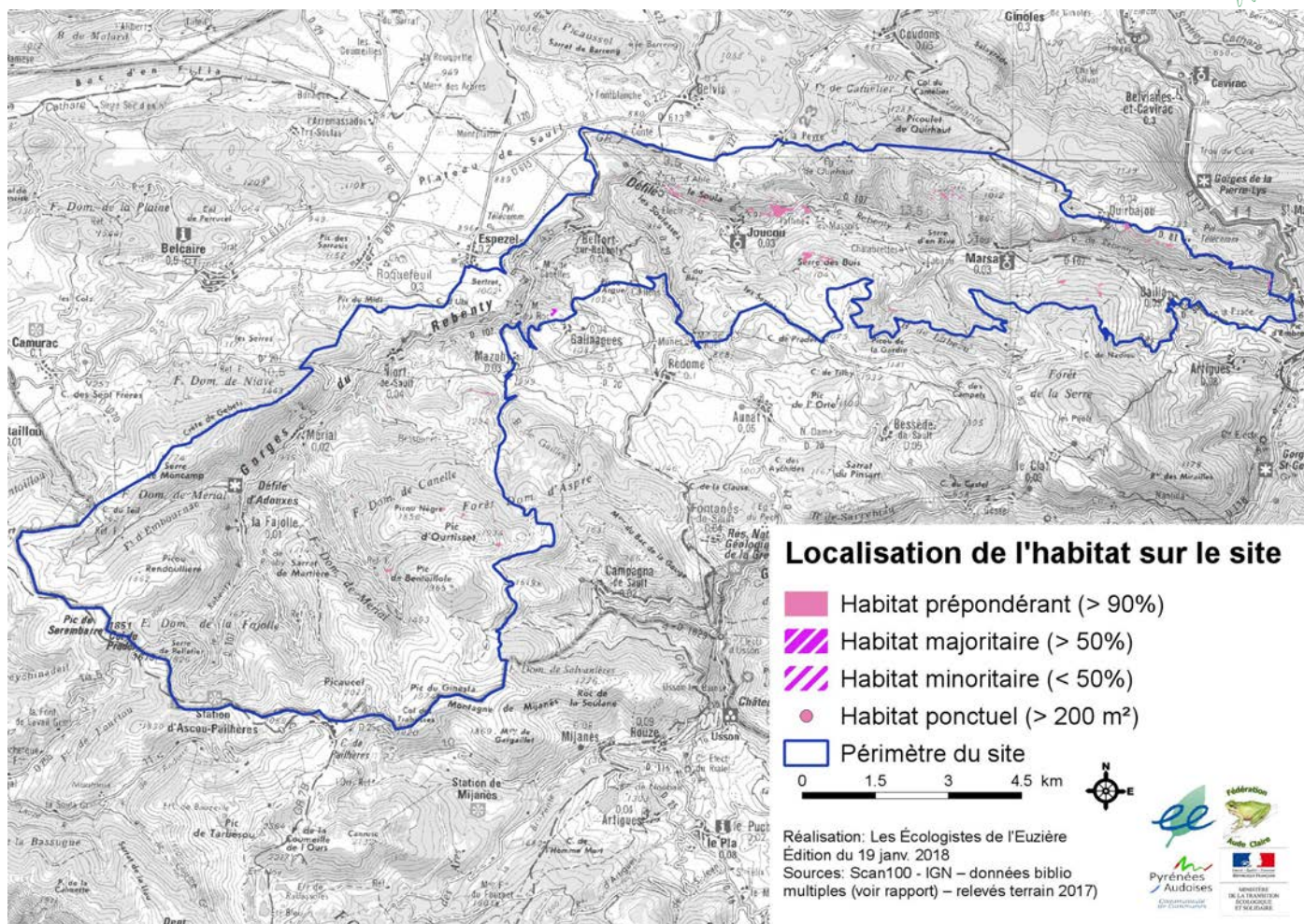
Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : éléments fins à grossiers de roches calcaires compactes sous forme de couloirs, cônes ou versants, avec particules fines entre les éléments pierreuxAltitude : entre 400 et 1 800 mPente : moyenne à forteExposition : variable, ambiances très sèches en soulanes, ambiances fraîches en ombrées

Physionomie et structure

Ces éléments grossiers non stabilisés sont colonisés par une végétation xérophile originale, adaptée aux conditions très contraignantes (microclimat, granulométrie, mobilité), souvent très diversifiée sur le site. Les hémicryptophytes dominent, accompagnés selon les types de géophytes, de thérophytes ou de chamaephytes. Ces végétaux forment une pelouse ouverte à très ouverte : certains types présentent un recouvrement < 15%.

Les conditions stationnelles, donc les cortèges floristiques, et les habitats élémentaires, varient fortement en fonction de l'exposition et de l'altitude.



Dynamique de l'habitat

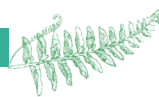
Cet habitat présente un caractère permanent tant que la mobilité du substrat entretient un équilibre avec la colonisation végétale par les arbustes. Cependant, des stades plus ou moins fixés (pente à plus faible déclivité) sont fréquents et peuvent alors rapidement évoluer en fourrés. L'association typique 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

Espèces diagnostiques

Caractéristiques thermophiles calcicoles (8130-4)

Centranthus angustifolius
Galeopsis angustifolia
Geranium robertianum subsp. *purpureum*
Picris hieracioides subsp. *Umbellatum*
Ptychotis saxifraga
Rumex scutatus

Différentielles méditerranéennes (8130-22)

Arrhenatherum elatius
Centranthus leucoii subsp. *lecoquii*
Laserpitium gallicum
Scrophularia canina
Sedum sediforme

Principales espèces compagnes

Allium sphaerocephalon
Aphyllanthes monspeliensis
Aquilegia vulgaris
Arabis alpina
Asperula cynanchica
Asplenium ceterach subsp. *ceterach*
Asplenium fontanum
Asplenium trichomanes
Bupleurum falcatum
Buxus sempervirens
Campanula rotundifolia subsp. *rotundifolia*
Campanula speciosa
Crataegus monogyna
Dianthus hyssopifolius subsp. *hyssopifolius*
Digitalis lutea

Euphorbia characias
Galium lucidum
Galium timeroyi
Globularia nudicaulis
Helianthemum apenninum
Helichrysum stoechas subsp. *stoechas*
Helleborus foetidus
Hormatophylla lapeyrousiana subsp. *lapeyrousiana*
Hormatophylla macrocarpa
Hypericum richeri subsp. *burseri*
Iberis amara
Juniperus phoenicea
Laserpitium nestleri
Linaria repens
Lonicera pyrenaica subsp. *pyrenaica*
Mycelis muralis
Ononis pusilla
Pistachia terebinthus
Plantago sempervirens
Polypodium vulgare
Rhamnus alpina
Rubia peregrina
Saxifraga fragilis subsp. *fragilis*
Saxifraga paniculata subsp. *paniculata*
Sedum anopetalum
Sedum dasyphyllum
Sedum rupestre
Senecio rupestris
Sesleria caerulea

Liste établie à partir de la fiche du DOCOB initial (2005).

Le cortège de l'habitat interprété comme 8130-15 (ambiances fraîches d'ombrées) reste à décrire précisément sur le site.

Etat de conservation

Nous ne disposons pas d'information concernant l'état de conservation parcellaire de cet habitat.

Néanmoins, le DOCOB de 2005 mentionne un habitat en bon état de conservation, très peu soumis à une influence anthropique sur le site.

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 8130-4 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 100 ha. Le site héberge 23 ha, représentant 23% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué très fort (10/14).

L'habitat élémentaire 8130-15 présente un enjeu fort au niveau régional, avec une note de 6/8, 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 50 ha. Le site héberge 2 ha, représentant 4% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (7/14).

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 10 ha, représentant 2% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué fort (7/14).



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.

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.

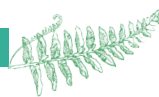
Sources d'information

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

61 ha

8210

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Falaises calcaires planitiales et collinéennes	8210-9	62.1	IC	46
Falaises calcaires ombragées collinéennes à montagnardes, de la Bourgogne, du Jura, des Préalpes et des Pyrénées centrales	8210-18	62.152	IC	7
Végétation des rochers calcaires de l'étage montagnard, insensible à l'exposition, des Pyrénées	8210-21	62.12	IC	8

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 : *Potentillion caulescentis* (9)

Alliance : *Viola biflorae-Cystopteridion alpinae* (18)

Alliance : *Saxifragion mediae* (21)

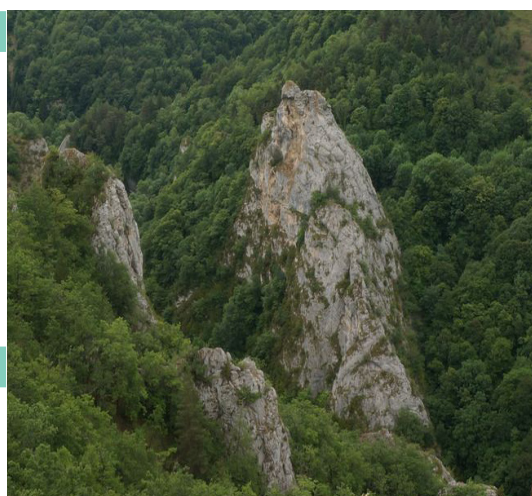
Répartition

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 réparti sur le site, tout le long de la vallée du Rebenty, depuis le secteur aval jusqu'aux estives calcicoles.



Escarpements rocheux avec végétation arborée et végétation herbacée des micro-fissures, dans les gorges du Rebenty, entre Espezel et Mazuby (NM/EE)

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 700 et 1 950 m

Pente : très forte (parois presque verticales)

Exposition : toutes, surtout sud

Physionomie et structure

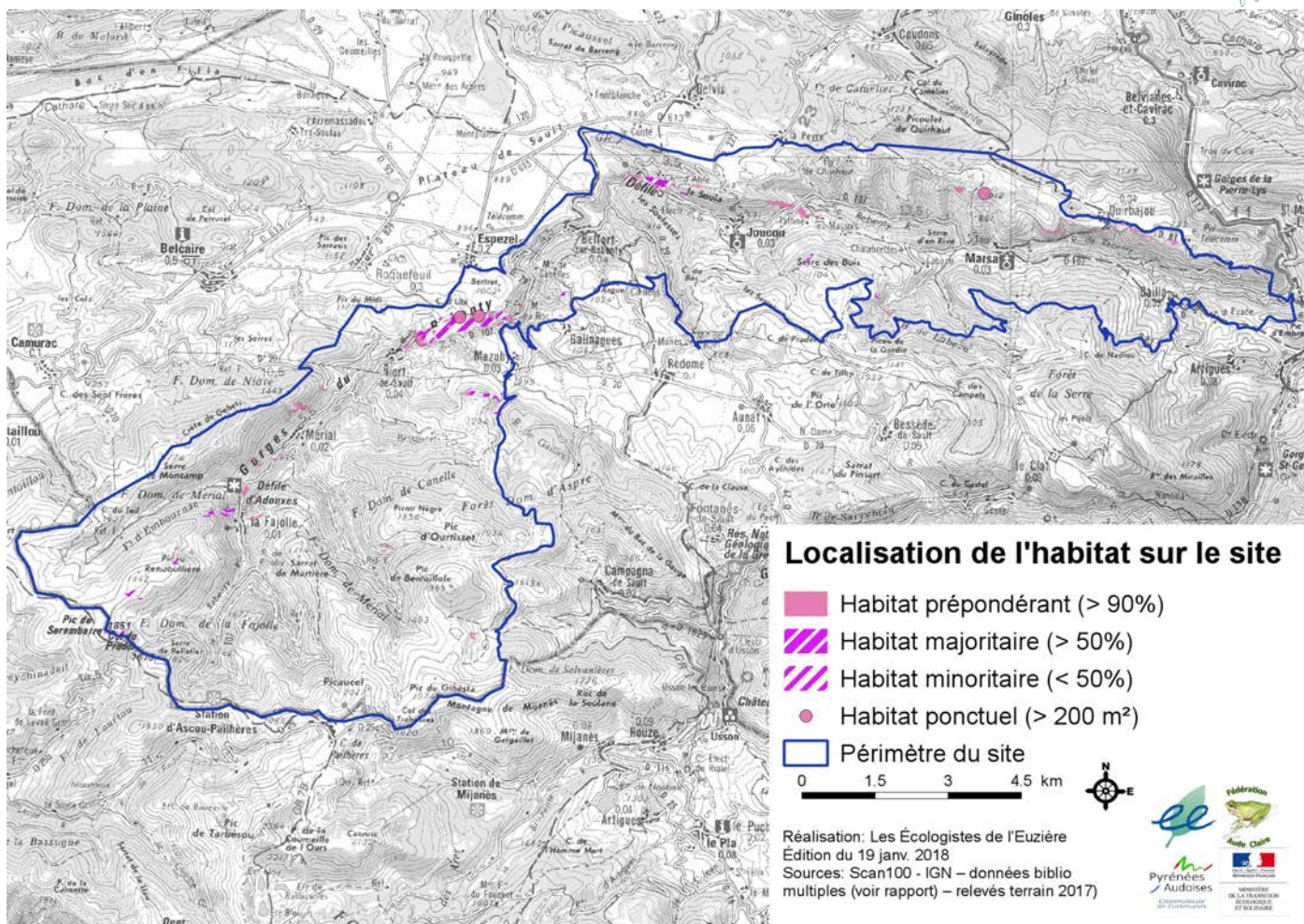
Ces végétations vivaces herbacées sont toujours très ouvertes (de moins de 10% à 20% de recouvrement). Le cortège varie fortement en fonction du type.

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.

Les falaises ombragées (18) sont d'abord dominées par des fougères, avec apparition progressive de plantes herbacées sciaphiles. En fin d'évolution peuvent s'installer quelques arbustes de petite taille, tels le Groseillier alpin (*Ribes alpinum*), ou le Groseillier à maquereau (*Ribes uva-crispa*).

Les rochers montagnards (21) sont dominés 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).

Les falaises collinéennes (9) sont pauvres en espèces en situation naturelle.



Dynamique de l'habitat

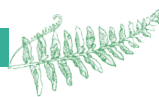
La plupart de ces végétations de rochers et parois calcaires sont pionnières et présentent un caractère permanent, surtout en position naturelle où les éboulements, provoqués par l'alternance de gel et degel, contribuent à rajeunir la paroi. Dans certains cas, quelques ligneux peuvent s'installer dans 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, 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, avec 4 étages de végétation : collinéen supraméditerranéen, collinéen supratlantique, montagnard atlantique ;
- variabilité géographique : toutes expositions représentées

Une caractérisation plus fine reste à faire à l'échelle du site.



Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Cortège héliophile méso à xérophile (8210-9)

Asplenium ruta-muraria
Asplenium trichomanes
Potentilla caulescens
Sesleria caerulea
Vincetoxicum hirundinaria

Cortège frais d'ombrées (8210-18)

Geranium robertianum
Globularia repens
Mycelis muralis
Polypodium interjectum
Ribes alpinum
Ribes uva crispa

Cortège d'altitude (8210-21)

Asplenium fontanum
Globularia repens
Lonicera pyrenaica
Kerneria saxatilis
Rhamnus alpina
Silene saxifraga
Thymelea dioica

Il est notable que le cortège d'altitude (8210-21) n'inclut aucune caractéristique de l'alliance correspondante, suggérant un besoin de caractérisation plus précise.

Liste établie à partir de la fiche du DOCOB initial (2005).

Principales espèces compagnes

Alyssum cuneifolium
Amelanchier ovalis
Arenaria purpurascens
Asplenium ramosum
Biscutella laevigata
Centranthus leucoqii subsp. *lecoquii*
Chaenorrhinum rubrifolium
Fumana ericoides subsp. *montana*
Globularia nudicaulis
Helianthemum apenninum
Hieracium amplexicaule
Hieracium humile
Hieracium phlomoides
Hieracium pseudocerinthe
Horatophylla macrocarpa
Laserpitium siler
Leucanthemum monspeliense
Melica ciliata
Phagnalon sordidum
Poa nemoralis
Polypodium cambricum subsp. *cambricum*
Polypodium vulgare
Saponaria ocymoides
Saxifraga paniculata subsp. *paniculata*
Saxifraga pentadactylis subsp. *pentadactylis*
Saxifraga exarata subsp. *moschata*
Sedum anopetalum
Sedum dasophyllum
Sedum rupestre
Sempervivum tectorum
Silene saxifraga
Siler montanum

Etat de conservation

Nous ne disposons pas d'information concernant l'état de conservation parcellaire de cet habitat.

Néanmoins, le DOCOB de 2005 mentionne un habitat en bon état de conservation, ne subissant pratiquement aucune influence anthropique.

Enjeu de conservation

Les habitats élémentaires 8210-9, 8210-18 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 à 100 ha. Le site héberge de 7 à 46 ha pour chacun, représentant 14 à 46% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué très fort (9 à 10/14).

Menaces existantes et potentielles

Exploitations de carrières (aucune dans le bassin du Rébenty).

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.

L'habitat en ombrées peut souffrir d'une mise en lumière brutale suite à une coupe forestière importante, altérant les conditions requises ombragées et humides.



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 = 8210-18)
- 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.

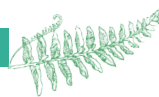
Sources d'information

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 MODERE

Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

5/14

0,3 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	0,2
Falaises siliceuses montagnardes des Pyrénées	8220-15	62.2	IC	0,1

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 : *Asplenetia 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

Habitat très peu représenté, avec deux sites identifiés :

- une seule falaise dans la zone schisteuse d'altitude
- un mélange d'habitat incluant le 8220 sur un micro dôme rocheux à Espezel (inclusion gréseuse dans les marnes noires) (non représenté cartographiquement)

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 700 et 1 950 m

Pente : très forte (parois presque verticales)

Exposition : toutes, surtout sud

attention, les surface mentionnées sont des projections horizontales. Les surfaces verticales sont au moins trois fois plus importantes.

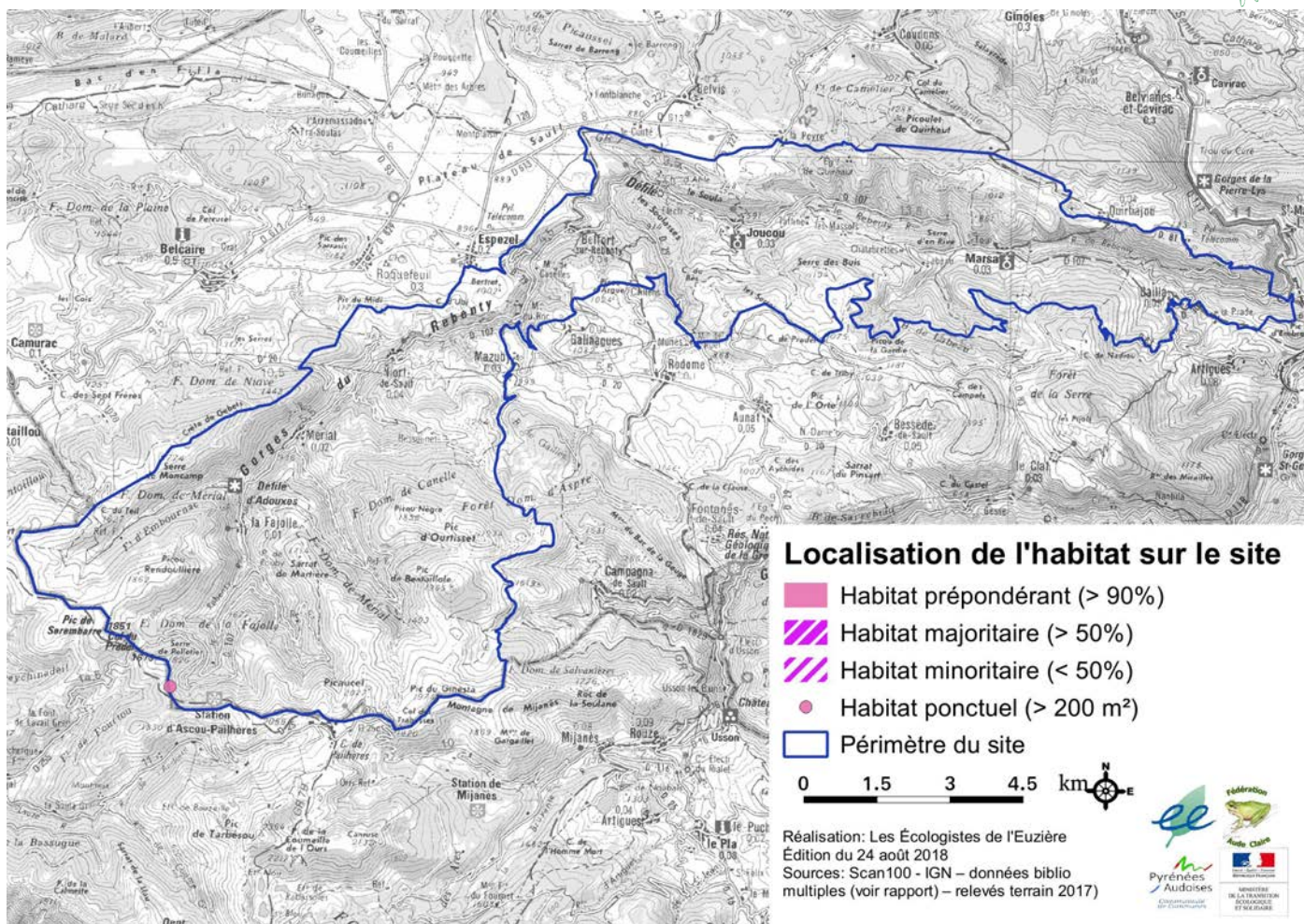
Physionomie et structure

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 (Androsaces, Primevère, Saxifrages, Draves) et à feuilles densément pubescentes (Androsaces, Saxifrages, Draves, Épervières).

A l'étage montagnard (15), les espèces dominantes sont essentiellement des hémicryptophytes et des chaméphytes nains. Les espèces crassulées y sont souvent bien représentées (Orpins, Ombilic, Joubarbe) et traduisent les conditions d'aridité de ce type d'habitat.



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.

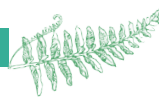
Confusions possibles

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

Polypodium vulgare
Sedum anglicum subsp pyrenaicum 1
Sedum brevifolium
Umbelliscus rupestris

Cortège concernant un seul relevé, réalisé en 2005, en zone montagnarde, concernant un individu d'habitat en mélange avec 8230 (voir fiche suivante). Les espèces diagnostiques sont soulignées.



Etat de conservation

Nous ne disposons pas d'information concernant l'état de conservation parcellaire de cet habitat.

Néanmoins, le DOCOB de 2005 mentionne un habitat en bon état de conservation, ne subissant pratiquement aucune influence anthropique pour la principale surface (site subalpin). Le dôme rocheux d'Espezel présente une surface réduite et une accessibilité aisée, pouvant expliquer son cortège réduit.

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 0,1 à 0,2 ha pour chacun, représentant 0 % 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 dans le bassin du Rebenty).

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 = 8210-18)
- 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 MODERE

Roches siliceuses avec végétation pionnière

5/14 0,12 ha

8230

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses des Pyrénées	8230-3	62.3	IC	0,12

Phytosociologie

Végétation pionnière à dominance de vivace des dalles rocheuses siliceuses

Classe : *Sedo albi* - *Scleranthetia biennis*Ordre : *Sedo albi* - *Scleranthetalia biennis*Alliance : *Sedion pyrenaica*

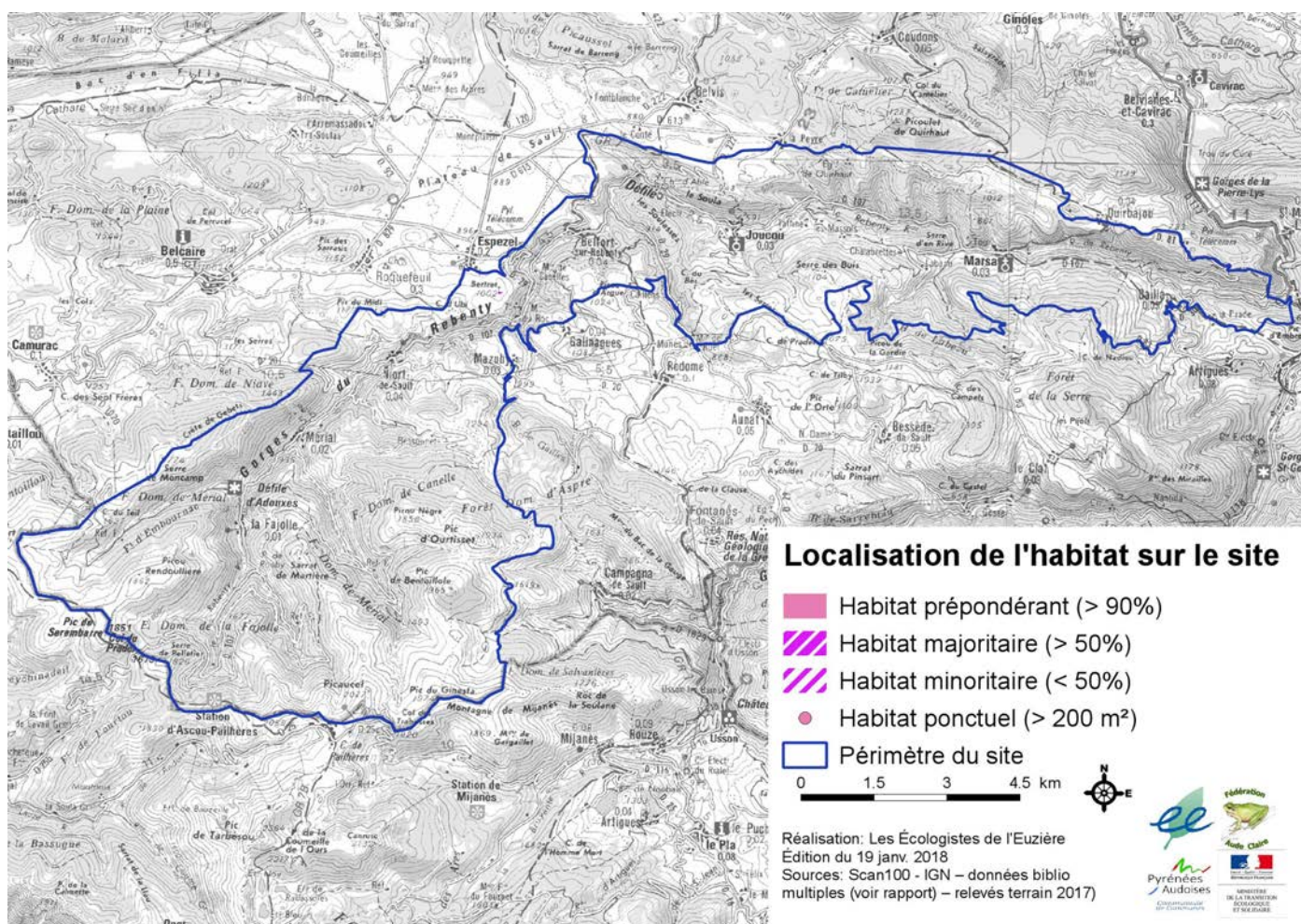
Répartition

Au niveau national

Habitat représenté dans les régions orophiles siliceuses, surtout Massif Armoricain, Massif Central, Morvan, Vosges et Alpes

Sur le site

Habitat représenté par un seul site réduit et en mélange, sur un petit dôme rocheux à Espezel





Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : mince pellicule de terre fine (pH acide) drapant un petit dôme rocheux (inclusion gréseuse ? dans les marnes noires), constituant un sol embryonnaire constitue très xérique.

Altitude : 900 m

Pente : très faible (dalle ou sommet de rocher)

Physionomie et structure

L'habitat présente une végétation rase en général très ouverte, dominée par des végétaux photophiles spécialisés, adaptés aux conditions temporairement xériques du milieu : plantes crassulacées (*Sedum*, *Sempervivum*), cryptogames reviviscents (mousses, lichens), caryophyllacées vivaces (*Scleranthus perennis*, *Herniaria glabra*, *H. latifolia*).

L'individu d'habitat identifié est en mélange avec les végétations de parois siliceuses du 8220 et présente un cortège très amoindri.

Cortège floristique

Sedum album subsp micranthum

Sedum anglicum subsp pyrenaicum

Sedum brevifolium

Cortège concernant un seul relevé, réalisé en 2005, concernant un individu d'habitat en mélange avec 8220 (voir fiche précédente). Les espèces diagnostiques sont soulignées.

Dynamique de l'habitat

Cet habitat est pionnier et prend un caractère permanent tant que les conditions stationnelles favorables se maintiennent. Il peut présenter une évolution très lente vers des habitats pelousaires acidophiles si la pellicule de terre fine déposée s'épaissit.

Confusions possibles

Cet habitat se distingue en général facilement des végétations chasmophytiques des pentes rocheuses siliceuses (8220), habitats des pentes fortes à verticales, dépourvus ou pauvres en crassulacées, dont les plantes sont fissuricoles. Le site identifié à Espezel est néanmoins un contre-exemple, les deux habitats y montrant deux cortèges appauvris proches.

Etat de conservation

Le DOCOB de 2005 mentionne un habitat en mauvais état de conservation, compte-tenu de sa surface réduite et d'un cortège pauvre, à mettre en relation avec l'accessibilité du site.

Enjeu de conservation

L'habitat élémentaire 8230-3 présente un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8, notamment en raison de son originalité écologique.

Ils est peu fréquent avec une superficie régionale de 500 ha. Le site héberge 0,12 ha, représentant 0% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué moyen (5/14).

Menaces existantes et potentielles

Habitat ayant connu sans doute une plus grande extension lorsque les milieux forestiers couvraient moins de superficie. On doit s'interroger sur leur devenir dans le cadre d'un changement climatique global.

Bien que ne paraissant pas très menacé actuellement sur l'ensemble de son aire, il peut être localement endommagé ou détruit par diverses activités (exploitations forestières, exploitations de carrières, pâturage intensif...).

L'individu identifié à Espezel n'est pas exposé à ces menaces.

Mesures de gestion

Sur les corniches rocheuses, comme à Espezel, il s'agit d'un habitat très peu dynamique, quasiment primaire, dont le maintien ne nécessite pas d'interventions.



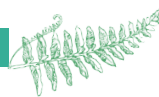
Sources d'information

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

56 sites ont été identifiés sur le site. Leur localisation n'est pas précisée.

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)

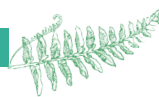
Le site n'est pas concerné par les nappes phréatiques.

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)



Etat de conservation

L'étude détaillée de ces milieux n'étant pas réalisée, il n'y a aucune indication sur la qualité des habitats. Cependant, les activités spéléologiques étant peu pratiquées sur le site, le milieu subit peu de perturbations anthropiques, en dehors de pollutions éventuelles de l'habitat 8310-4, venant d'effluents ou d'intrants agricoles en provenance du Plateau de Sault ou d'accidents industriels. La pollution observée ces dernières années sur le cours du Rebenty, ayant notamment affectée la population de Desman, est susceptible d'affecter les ressources aquatiques sous-terraines connectées.

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.



Enjeu FORT

8/14 500 ha

Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à *Taxus*

9120

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Hêtraies acidiphiles montagnardes à Houx	9120-3	41.12	IC	20 ?
Hêtraies-sapinières acidiphiles à Houx et Luzule des neiges	9120-4	41.12	IC	200 ?

Phytosociologie

Forêts de Hêtre montagnardes acidophiles

Classe : *Querco roboris-Fagetea sylvaticae*Ordre : *Fagetalia sylvaticae*Alliance : *Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae*Sous-alliance : *Ilici aquifoliae-Fagenion sylvaticae*

Répartition

Au niveau national

Zone océanique nord (Nord à Bretagne) et montagnes acides sous influence atlantique (Morvan à Pyrénées)

Sur le site

Habitat non cartographié, ni en 2005, ni en 2017. Le contexte stationnel et des observations ponctuelles suggèrent néanmoins sa présence, notamment au niveau des grandes forêts de la Fajolle.



Faciès dominé par le Sapin, à Escouloubre (site «Hatue Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette, CP/FAC)

Description de l'habitat

Les informations présentées ci-après sont des hypothèses probables, à confirmer.

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. Les habitats élémentaires 3 et 4 se répartissent selon un gradient d'humidité (9120-3 est plus occidentale et plus arrosé).

Altitude : entre 1 400 et 1 800 m

Pente : toutes mais surtout sur versants pentus

Exposition : toutes 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. Si les deux habitats montrent des tâches de Houx en sous-bois, 9120-4 présente une strate arbustive plus riche en espèces, avec notamment le Sureau à grappes ou le Camerisier noir. La strate muscinale est souvent recouvrante, souvent diversifiée pour 9120-3.

Cortège floristique

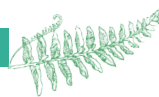
Aucun relevé n'a été réalisé pour démontrer la présence de l'habitat ou le préciser. Néanmoins des observations ponctuelles, lors des déplacements pour rejoindre les crêtes ont permis de repérer des conditions stationnelles et certaines espèces pouvant correspondre au 9120-4 :

Abies alba

Fagus sylvatica

Lizula nivea

L'habitat 9120-4 semble l'habitat dominant en Haute Vallée de l'Aude. L'habitat 9120-3 est l'habitat principalement représenté en Ariège (voir Prud'homme et Argagnon 2016). Les deux formes sont susceptibles de coexister en vallée du Rébenty, en situation intermédiaire.



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

Tout comme leur distribution, l'état de conservation de ces forêts reste à préciser.

Les observations ponctuelles réalisées, au regard de la section des arbres et de la densité d'arbres morts, suggèrent néanmoins un bon état de conservation général, d'au moins sur une partie de cet espace forestier.

Enjeu de conservation

Peu menacés, d'une rareté géographique et d'amplitude écologique modérées, les habitats élémentaires 9120-3 et 9120-4 présentent un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8.

Ils sont relativement peu fréquents au niveau régional avec une superficie estimée, respectivement, à 500 et 5 000 ha. Nous ne possédons pas d'estimation de la superficie de ces habitats sur le site. Nous considérons des valeurs moyennes par rapport à la configuration du site (espace montagnard acidiphile restreint) et à la surface régionale, de 20 et 200 ha, ce qui représentent dans les deux cas 4% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué modéré (6/14).

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...).

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 2005
- 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

10/14

1 067 ha

Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion

9150

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Hêtraies, hêtraies-sapinières montagnardes à Buis	9150-8	41.16	IC	446
Hêtraies, hêtraies-sapinières à Sesslerie bleue des Pyrénées	9150-9	41.16	IC	622

Phytosociologie

Hêtraies calcicoles sèches des étages collinéens à montagnards

Classe : *Quercus roboris* - *Fagetum sylvaticae*

Ordre : *Fagalia sylvaticae*

Alliance : *Cephalanthero rubrae* - *Fagion sylvaticae*

Associations : *Buxo sempervirenti* - *Fagetum sylvaticae* (9150-8)
et association à définir (9150-9)

Répartition

Au niveau national

De part leurs exigences écologiques, ces hêtraies ou hêtraies-sapinières xérophiles calcicoles sont observées à l'est d'une ligne Reims-Pau.

Sur le site

Ces forêts sont largement répandues sur les pentes calcaires qui bordent les gorges, entre Cailla et Merial.

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Abies alba
Acer opalus
Cephalanthera rubra
Cephalanthera damasonium
Cephalanthera longifolia
Daphne laureola
Fagus sylvatica
Hepatica nobilis
Lonicera xylosteum
Sesleria caerulea

Différentielles thermophiles (9150-8)

Buxus sempervirens
Helleborus foetidus
Hippocrepis emerus

Différentielles hygrosclaphiles (9150-9)

Cardamine heptaphylla
Fraxinus excelsior
Geranium nodosum
Helleborus viridis susp. *viridis*
Mycelis muralis

Différentielles acidoclines

Melitis melissophyllum
Prenanthes purpurea
Pteridium aquilinum

Espèces compagnes

Brachypodium pinnatum
Campanula persicifolia
Corylus avellana
Euphorbia amygdaloides
Laserpitium latifolium
Primula vulgaris
Quercus pubescens
Sorbus aria
Sorbus aucuparia
Tilia platyphyllos

liste établie à partir de la fiche du DOCOB initial (2005).

Confusions possibles

Les deux formes de hêtraies calcicoles décrites, souvent en mélange, peuvent être confondues.

Plus gênant, d'autres types de hêtraies, pouvant héberger le Buis en sous-bois ne sont pas considérées d'intérêt communautaire. Il est essentiel de vérifier la présence des espèces diagnostiques, voire de réaliser des relevés phytosociologiques pour garantir une diagnose correcte.



Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols divers issus de l'altération des calcaires, avec éboulis, colluvions et/ou affleurements rocheux. Sols secs à bilan hydrique déficitaire, pH basique avec calcaire actif.

Altitude : entre 500 et 1 150 m pour la Hêtraie à Buis
entre 650 et 1 400 m pour la Hêtraie à Sesslerie

Pente : modérée à forte

Exposition : ombrées aux altitudes inférieures, toutes plus en altitude

Physionomie et structure

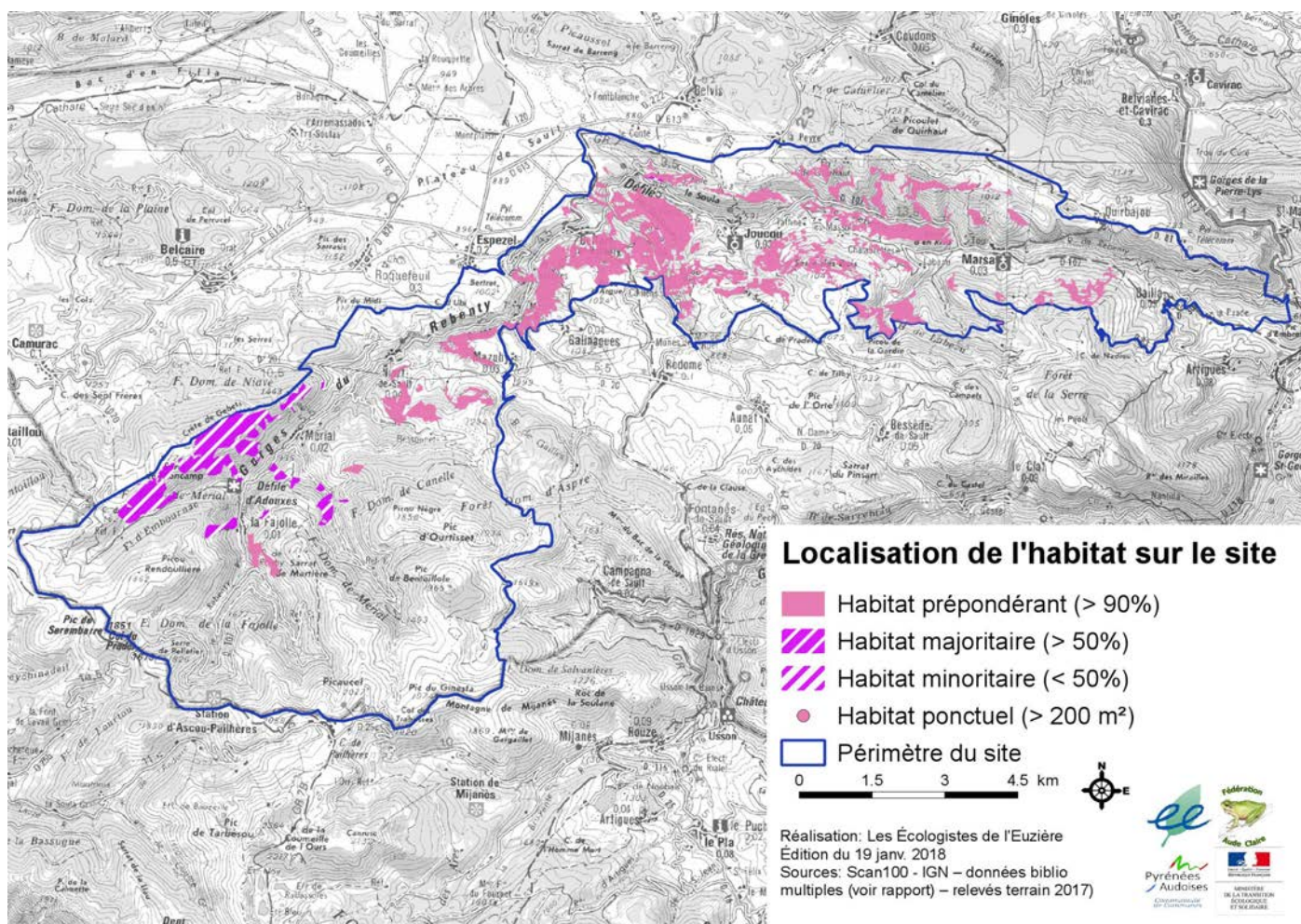
Ces forêts sont dominées par le Hêtre, par le Hêtre et/ou le Sapin en altitude. On retrouve dans la strate arborescente l'Erable à feuilles d'Obier, le Chêne pubescent ou le Pin sylvestre. La strate buissonnante peut être très couvrante, notamment pour l'association à Buis. Le faciès à Sesslerie bleue présente généralement une strate herbacée plus développée et plus riche.

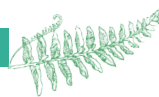
Le faciès à Sesslerie bleue se développe dans des contextes globalement plus frais que le faciès plus thermophiles à Buis mais ces deux formes de hêtraie calcicoles se rencontrent le plus souvent en mélange sur le site.

Dynamique de l'habitat

Cet habitat forestier correspond au stade ultime ou climacique des séries de végétations zonales sur pentes calcaires des étages collinéens à montagnard, en conditions xéro-thermophiles. Les premiers stades de pelouses sèches, par exemple à Sesslerie bleue ou à Brome dressé (6210) évoluent vers des fruticées à Genévrier, Cornouiller sanguin ou Viorne lantane, puis des stades préforestiers à Alisier blanc, avant d'être colonisés par le Chêne pubescent (en bas de pente) et le Hêtre.

Une fois installé, cet habitat reste stable en dehors des interventions humaines ou de fortes perturbations (chablis, incendies).





Etat de conservation

Les parcelles renseignées montrent un bon état de conservation.

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

- d'un bon état de conservation de la majorité des parcelles (par extrapolation)
- de bonnes perspectives d'évolution.

	Surface (ha)	%
Bon	22	100%
Moyen	0	0%
Défavorable	0	0%
Total évalué	22	
Total habitat 1	1069	

Enjeu de conservation

D'une amplitude écologique modérée et avec des superficies qui ont peu diminué, les habitats élémentaires 9150-8 et 9150-9 présentent un enjeu modéré au niveau régional, avec une note de 4/8.

Ces habitats sont relativement peu fréquents au niveau régional, avec des superficies estimées de 2 000 et 1 000 ha. Le site héberge ainsi respectivement 22% et 62% de la superficie régionale, représentant des enjeux de conservation fort à très fort (8 à 10).

Menaces existantes et potentielles

Les menaces sont liées à la gestion sylvicole dans un objectif de production. Elles restent limitées, compte-tenu de la faible productivité de ces forêts. Les coupes trop importantes entraînent des problèmes de régénération et le passage à des formations de dégradation.

La surface de cet habitat est à peu près stable et tend à s'étendre lentement du fait de la déprise pastorale.

Mesures de gestion

- Eviter la transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat (ex : Epicéa...)
- Maintenir et favoriser le mélange des essences d'arbres et d'arbustes
- Éviter de pratiquer des coupes sur de trop grandes surfaces : en favorisant le développement du Buis, elles compromettent l'éventuelle régénération du Sapin tout en augmentant la xéricité du milieu
- Maintenir un couvert forestier optimal pour préserver les qualités du sol ; pour cela réaliser une gestion en futaie par bouquets ou laisser évoluer naturellement dans les conditions édaphiques les plus contraignantes (sécheresse...)
- Maintenir les clairières et les ourlets préforestiers, riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées et qui sont 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 2005
- 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 TRES FORT****Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion****9/14****10 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	1,5
Tillaies sèches à Buis des Pyrénées	9180-13	41.4	Prioritaire	8,5

Phytosociologie

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

Classe : *Quercus robur-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)

RépartitionAu niveau national

Réparti en 15 déclinaisons dans tous les secteurs présentant une topographie accidentée

Sur le site

Dispersé en tâches éparpillées le long des Gorges du Rebenty, entre Niort-de-Sault et la confluence.

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 750 et 950 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.

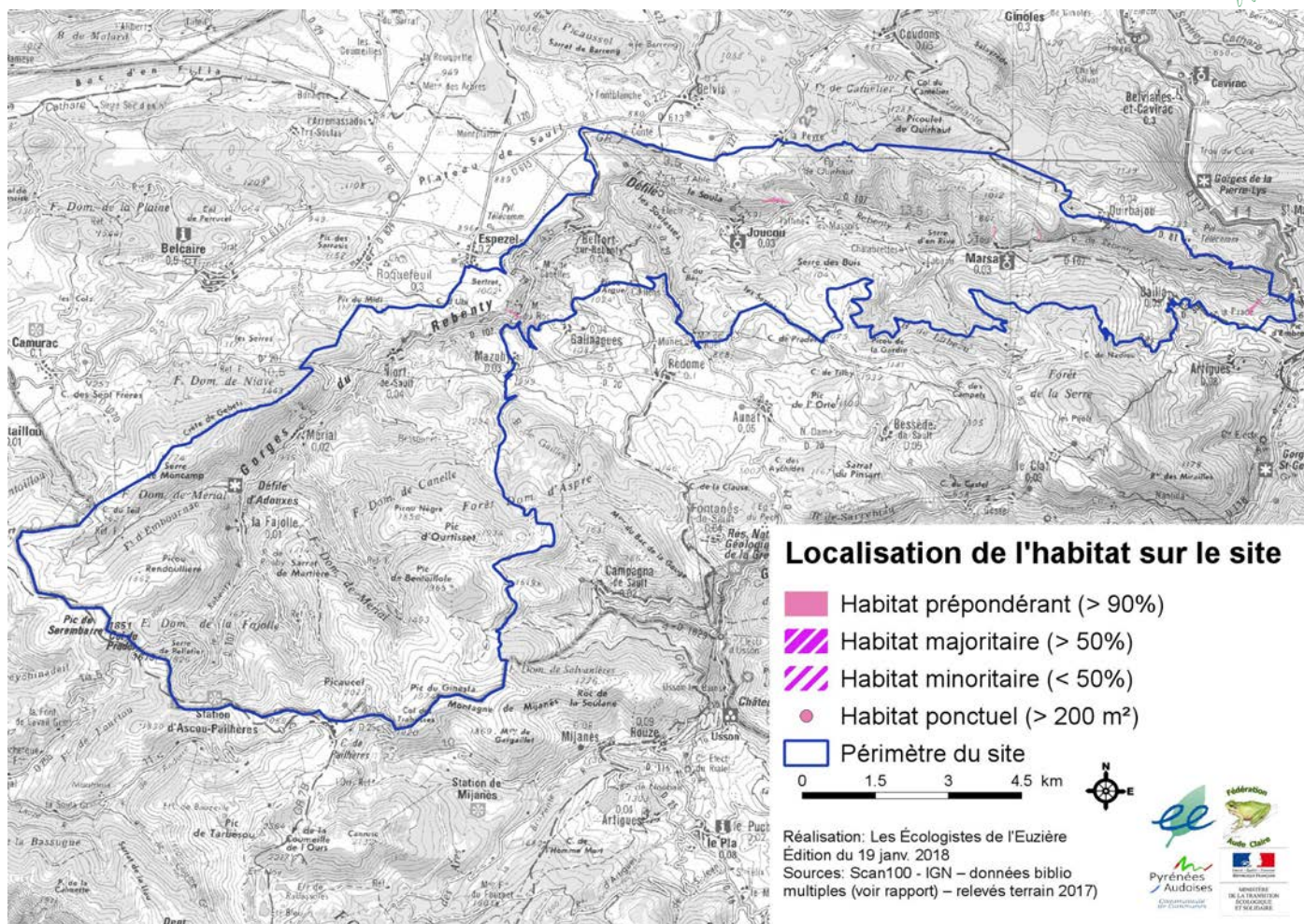
Altitude : entre 500 et 900 m

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.



Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Acer campestre
Corylus avellana
Fraxinus excelsior
Lonicera xylosteum
Tilia cordata
Tilia platyphyllos

Différentielles hygrosclaphiles

Athyrium filix-femina
Polypodium vulgare
Ribes alpinum
Ulmus glabra

Différentielles xérophiles et thermophiles

Buxus sempervirens
Quercus pubescens
Sorbus aria

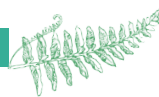
Espèces compagnes

Acer monspesulanum
Acer opalus
Asplenium adiantum-nigrum
Asplenium ramosum
Asplenium trichomanes
Brachypodium sylvaticum
Crataegus monogyna
Cystopteris fragilis
Daphne laureola
Digitalis lutea
Euphorbia amygdaloides
Fagus sylvatica
Hedera helix
Hepatica nobilis
Helleborus foetidus
Hippocrepis emerus
Polypodium interjectum
Sorbus torminalis

L'habitat 9180-12 évoqué dans le DOCOB de 2005 n'est pas repris car :

- la présence de cet habitat reste à confirmer en Pyrénées, selon le Cahier d'habitat ;
- le cortège relevé ne correspond pas bien au cortège caractéristique.

Liste établie à partir de la fiche du DOCOB initial (2005).



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 2005 suggèrent un habitat en bon état de conservation.

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.

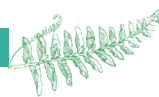
Mesures de gestion

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 2005
- 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 TRES FORT

11/14

52 ha

Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*

91E0

Habitat élémentaire	Code élémentaire	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Aulnaies-frênaies caussenardes et des Pyrénées orientales	44.3	31.2	Prioritaire	52

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*

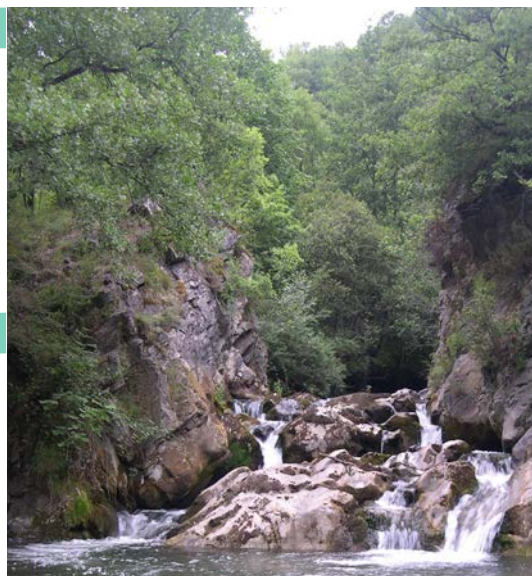
Répartition

Au niveau national

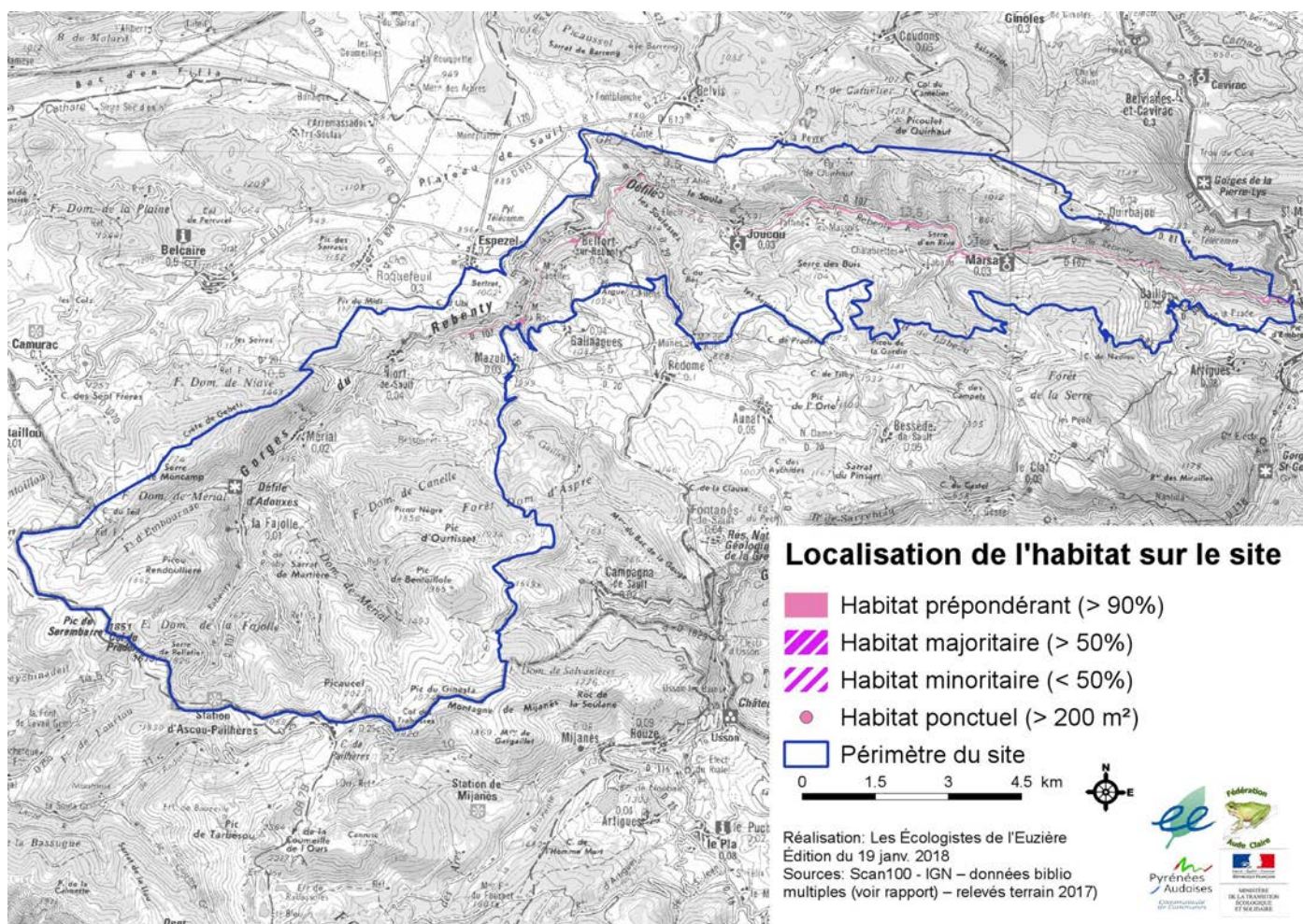
Habitat réparti à l'échelle nationale, hors zone méditerranéenne (l'habitat 92A0 y est néanmoins l'équivalent)

Sur le site

L'habitat est présent de manière continue, au niveau du lit majeur du Rebenty, entre la confluence avec l'Aude et le défilé de Niort-de-Sault.



Forêt riveraine de la moitié inférieure, calcaire, de la vallée du Rebenty (CP/FAC)





Description de l'habitat

Forme subalpine

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.

Altitude : entre 380 et 900 m

Pente : faible

Exposition : bas-fond, de chaque côté du cours d'eau

Physionomie et structure

La strate arborescente est dominée par l'Aulne glutineux et le Frêne commun. Sous-bois varié avec *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*.

La strate herbacée, recouvrante, est dominée par des espèces mésohygrophiles et des espèces nitrophiles.

Cortège floristique

Espèces diagnostiques

Alnus glutinosa
Chaerophyllum aureum
Fraxinus excelsior
Geranium nodosum
Myrrhis odorata
Ranunculus aconitifolius
Rubus caesius

Espèces compagnes

Acer campestre
Angelica sylvestris
Carex sylvatica
Circaea lutetiana
Cornus sanguinea
Corylus avellana *Crataegus monogyna*
Glechoma hederacea
Ligustrum vulgare
Populus nigra
Populus tremula
Rosa canina
Salix eleagnos subsp. angustifolia
Sambucus nigra
Saponaria officinalis
Stachys sylvatica
Ulmus minor

liste extraite de la fiche du DOCOB initial (2005).

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).

Confusions possibles

Pas de confusion possible reconnue par le Cahier d'habitat.

Les situations intermédiaires, notamment entre aulnaie-frênaie et hêtraie en tête de bassin versant, peuvent néanmoins être délicates à interpréter.

Etat de conservation

Nous ne disposons pas d'information concernant l'état de conservation parcellaire de cet habitat.

Néanmoins, le DOCOB de 2005 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.



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. Le site héberge 52 ha, représentant 35 % de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué très fort (11/14).

Menaces existantes et potentielles

De 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 l' recours à de futures opérations de taille de formation ;
- éviter les travaux de drainage et les produits agro-pharmaceutiques.

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

- 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 à préciser

Phytosociologie

Forêts de Chêne vert supra à méso-méditerranéennes

Classe : *Quercetea ilicis*Ordre : *Quercetalia ilicis*Alliance : *Quercion ilicis*

Répartition

Au niveau national

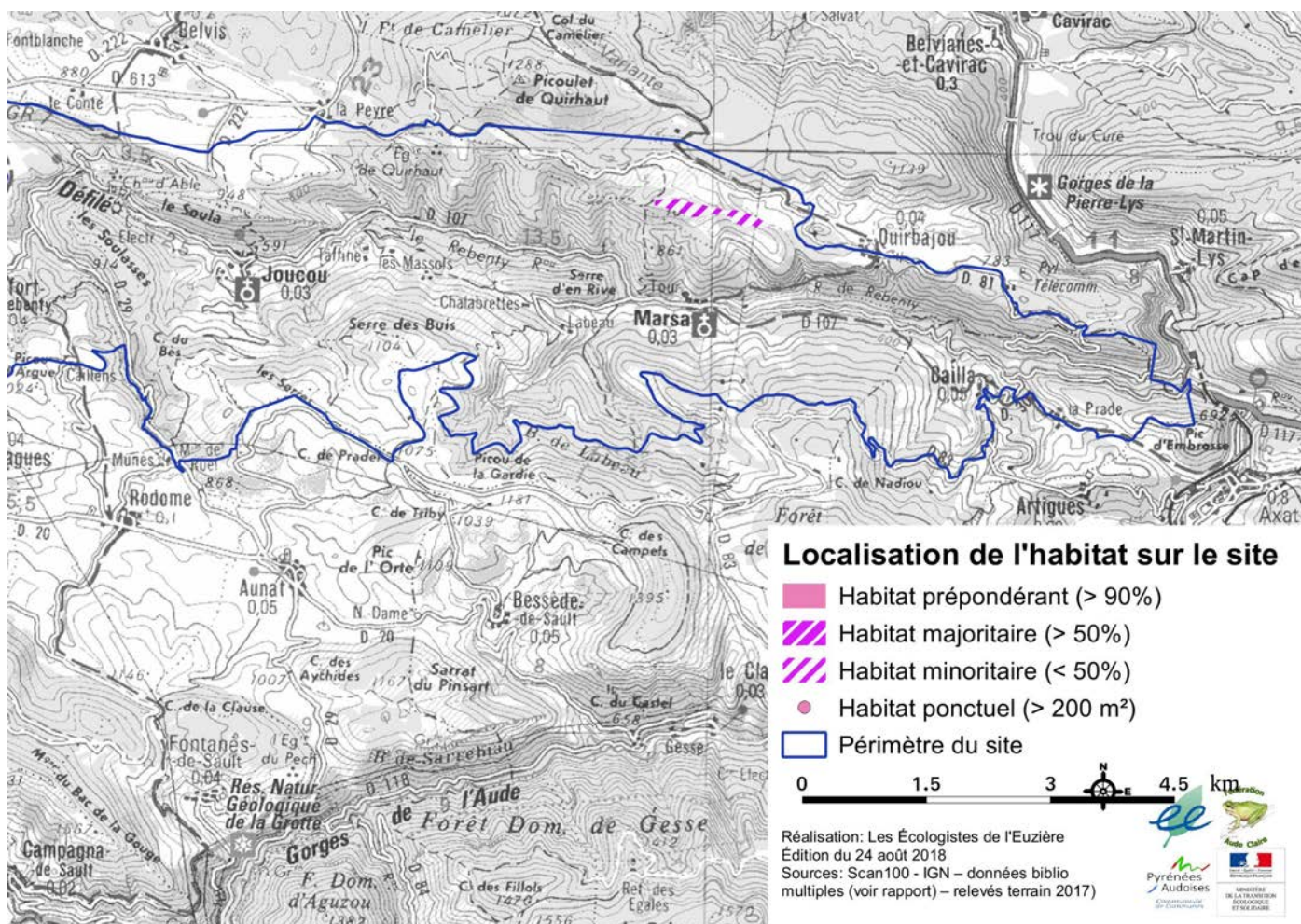
Habitat dispersé sous différentes formes en zones supra, méso et thermo-méditerranéennes et sur le littoral atlantique, jusqu'en sur Bretagne

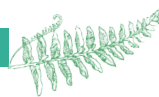
Sur le site

Habitat en mélange sur une grande parcelle, en aval du site, sur la commune de Quirbajou, prospectée en 2017.



Chênaie verte sur pentes rocheuses calcaires, dans la vallée voisine de l'Aude, à Axat (CP/FAC)





Description de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols très superficiels sur substrat calcaire

Altitude : 600 à 700 m

Pente : forte à très forte (parois presque verticales)

Exposition : sud

entrée de la vallée soumise aux influences méditerranéennes

Physionomie et structure

Formations xérothermophiles de chêne vert, représentées par deux types :

- sur parois rocheuses, peuplement épars, accompagné de genévrier de Phénicie et de buis,

- ponctuellement, sur pentes fortes, en peuplement plus dense.

Cortège floristique

A préciser par des études ultérieures. En première approche, voir les relevés effectués sur le site voisin «Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette», dans des contextes équivalents.

Dynamique de l'habitat

Très vraisemblablement, comme sur le site voisin «Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette», 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 du sous-bois.

Une difficulté tient également à la bonne distinction des stades de mattoral 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.

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.

Enjeu de conservation

En l'absence de précision de l'habitat élémentaire, l'enjeu de conservation régional ne peut être évalué précisément. De manière à proposer néanmoins un premier élément d'évaluation, par prudence, nous avons retenu les valeurs d'enjeu régional (4/8) et de superficie régionale (10 000 ha) des habitats élémentaires les plus fréquents.

Menaces existantes et potentielles

Ces végétations sont relativement robustes et cicatrisent relativement rapidement après perturbations, sauf modifications 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

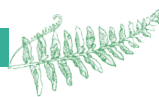
Concernant la situation sur le site, fiche élaborée à partir des sources d'information suivantes (soulignées) :

- prospections terrain 2017

Ouvrages bibliographiques consultés :

- Fédération Aude Claire et ONF. 2007. DOCOB «Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette» - FR 9101470.

Tome 1 - Document de synthèse : Inventaires, analyses, enjeux. 179p.



Enjeu Faible

Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata*

4/14

57 ha

9430

Habitat élémentaire	Code élément.	CORINE Biotope	Statut	Surface (ha)
Pineraies de Pin à crochets calcicoles des Pyrénées	9430-5	42.425	Prioritaire	41
Pineraies mésophiles sur sols siliceux en ombree des Pyrénées	9430-12	42.413	IC	16

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, en mosaïque avec une lande à *Calluna* et *Vaccinium*, proche du Picaucel, à la Fajolle (NM/EE)

Répartition

Au niveau national

Les pinèdes à crochets sont des formations endémiques des Pyrénées.

Sur le site

L'habitat est localisé en quelques tâches dispersées dans les estives.

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 1 700 et 2 000 m

Pente : forte

Exposition : ombrées (conditions hygrosclaphiles)

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 *Sorbus aria*, *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Cotoneaster integerrimus* et *Rhamnus alpina*.

La descripton de 2005 ne mentionne pas la présence de la Fétuque à balais (*Festuca gautieri* subsp. *scoparia*), habituellement dominant la strate herbacée.

Pinède acidiphile

Caractéristiques stationnelles

Substrat et sol : sols assez profonds, sur substrats variés, possiblement calcaire (dévonien), mais alors décarbonatés.

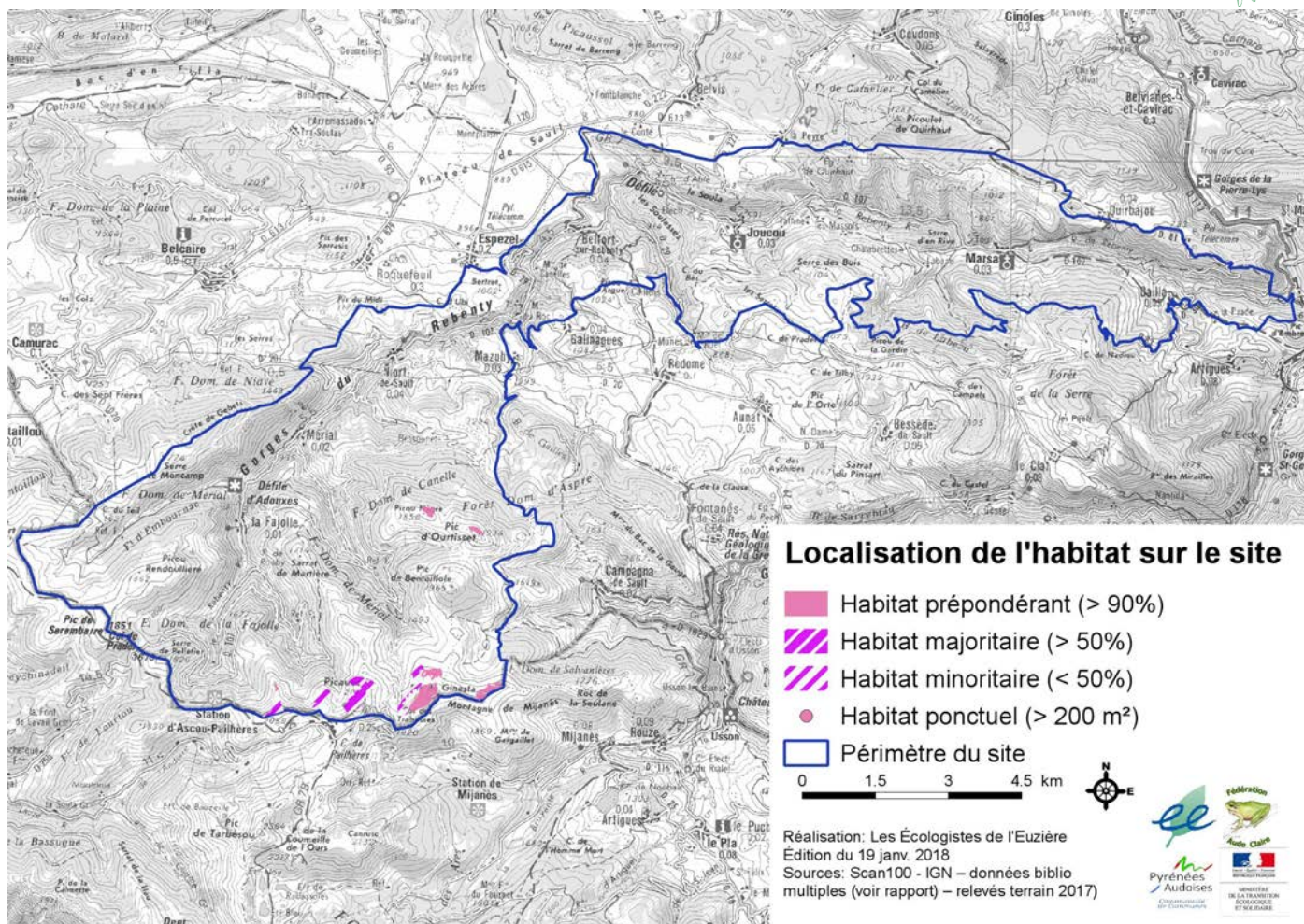
Altitude : entre 1 800 et 2 000 m

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 très limitée. La strate buissonnante basse intègre les espèces des lances acidiphiles de cet étage : *Rhododendron ferruginum*, *Vaccinium myrtillus*... Dans les contextes les plus lâche, la strate herbacée est bien développée, avec de nombreuses espèces communes aux landes, telle *Homogyne alpina*.



Cortège floristique

Pinède calcicole

Arctostaphylos uva-ursi
Cotoneaster interregimus
Cruciata glabra 0
Dryas octopetala
Juniperus sibirica
Pinus uncinata
Rhamnus alpina
Sorbus aria

liste extraite du DOCOB de 2005, qui a relevé uniquement les espèces ligneuses pour cet habitat.
 Les espèces caractéristiques sont soulignées.

Pinède acidiphile

Arnica montana
Betula pendula
Calluna vulgaris
Campanula scheuchzeri
Festuca eskia
Homogyne alpina
Juniperus sibirica
Pinus uncinata
Rhododendron ferrugineum
Rosa pendulina
Sorbus aucuparia
Vaccinium myrtillus
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*

liste extraite du DOCOB de 2005, qui a relevé uniquement les espèces ligneuses pour cet habitat, et complété d'observations ponctuelles (espèces herbacées).
 Les espèces diagnostics sont soulignées.

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).



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, situation non observée sur le site. Cette confusion n'aurait d'ailleurs 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 2 types de pinède, calcicoles et acidiphiles, limitent les risques de confusion.

Etat de conservation

L'état de conservation n'a pas été évalué au niveau parcellaire pour cet habitat.

En 2005, l'état de conservation était jugé globalement bon.

Les observations ponctuelles réalisées en 2017 suggèrent un bon état de conservation général.

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, 41 et 16 ha représentant 0 à 1% de la superficie régionale. L'enjeu de conservation au niveau du site est ainsi évalué faible (4/14).

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).

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

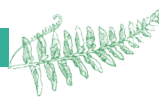
Sources d'information

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 2005
- 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.
- 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 10 164 ha du site, 4 413 ha sont cartographiés, ce qui signifie qu'un peu plus de la moitié du site reste non cartographié (5 751 ha). La grande majorité de cette lacune est couverte par des **espaces forestiers**. Il s'agit probablement, par ordre décroissant d'importance, de hêtraies, 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). On peut imaginer que les habitats forestiers IC ont été cartographiés, pour la plupart, lors de l'état initial. Nous n'avons néanmoins pas relevé d'arguments confirmant cette hypothèse dans le rapport de 2005.

Par ailleurs, la définition et les critères de diagnose de certains habitats IC forestiers ont pu évoluer depuis 15 ans. En particulier, des confusions sont régulièrement relevées par les CBN concernant les hêtraies calcicoles ou acidophiles. Même si les enjeux de gestion sont moindres sur les habitats forestiers, compte tenu des enjeux de conservation (notamment hêtraies calcicoles et tillaies de ravin) et des surfaces parfois importantes, il serait utile de disposer d'informations plus fiables sur ces habitats. C'est pourquoi, il conviendra, lors d'une prochaine mise à jour, **de valider/préciser la diagnose opérée sur les habitats IC forestiers et de compléter la cartographie**. Pour cela, il pourrait être envisagé de :

- réaliser des relevés phytosociologiques au niveau des habitats IC cartographiés (ceux de 2005 ne sont pas détaillés ni complets, dans la mesure où les relevés ont été compilés et les espèces représentées par un individu non relevées) ;
- réaliser l'inventaire des autres espaces forestiers en combinant une approche par sondage et photo-interprétation, sans qu'il soit nécessaire de réaliser une prospection exhaustive, l'information précise sur l'état de conservation présentant moins d'intérêt que pour les habitats agro-pastoraux.

De manière plus marginale, parmi les lacunes de cartographie, on compte également quelques parcelles de pelouses ou landes, notamment les **pentons en rive gauche, entre Niort-de-Sault et Merial**. Ce secteur est à **prospector en priorité** lors d'une prochaine mise à jour, si il n'a pas fait l'objet de prospections au préalable, dans le cadre de mesures MAE.

Enfin, les précisions phytosociologiques apportées en 2017 montrent la possibilité d'erreurs de diagnose lors de l'état initial de 2005, notamment concernant les pelouses d'altitude et les situations intermédiaires entre prairies de fauche (6510-6) et pelouses sèches (6210-6). Dans une perspective de gestion, les confusions aux conséquences fâcheuses concernent surtout les **pelouses orophiles méso-hygrophiles (6170-3)**. De répartition restreinte et très conditionnée par les conditions géo-topo-climatiques (crêtes, en général sur substrats calcaires), cet habitat peut être rapidement cartographié dans son intégralité (quelques jours de mission de terrain et bureau). Compte tenu des exigences de gestion très particulières et du risque de dégradations irréversibles, nous préconisons de **compléter l'inventaire réalisée en 2017 de manière prioritaire**.

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 mégaphorbiaies (6430)	surtout le long du Rebenty	- dégradations lors de travaux - piétinements bovins	3 à 5 ans



Habitat IC	Localisation	Principaux critères	Fréquence indicative
tourbières (7110 et 7140) et zones humides (7220, 6230-15 hygrophile)	3 sites sur la commune de La Fajolle (Etang du Rebenty, Fontrouge et les Mouillères)	- niveau d'eau (piézomètre) - piétinement - dégradations - bon fonctionnement du réseau hydrologique	3 à 5 ans
pelouses d'estives : 6170-3, 6210-19 et 6210-6 (risque d'acidification et d'évolution vers la nardaie ou de rudéralisation)	estives : - toutes les parcelles de 6170-3 (crête du Picaucel, autres sites à déterminer) - quelques points de sondage des pelouses sèches acidophiles, 6210-19, ou calcicoles, 6210-6	- composition floristique (acidification ?) - recouvrement par les espèces rudérales	3 à 5 ans
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.

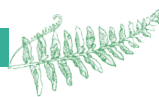
Tableau 16 : mesures de gestion proposées pour maintenir les habitats IC en bon état de conservation

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, 6110, 6140, 6170, 6210, 6230, 6410, 7110, 7140	
Limiter le pâturage à la période tardive (à partir d'août)	4060, 6170-3	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 gyrobroyage sur plusieurs années	4030, 5130, 6140	
Débroussailler (bucheronnage, dessouchage, gyrobroyage et/ou arrachage)	4060, 5110, 6110, 6210, 6510, 6520	
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)	8130, 8310	sur sites sensibles à la fréquentation (dérangement chiroptères, piétinement)



Modalités de gestion	Habitats IC concernés	Précisions
Maintenir les essences spontanées, le sous-bois, les arbres morts, les clairières et favoriser la régénération naturelle	9120, 9150, 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 très fort enjeu sur le site et présentant un état de conservation limité, en raison du fort taux d'embroussaillage (montagnard inférieur) ou de rudéralisation (estives montagnardes supérieures).



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 14 espèces animales de l'annexe II de la directive habitat.

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*)

5 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*)

4 espèces d'insectes :

- Rosalie des Alpes* (*Rosalia alpina*)
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
- Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)
- Ecaille chinée* (*Euplagia quadripunctaria*)

* : espèce prioritaire

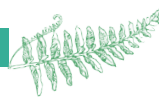
Toutes ces espèces ont été de nouveau traitées dans ce document. Toutefois cette liste comporte une espèce d'insecte supplémentaire (déclinée en deux sous-espèces qui seront traitées comme deux espèces à part entière compte tenu des différences d'habitats d'espèce) :

- Damier de la Succise ssp. type (*Euphydryas aurinia aurinia*)
- Damier de la Succise ssp. orophile (*Euphydryas aurinia pyrenesdebilis*)

Au total ce sont donc 14 espèces et 2 sous-espèces qui sont analysées dans ce document. 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 travaillées dans ce document (pas de fiches espèces dédiées) mais la forte probabilité de les inventorier sur le site (territoire de chasse probable) rend leur mention 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 linéaires issues 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, données EDF UPSO, données LIFE + Desman des Pyrénées, données SHEMA, données propriétés Fédération Aude Claire, données suivis DOCOB du Rébenty.

Ces différentes données s'étalent une période de 2010 / 2017.

D'autres informations ont été également intégrées comme des données ponctuelles émanant de la base de données du Département de l'Aude (ENS) (22 données recueillies par l'ABELA 11 (inventaire ZNIEFF) et s'étalant de 1990 à 2006) et de la base de données de l'Association des Naturalistes de l'Ariège (16 données s'étalant de 1989 à 2006).

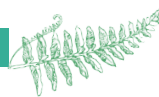
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

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 du Rébenty (2003).

Ces données sont issues d'observation d'épreintes, de catiches et, plus rarement, d'observations directes.

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 ces espèces de l'Annexe II dans l'emprise du site ces dernières années. Les données antérieures ont quant à elles été intégrées. Les données recueillies concernant ces trois espèces émanent donc de données de la Fédération Aude Claire, d'un export du SINP et d'un export de la base de données du Département de l'Aude (ENS).



Chabot commun (*Cottus gobio*)

9 données de répartition (3 historiques (1986), 3 données antérieures à 2006 et 3 données comprises entre 2006 et 2016). Les organismes producteurs de ces données sont l'ONEMA, CSP (Données ZNIEFF 2013), Fédération Aude Claire (DOCOB Bassin du Rebenty 2006) et la FDPPMA 11. Les données ont été fournies avec une localisation précise par la FDPPMA 11, ONEMA, CSP L-R et le linéaire de présence par la Fédération Aude Claire. Ces données sont issues de captures ou d'observations directes.

Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)

10 données de répartition (3 historiques (1986), 5 données antérieures à 2006 et 2 données comprises entre 2006 et 2010). Les organismes producteurs de ces données sont l'ONEMA, CSP (Données ZNIEFF) et Fédération Aude Claire (DOCOB Bassin du Rebenty). Les données ont été fournies avec une localisation précise par l'ONEMA, Fédération Aude Claire et CSP LR et le linéaire de présence par la Fédération Aude Claire. Ces données sont issues de captures ou d'observations directes.

Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)

16 données de répartition (2 historiques (1969 et 1995), 5 données antérieures à 2006 et 9 données comprises entre 2006 et 2016). Les organismes producteurs de ces données sont l'ONEMA et Fédération Aude Claire. Les données ont été fournies avec une localisation précise par l'ONEMA et Fédération Aude Claire et le linéaire de présence par la Fédération Aude Claire. Ces données sont issues de captures ou d'observations directes.

Chiroptères

Cinq espèces avérées de Chiroptères de l'Annexe II sont présents sur le site du Bassin du Rébenty. Ces 5 espèces sont :

- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*)
- Petit murin (*Myotis blythi*)

Concernant ces 5 espèces, les données ponctuelles ont été recueillies auprès de différents partenaires et bases de données :

- Base de données du Département de l'Aude (ENS) : 14 données datant de 2003 (DOCOB Bassin du Rebenty - 2006) recueillies par Espace Nature Environnement
- Base de données SINP : 26 données dont 3 historiques (1900 et 1938) et 23 autres datant des années 2001 et 2002
- Base de données du GCLR : 3 données
- Fédération Aude Claire : 2 données datant de 2016

Au total ce sont 45 données 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 (proximité des données + capacité de dispersion de l'espèce). Ces 2 espèces sont :

- Grand murin (*Myotis myotis*)
- Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)

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, deux données ont été recueillies par le GCLR sans aller jusqu'à déterminer formellement cette espèce plutôt qu'un 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.

Concernant le Rhinolophe euryale, le GCLR a fourni 5 données permettant de localiser une colonie de reproduction à proximité immédiate 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*)
- Damier de la Succise ssp. orophile (*Euphydryas aurinia pyrenesdebilis*)
- Ecaille chinée* (*Euplagia quadripunctaria*)

Concernant ces 4 espèces et 2 sous-espèces de l'entomofaune 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)

1 seule donnée de répartition sur le site datant de 2012. Elle a été observée par la Fédération Aude Claire au niveau du village de La Fajolle. IMPORTANT cette espèce de l'Annexe II fait partie des espèces prioritaires de la Directive Habitat Faune Flore.

Lucane cerf-volant (Lucanus cervus)

1 seule donnée de répartition sur le site datant de 2003. Cette observation, réalisée sur la commune de Marsa par l'ONF 11 dans le cadre de la réalisation du DOCOB Bassin du Rebenty, a été fournie par le Département de l'Aude (BDD ENS).

Grand capricorne (Cerambyx cerdo)

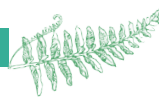
1 seule donnée de répartition sur le site datant de 2003. Cette observation, réalisée sur la commune de Cailla par l'ONF 11 dans le cadre de la réalisation du DOCOB Bassin du Rebenty, a été fournie par le Département de l'Aude (BDD ENS).

Damier de la Succise ssp. type (Euphydryas aurinia aurinia)

3 données de répartition sur le site datant des années 2013, 2014 et 2017. Ces observations ont été réalisées par la Fédération Aude Claire et l'OPIE. Elles sont disponibles dans la base de données de l'Atlas Régional des Papillons de jour et des Libellules.

Damier de la Succise ssp. orophile (Euphydryas aurinia pyrenesdebilis)

2 données de répartition sur le site datant des années 2012 et 2013. Ces observations ont été réalisées par l'OPIE et sont disponibles dans la base de données de l'Atlas Régional des Papillons de jour et des Libellules ainsi que dans la base de données de l'OPIE.



Ecaille chinée* (Euplagia quadripunctaria)

4 données de répartition sur le site datant de 2016. Ces observations ont été réalisées 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 menacées en Europe. A l'échelle nationale, *Euplagia quadripunctaria* est considérée comme plutôt commune.

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 et de son habitat 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. Elle sera 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 se dessiner. 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 son site et de connaître l'utilisation effective qu'en fait l'espèce en question. On analyse ensuite l'importance que revêtent certains traits de cet habitat pour l'espèce. Si ces traits ont tendance à évoluer, il est important de déterminer les besoins en termes de gestion conservatoire pour améliorer l'état de conservation de cet habitat vis-à-vis de l'espèce, 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 permettra par la suite 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 bassin du Rebenty 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 sont à ce jour déficiente sur le site du Bassin du Rebenty. Des campagnes d'inventaires visant à améliorer les connaissances sur des groupes tels que les Chiroptères, l'entomofaune et renforcer celles qui concernant les espèces aquatiques et semi-aquatiques seraient une bonne base de travail pour réaliser une analyse écologique probante. 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 nous avons régulièrement fait des suivis depuis la première mouture du DOCOB du bassin du Rébenty.

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 DOCOB du site. Aucune évaluation n'est donc possible.

À NOTER

La rivière Rébenty a connu, à partir de 2012, une perte de biodiversité. Celle-ci s'est accentuée au fil des ans pour atteindre un pic en 2015. La situation s'est ensuite améliorée pour les invertébrés aquatiques en 2015 pour revenir à la normale en 2017. Pour la faune piscicole, la situation catastrophique de 2015, a connu depuis une très nette amélioration, notamment en 2017.

Le Desman des Pyrénées

Pour le Desman des Pyrénées, le Rébenty fut un site de très forte présence jusqu'en 2011. On peut estimer cette année là que le Rébenty pouvait receler, à son aval, jusqu'à près de 10 Desmans sur 300 mètres linéaires de cours d'eau (effectifs estimés, grâce à la génétique effectuée sur l'Aude à Gesse et dont les résultats du nombre de fèces inventoriés étaient très similaires avec ceux du Rébenty) (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 du Rébenty. La situation s'est légèrement améliorée dans la partie centrale de la rivière. Elle reste aussi préoccupante pour la partie amont où les résultats des suivis de 2017 sont équivalents à ceux de l'aval.

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 mais effectifs encore faible en 2017.
- Habitat : Favorable, surface et qualité de l'habitat revenu à la normale
- Perspectives futures : Favorable, si le phénomène ayant engendré la diminution de la biodiversité dans le Rébenty ne revient pas.

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 DOCOB du bassin de Rébenty.

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 2014.

Depuis, la Loutre d'Europe a connu plus récemment (2016/2017) une baisse de ses effectifs dans le Rébenty mais le site conserve toutefois quelques individus notamment sur sa partie basse. Cette baisse est la résultante de la chute de biodiversité entraînant pour ce super prédateur une perte de biomasse alimentaire. Toutefois, avec la remontée de la biodiversité, cette baisse d'effectifs n'est que temporaire au vu de la dynamique des populations du bassin versant de l'Aude.

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>Lutra lutra</i>	2	1	2	3	0	1	3

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

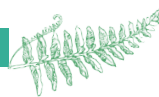
L'espèce étant en phase d'expansion dans toute son aire de répartition nationale, les menaces qui la concernent ne sont pas spécifiques au site. La responsabilité de ce site dans la conservation de la loutre d'Europe n'est pas négligeable mais reste tout de même modérée. L'intérêt du site n'en est pas 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 DOCOB du bassin de Rébenty (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. À contrario, il n'est pas nécessaire d'atteindre le niveau de précision requis pour l'analyse de la répartition des habitats d'intérêt communautaire également réalisée dans ce document. Ce travail s'est donc appuyé sur une cartographie des habitats réalisée pour le DOCOB du site FR9112009 ZPS Pays de Saulx qui englobe le site du Bassin du Rebenty. Lorsque c'était nécessaire, 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

Ces couches cartographiques ne permettent pas d'accéder à des informations concernant l'état de conservation de ce type d'habitats. Cette évaluation a donc été faite à dire d'expert.



Concernant maintenant les autres 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* par exemple (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

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			
1	Desman des Pyrénées	3	4	4	4	3	7	3	10
2	Loutre d'Europe	2	1	2	3	0	3	2	5
3	Chabot commun	2	2	2	2	2	4	2	6
4	Barbeau méridional	4	3	2	2	3	7	1	8
5	Ecrevisse à pattes blanches	2	3	4	3	4	6	2	8
6	Murin à oreilles échancrées	2	2	2	2	0	3	1	4
7	Petit rhinolophe	2	2	2	2	2	4	1	5
8	Grand rhinolophe	2	2	2	2	2	4	1	5
9	Minioptère de Schreibers	3	1	1	2	3	5	1	6
10	Petit Murin	3	3	3	3	1	5	1	6
13	Rossalie des Alpes *	2	2	2	3	3	5	1	6
14	Lucane cerf-volant	1	2	2	2	2	3	1	4
15	Grand capricorne	1	2	2	3	3	4	1	5
16	Damier de la Succise (ssp. aurinia)	1	2	2	3	3	4	1	5
16	Damier de la Succise (ssp. pyrenaeobilis)	3	2	2	3	3	6	2	8
17	Ecaille chinée *	1	2	2	1	1	2	1	3



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.

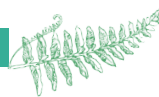
Caractéristiques biologiques

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, remplie 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).

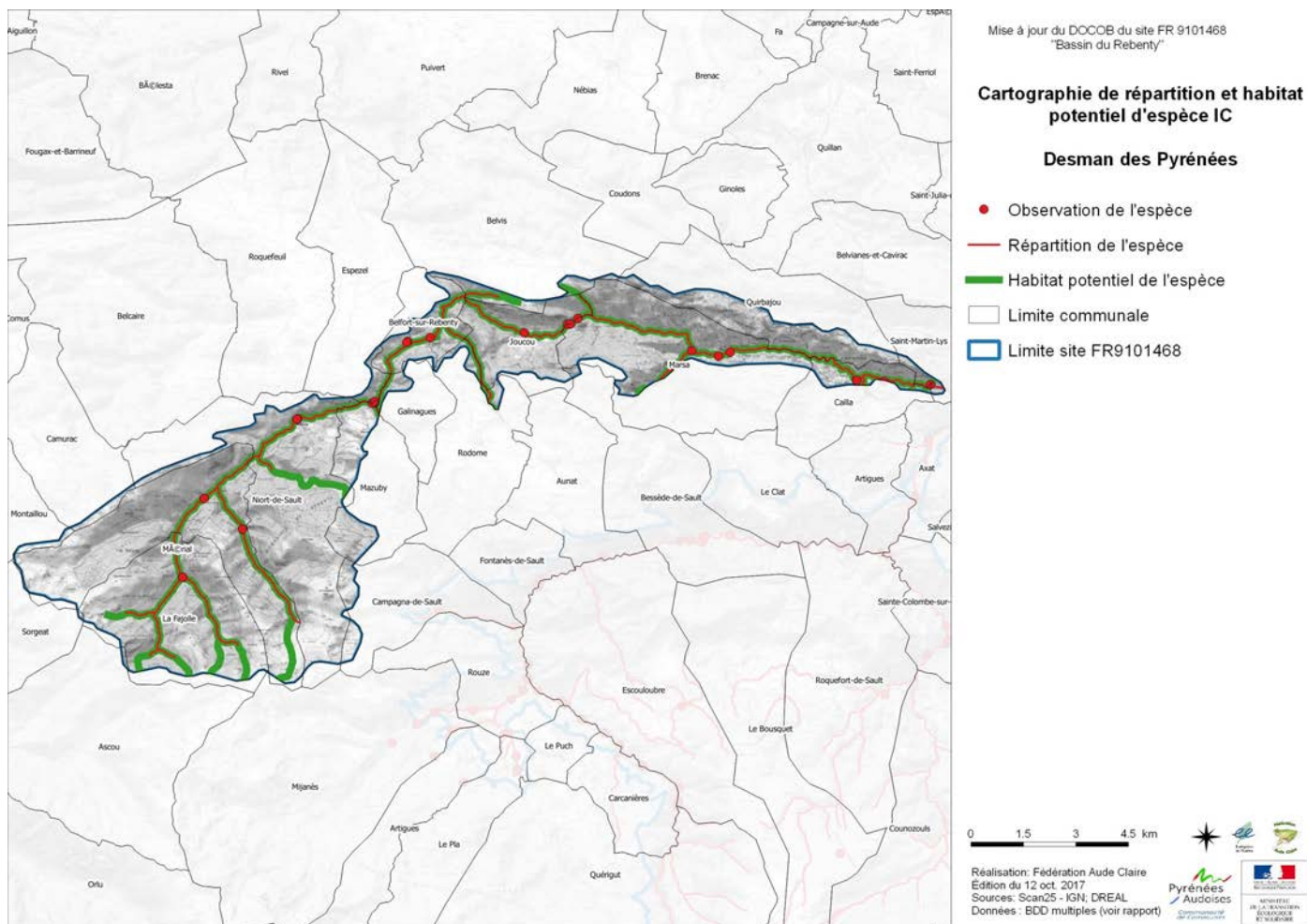
Description de l'habitat d'espèce et structure de population

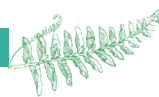
Son écologie est également mal connue : la description fine des habitats favorables pour l'espèce ainsi que l'utilisation de ces espaces sont encore en cours d'étude. Le Desman des Pyrénées semble inféodé aux cours d'eau rapides Pyrénéens, aux eaux permanentes, de bonne qualité, du niveau de la mer (Pyrénées-Atlantiques) 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 du Bassin du Rebenty, le Desman des Pyrénées utilise quasiment la totalité du linéaire qui lui est favorable. On le retrouve sur la totalité du Rebenty depuis sa confluence avec l'Aude jusqu'à la commune de La Fajolle ainsi que sur la plupart de ses affluents.

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site





Etat de conservation de l'espèce

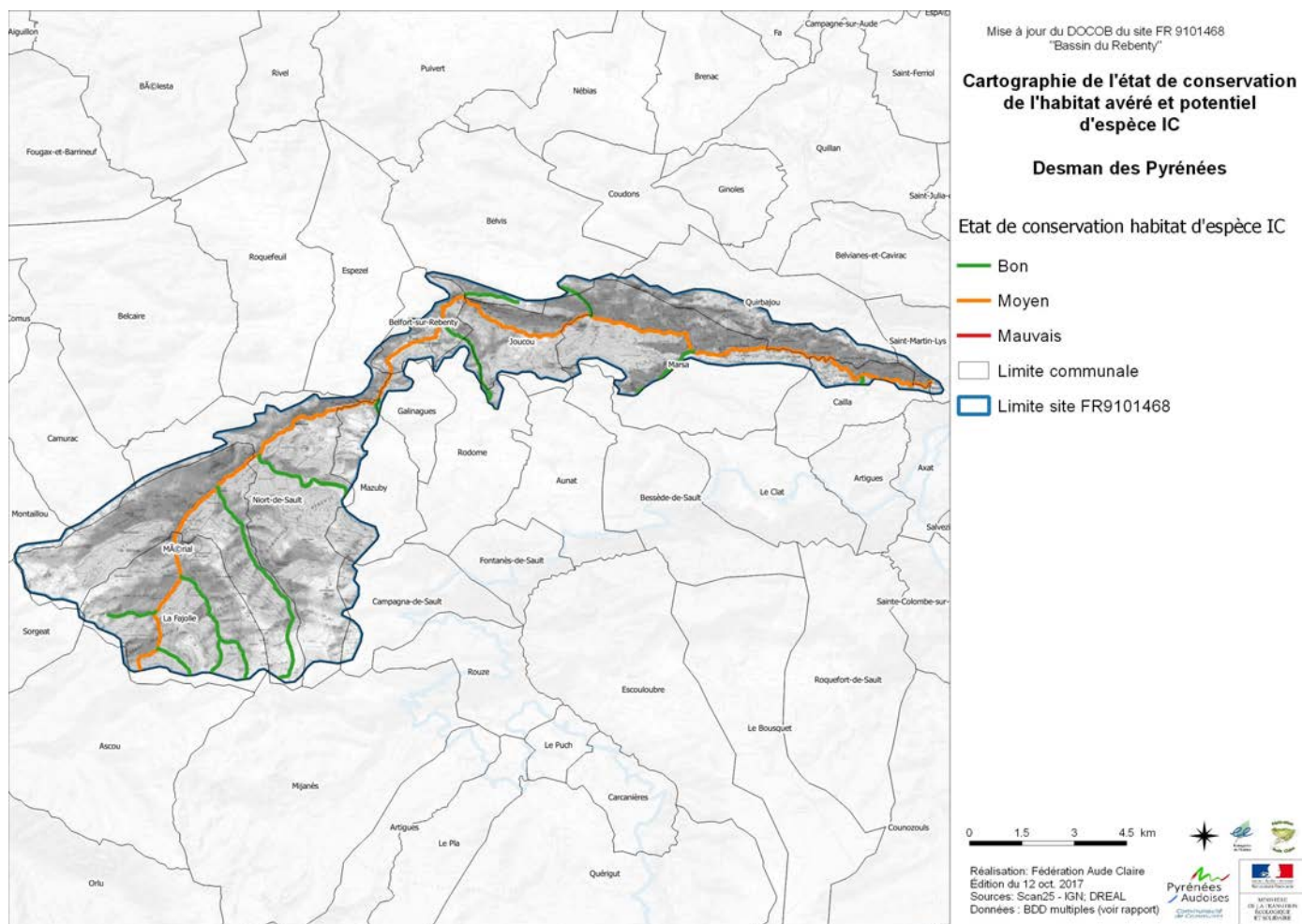
Echelle globale

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 du Bassin du Rebenty, 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. Néanmoins il est à noter qu'une baisse de la densité de fèces détectées sur ce site a été constatée depuis 2012. Les résultats des suivis de 2017 indiquent cependant une remontée des effectifs sur certaines portions de linéaire.

Etat de conservation de l'habitat d'espèce à l'échelle du site

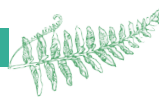


Menaces avérées et potentielles sur le site

- 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 territoires 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>

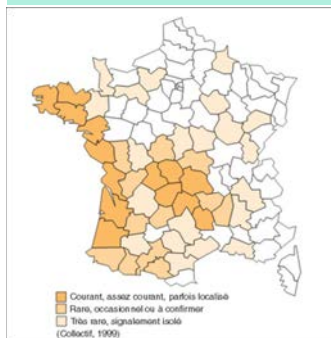
Statuts

- 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

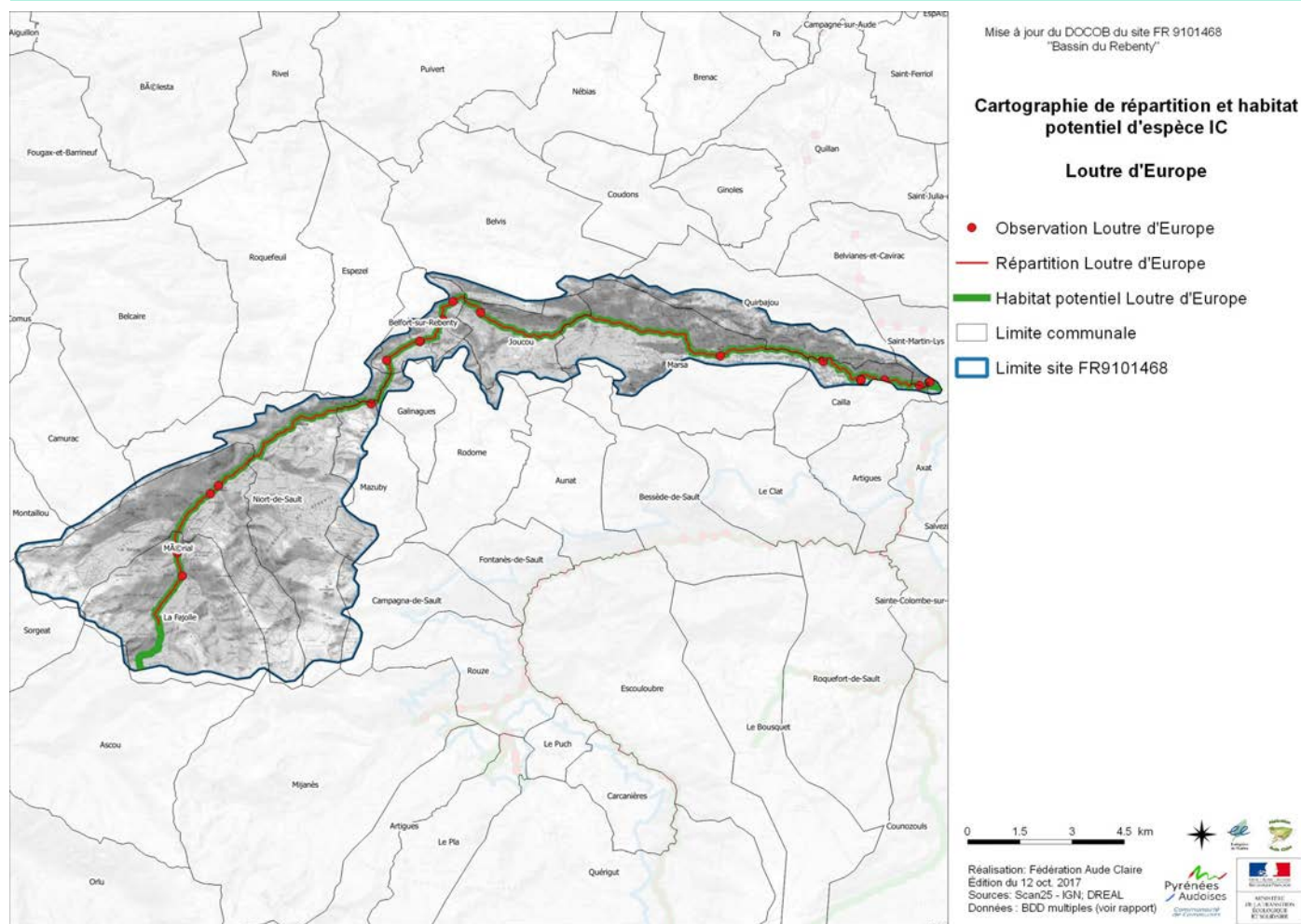
La Loutre d'Europe peut être présente au sein d'une grande variété de paysages : marais et tourbières en tête de bassin versant, torrents de montagne jusqu'à 2000m d'altitude, rivières, étangs, fleuves, estuaires ou même bord de mer. Elle est donc très ubiquiste dans le choix de ses habitats tant qu'ils sont riches en espèces proies (notamment poissons et écrevisses).

Présence sur le site

L'espèce est bien présente sur le site Natura 2000 du Bassin du Rébenty. En effet, le cours d'eau Rebenty est utilisé depuis sa confluence avec l'Aude jusqu'à la commune de La Fajolle. 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

Sur le site Natura 2000 du Bassin du Rebenty, 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 :

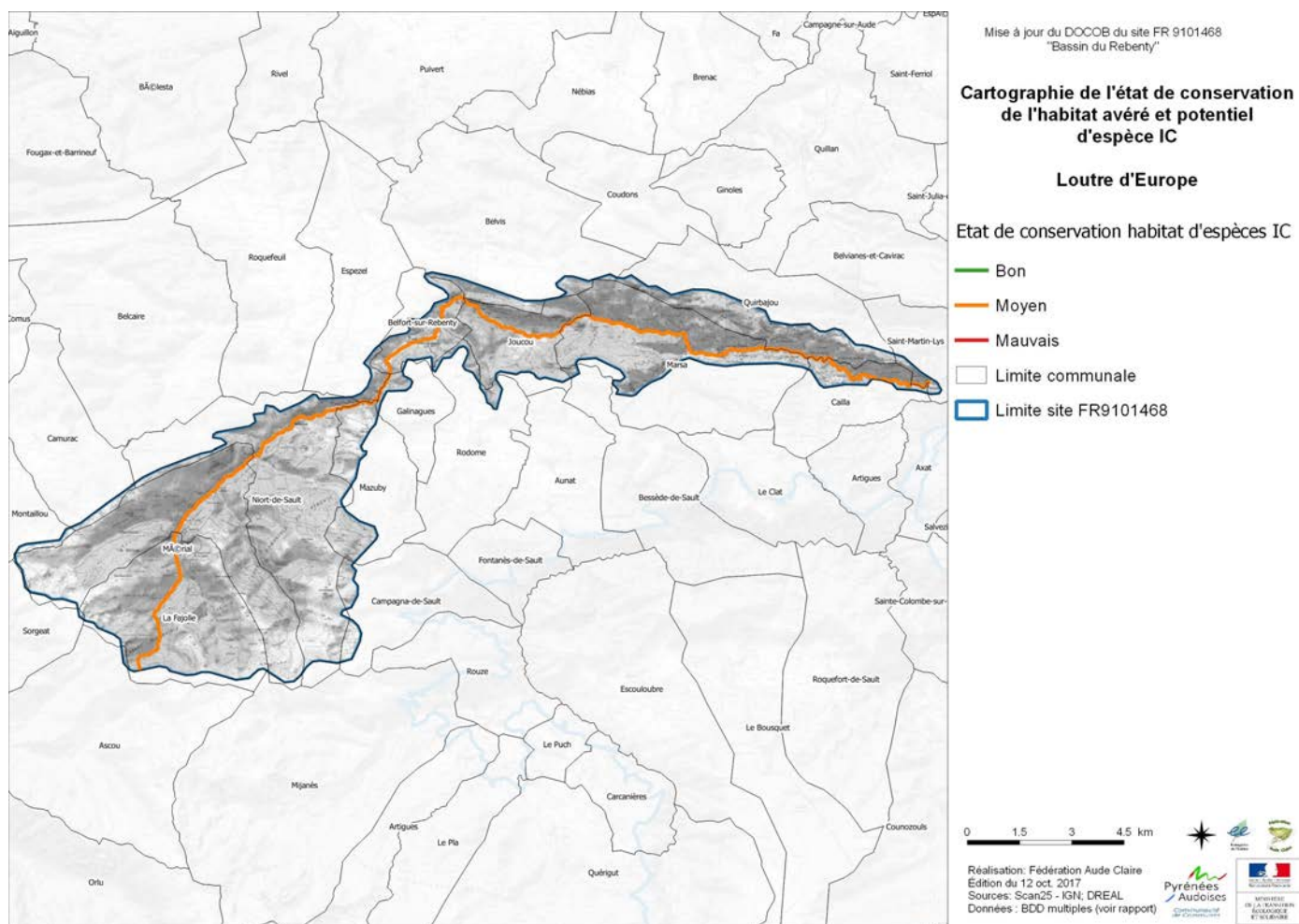
- Pollution chimique et organique des cours d'eau (rejet d'effluents non ou mal traités, présence de décharges sauvages)
- Destruction mécanique de l'habitat et de ses abords directs (destruction ou mauvaise gestion de la ripisylve et des berges en général, disparition de prairies naturelles en périphérie)
- 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.

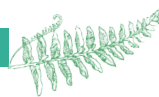
Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1355	Loutre d'Europe	2/4	1/4	3/8	2/6	5/14

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>

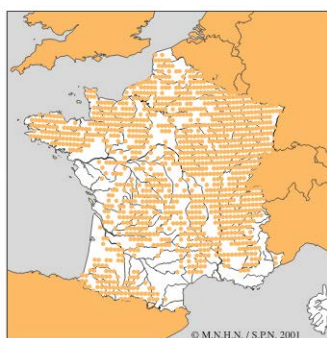
Statuts

- 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

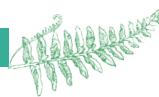
Espèce territoriale et sédentaire, le Chabot à des mœurs plutôt nocturnes. Actif très tôt le matin ou en soirée à la recherche de nourriture, il chasse à l'affût en aspirant les proies passant à sa portée. Pendant la journée il se fait plutôt discret, se cachant parmi les pierres ou les plantes. Il reste 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.



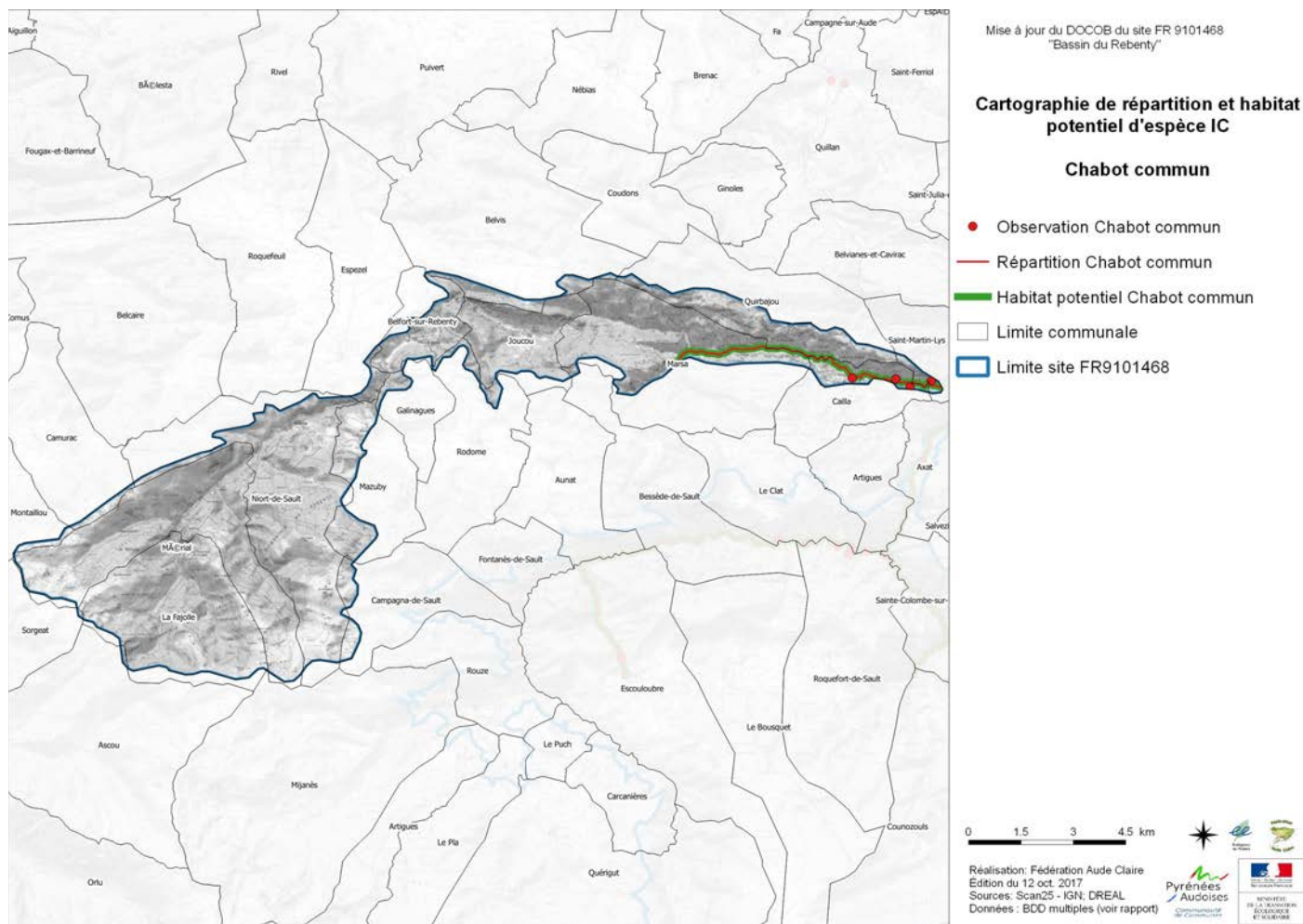
Description de l'habitat d'espèce et structure de population

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 linéaire du cours d'eau Rebenty depuis sa confluence avec l'Aude jusqu'en amont du village de Marsa. Cette répartition s'explique car ce linéaire correspond bien à son habitat, ce qui n'est pas le cas plus en amont.

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 du Bassin de Rebenty, l'espèce utilise la très grande majorité du linéaire de cours d'eau qui lui est favorable. Sa répartition est donc le signe d'un maintien en bon état de conservation de l'espèce. Néanmoins l'état de conservation des habitats utilisés par l'espèce n'est pas considéré comme optimal (pollutions ponctuelles, etc.). L'état de conservation de l'espèce peut donc être considéré comme moyen compte tenu de sa sensibilité à la qualité de l'eau. Il s'agit donc d'une espèce à surveiller.

Mise à jour du DOCOB du site FR 9101468
"Bassin du Rebenty"

**Cartographie de l'état de conservation
de l'habitat avéré et potentiel
d'espèce IC**

Chabot commun

Etat de conservation habitat d'espèce IC

- Bon
- Moyen
- Mauvais
- Limite communale
- Limite site FR9101468

0 1.5 3 4.5 km

Réalisation: Fédération Aude Claire
Edition du 12 oct. 2017
Sources: ScaR25 - IGN, DREAL
Données: BDD multiples (voir rapport)

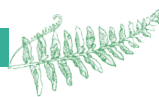
Pyénées Audoises
Département de l'Aude
Ministère de l'Agriculture, de la Pêche
et de l'Élevage

- 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

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

- 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

- Etude complémentaire 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).

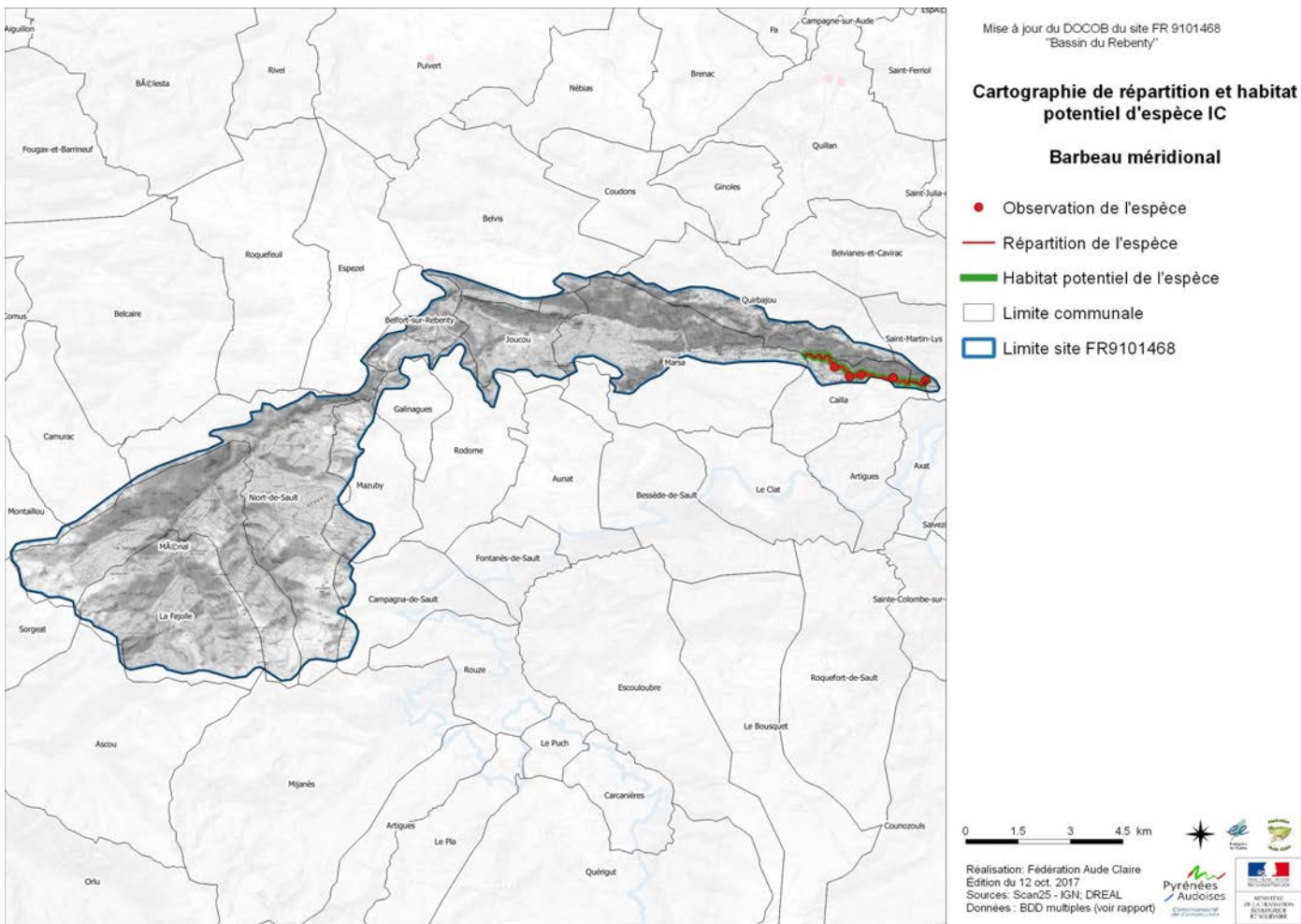
Description de l'habitat d'espèce et structure de population

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

Au sein du site Natura 2000, cette espèce est connue du Rebenty depuis sa confluence avec l'Aude jusqu'à la confluence avec le Ruisseau de Cailla avec une observation réalisée en 2001 à cet endroit par la Fédération Aude Claire.

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 que sur le cours d'eau du Rebenty 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.

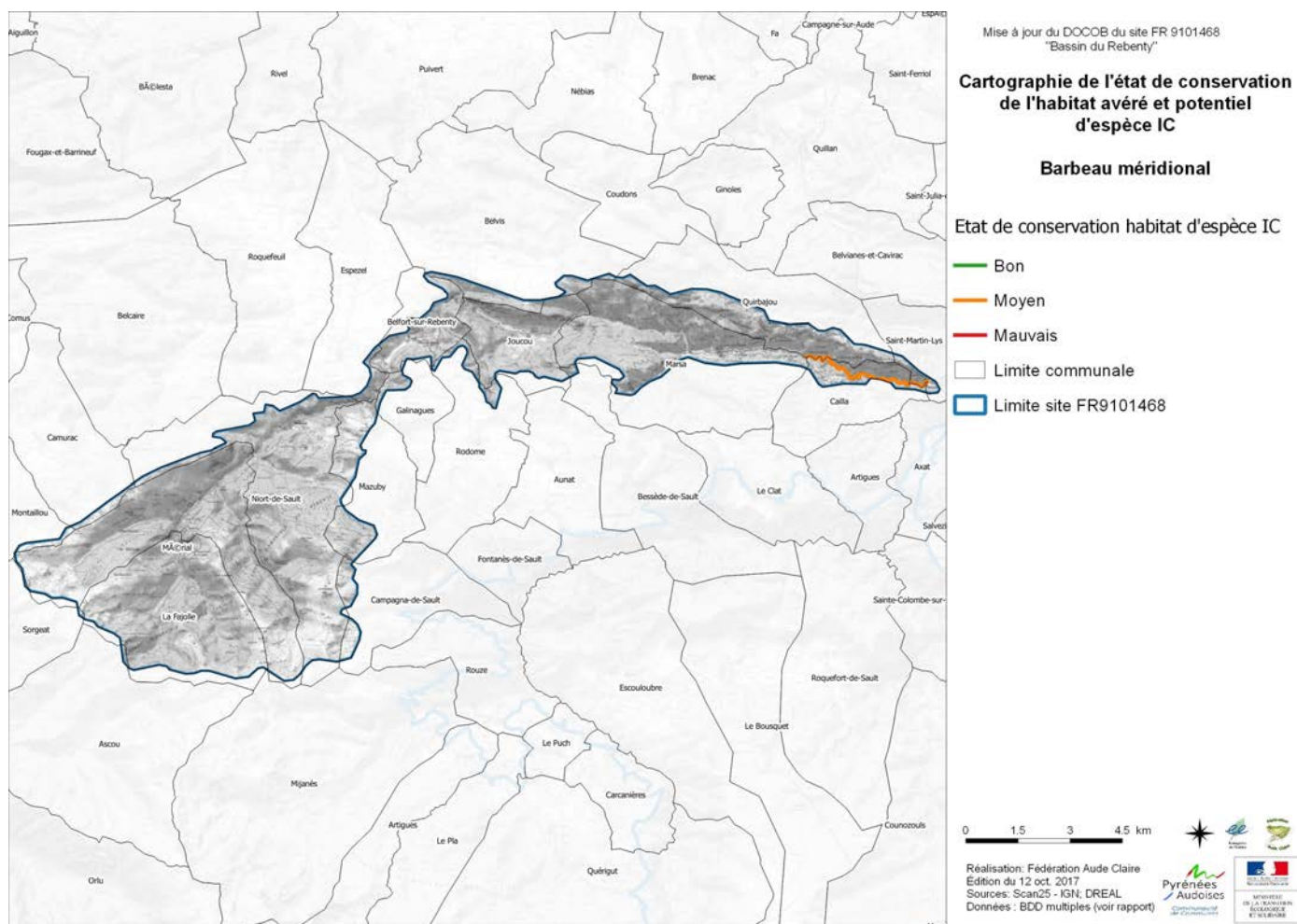
Menaces avérées ou potentielles sur le site

- 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 pollution et de diminution de la qualité globale de l'eau.



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

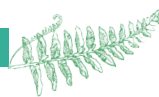
- Suivi de la qualité de l'eau pour lutter efficacement contre les éventuelles pollutions
- Favoriser le transport de matériaux solides de tailles moyenne
- Prendre en compte l'espèce dans tous les projets d'aménagement ayant un impact sur les cours d'eau
- Réaliser et développer une campagne de sensibilisation 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

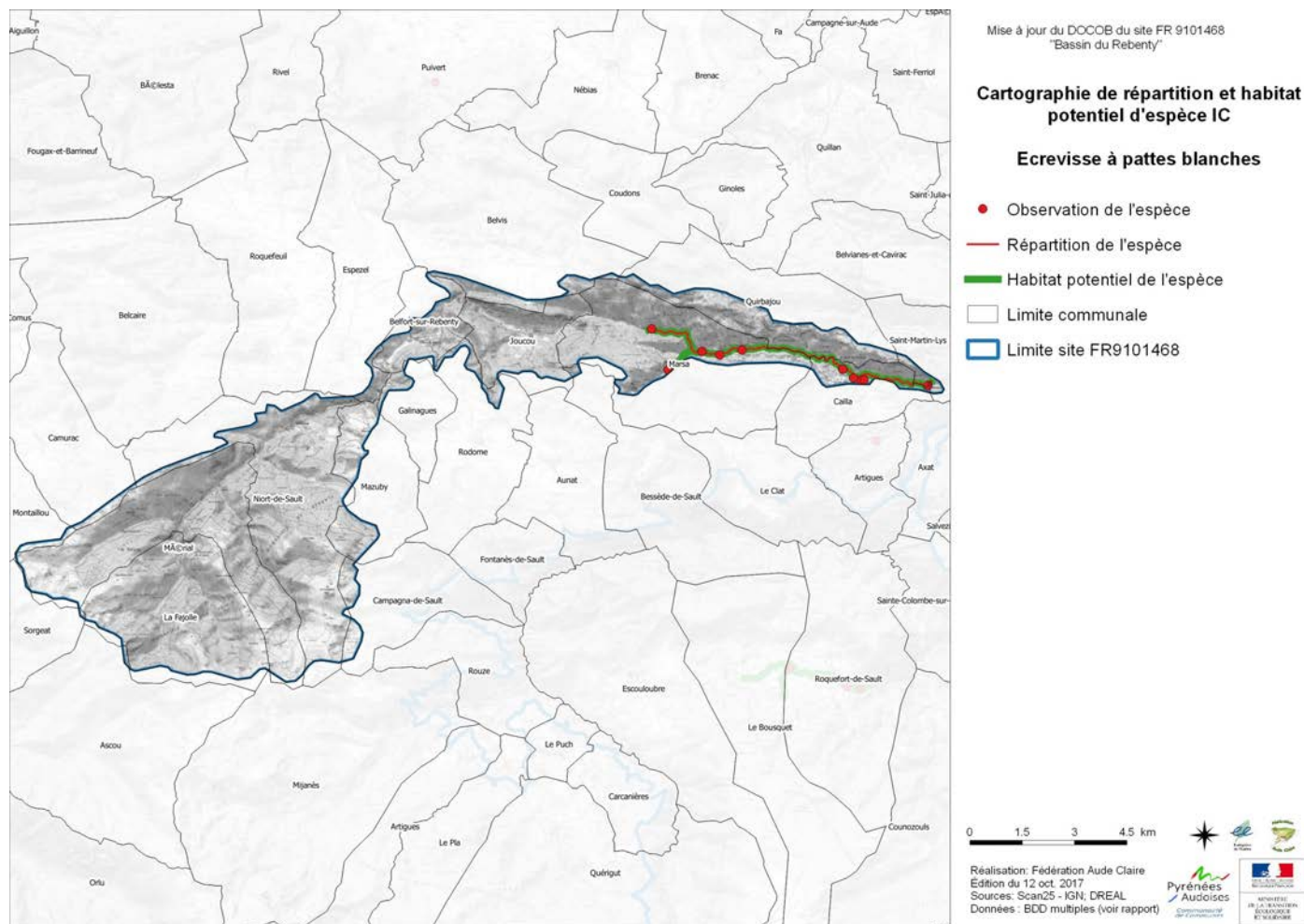
Elle vit dans des milieux très variés où le cours d'eau est généralement pérenne. Elle apprécie les milieux riches en abris divers. Elle creuse parfois un terrier dans la berge pour se protéger. L'écrevisse à pattes blanches a des exigences écologiques fortes concernant la qualité physico-chimique de 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 Bassin du Rebenty, cette espèce est donc présente sur le Rebenty depuis sa confluence avec le fleuve Aude jusqu'à sa confluence avec le ruisseau de Grebi situé sur la commune de Marsa. Une donnée historique datant de 1969 indique que l'espèce a également été présente sur ce dernier sans observation récente attestant que c'est toujours le cas.

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

Au XIX^{ème} 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

Pour le site du Bassin du Rebenty, les populations sont stables et en bon état de conservation général. Malgré tout, la densité des populations peut être fluctuante d'une saison ou année à l'autre. Elles ne sont pas en concurrence avec d'autres espèces d'écrevisses exogènes.

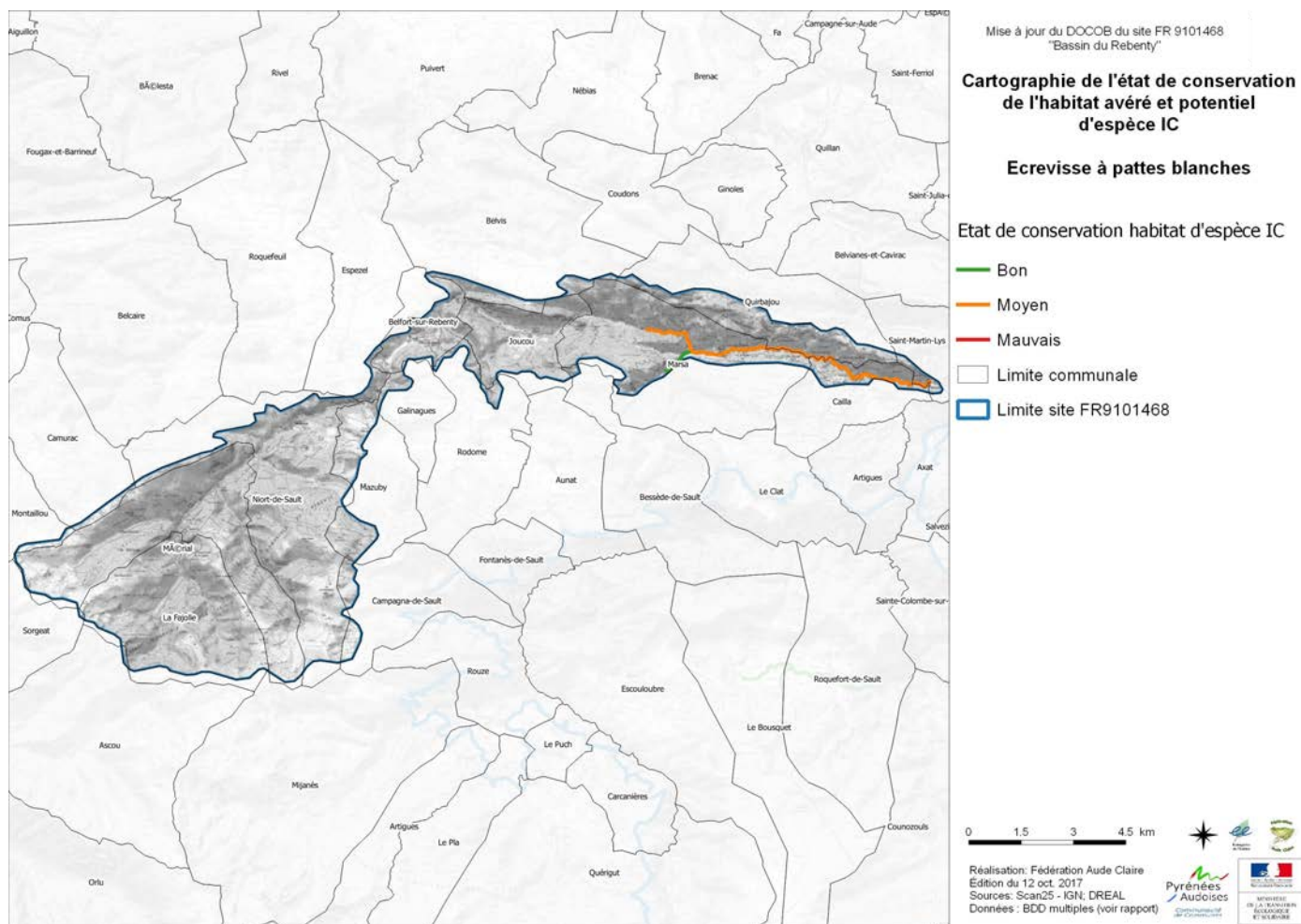
Menaces avérées ou potentielles sur le site

Plusieurs paramètres peuvent éroder l'état de conservation de l'espèce 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 Ecrevisse 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 Ecrevisse 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 Ecrevisse 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

Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Faible 4/14

Code Natura 2000 : 1321

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Chordés	Mammifères	Chiroptères	Vespertilionidés	<i>Myotis</i>	<i>emarginatus</i>

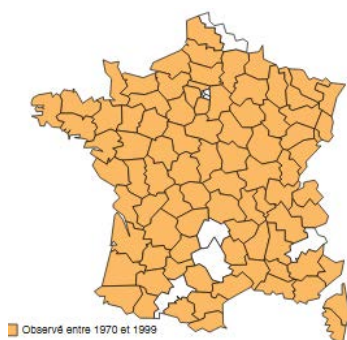
Statuts

- 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

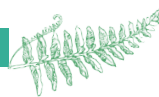
En période hivernale, l'espèce est essentiellement cavernicole. Les individus en hibernation peuvent être observés seuls ou rassemblés en petites grappes voire en essaims. Les individus sont généralement suspendus à la paroi, rarement enfoncés dans des fissures. Le Murin à oreilles échancrées est relativement 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.

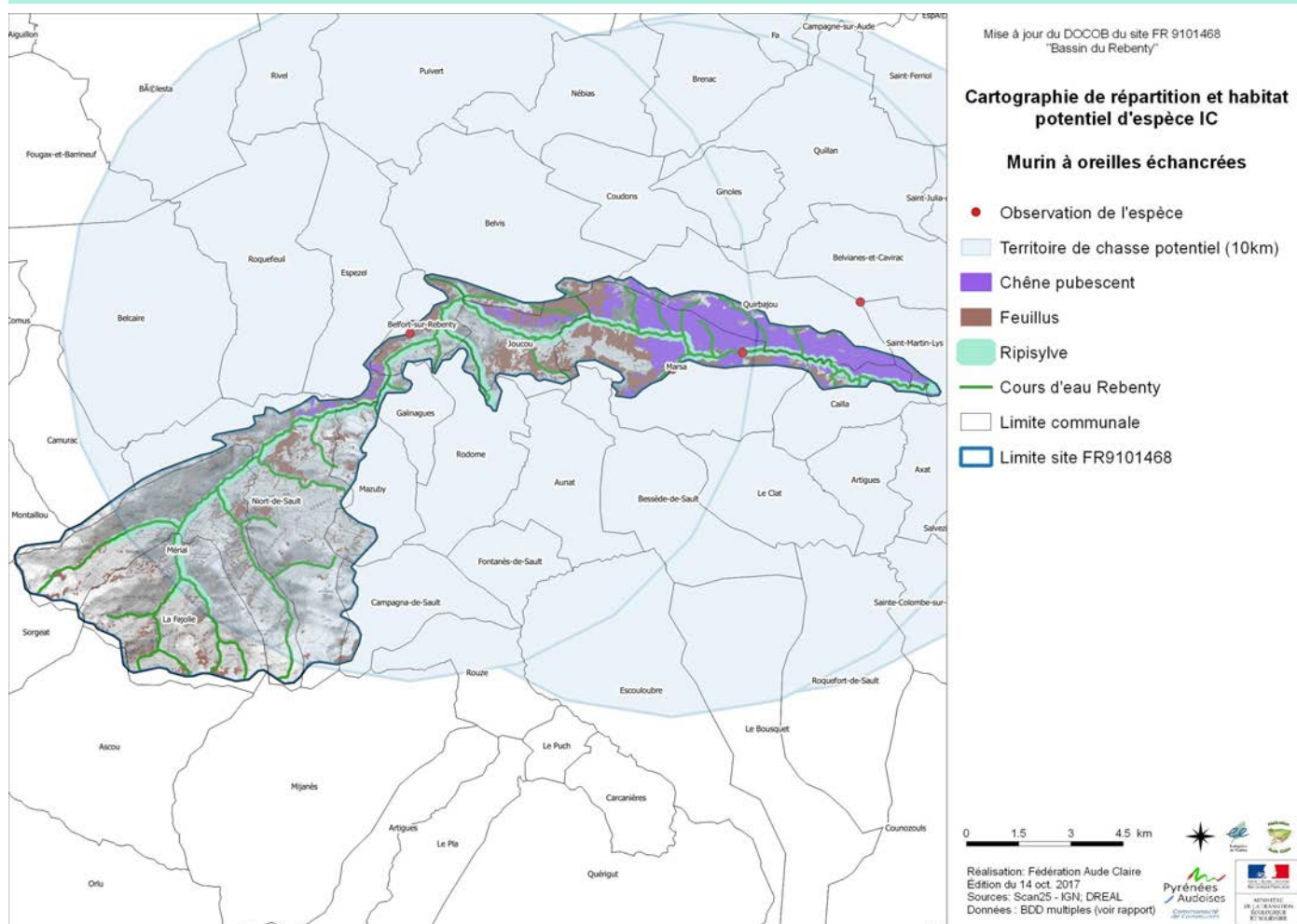
Description de l'habitat d'espèce et structure de population

Le Murin à oreilles échancrées 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 du Bassin du Rebenty. Les données disponibles concernant cette espèce se trouvent sur les communes de Marsa (3 individus capturés en 2002) et de Belfort-sur-Rebenty (1 individu capturé en 2001). Deux autres données ont été faites à proximité du site Natura 2000, dans les Gorges de la Pierre-Lys avec des individus contactés en 2004 et 2005.



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, il n'est pas possible de déterminer un état de conservation de l'espèce de façon pertinente (données trop éparpillées et anciennes).

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 du bassin du Rebenty, 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'hivernation 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'hivernation et la fermeture des habitats utilisés comme territoire de chasse.

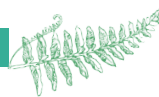
Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

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>

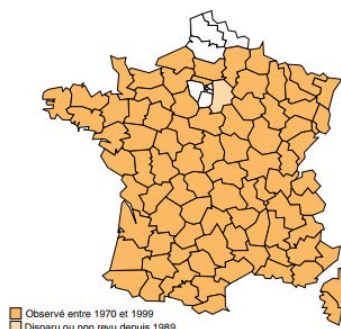
Statuts

- 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*)
Auteur : Lylambda

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.

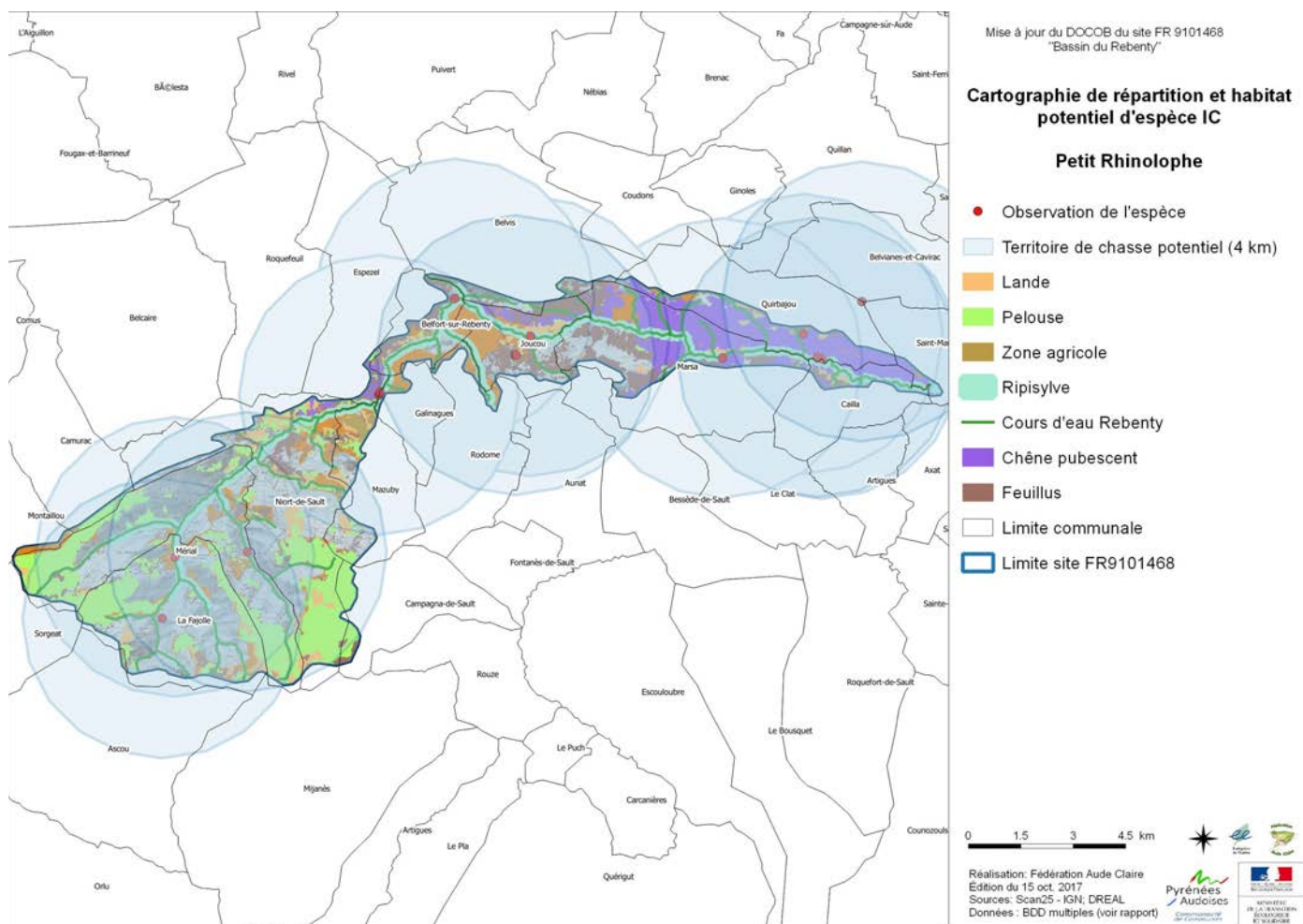
Description de l'habitat d'espèce et structure de population

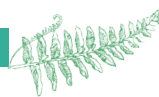
Le Petit rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante. Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés de type haie (bocage) ou lisière forestière avec strate buissonnante, de prairies 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 du Bassin du Rebenty. La plupart des données datent de la version précédente du DOCOB en 2003 sur les communes de La Fajolle, Joucou, Belfort-sur-Rebenty, Espezel, Marsa et Quirbajou. À noter que 25 individus ont été observés en 2001 dans une habitation de La Fajolle en 2001. Une autre donnée très ancienne, mais néanmoins intéressante, concerne la commune de Joucou avec un individu capturé en 1938, ce qui témoigne d'une utilisation historique et continue du site par l'espèce. D'autres individus ou colonies restent très certainement à découvrir sur ce site en augmentant la pression d'observation.

Cartographie de présence de l'espèce au sein du 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 du Bassin du Rebenty, la disponibilité en gîtes propices peut être considérée comme favorable. Le site offre également une disponibilité importante en gîtes d'hibernation 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 et colonies pourraient être observés avec un effort de prospection supplémentaire.

Compte tenu de la répartition de l'espèce au sein du site, de la disponibilité de gîtes de parturition et d'hibernation et de l'utilisation historique et continue du site, l'état de conservation de cette espèce au sein du site Natura 2000 du Bassin du Rebenty peut donc être considéré comme favorable. Cette évaluation est tout de même à pondérer compte tenu du faible nombre de données et de leur ancienneté.

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

Sur le site Natura 2000 du bassin du Rebenty, 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 troglodiles est le dérangement au sein des gîtes en période de parturition et d'hibernation 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 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

Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Modéré 5/14

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



Répançue 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 Égées.

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 2e 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

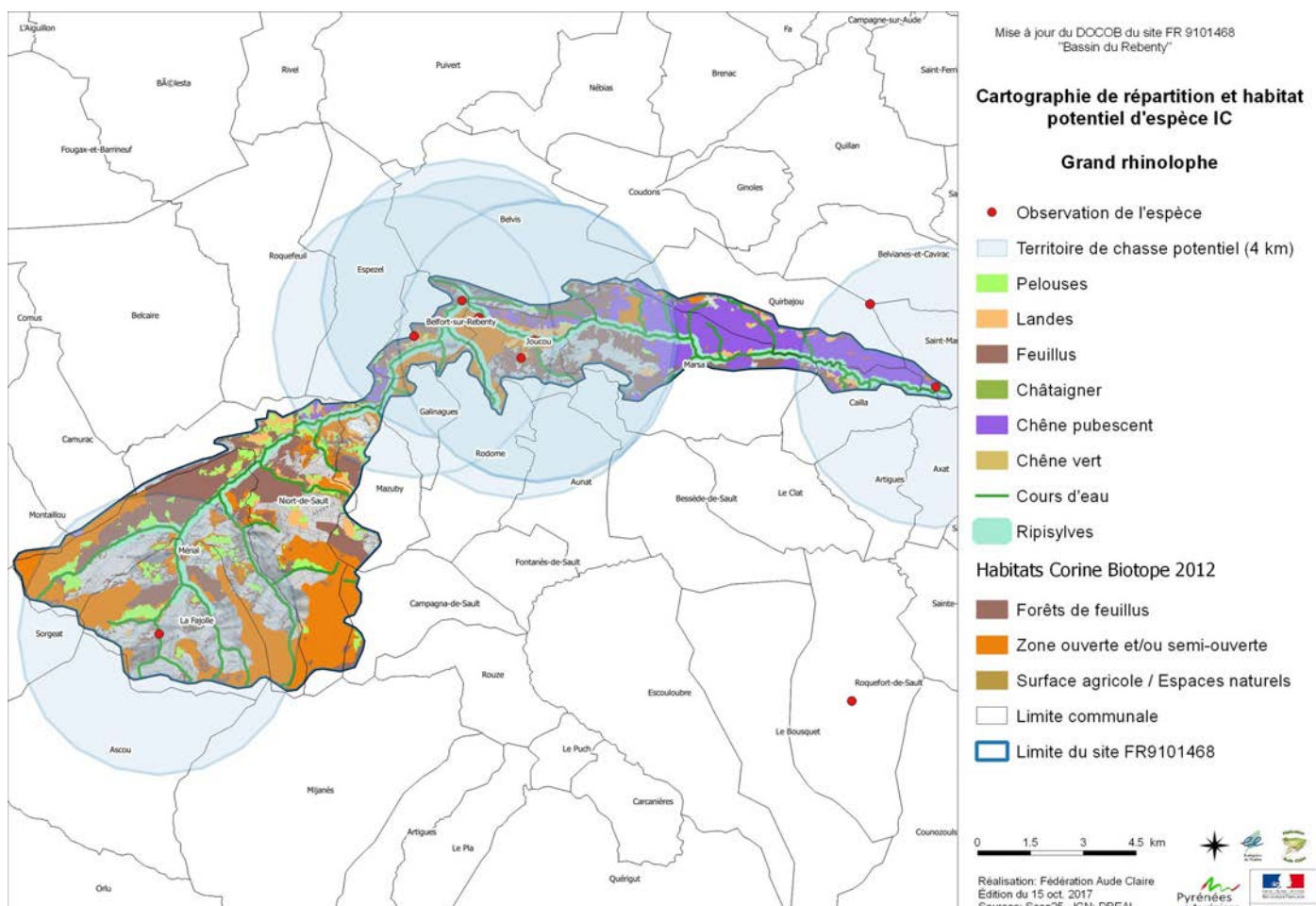
Le Grand rhinolophe fréquente les régions plutôt chaudes jusqu'à 1 480 m d'altitude (voire 2 000 m), les zones karstiques, le bocage, les petites agglomérations. Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, de prairies pâturées par des bovins 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 est présente sur le site Natura 2000 du Bassin du Rebenty. La plupart des données indiquent que l'espèce a été contactée en 2001 sur les communes de Joucou (défilé d'albe, église de Joucou et village de Joucou) et de Belfort-sur-Rebenty. L'espèce a également été contactée en 2003 sur les communes de Saint-Martin-Lys, Joucou, Belfort-sur-Rebenty et La Fajolle.

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 Bassin du Rebenty, 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

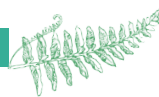
Menaces identifiées sur le site

Sur le site de la Natura 2000 Bassin du Rebenty, les principales menaces identifiées pour l'espèce concernent le dérangement potentiel des colonies (parturition et hibernation) dans les sites naturels et artificiels utilisés. De plus, 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, portes étanches) et préférer un grillage entourant l'entrée naturelle ou artificielle en la laissant libre d'accès (ce problème concerne d'autres espèce troglodytes, notamment les Minioptères 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 comme « 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	1/6	5/14



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 FR9101466 « 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	<i>Miniopterus</i>	<i>schreibersii</i>

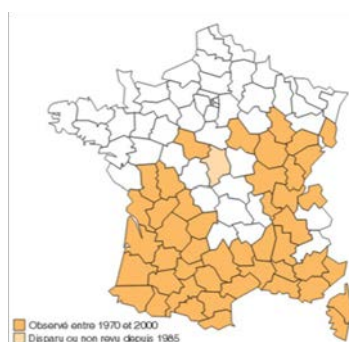
Statuts

- 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 : **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.

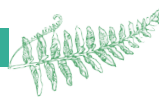
Caractéristiques biologiques

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.

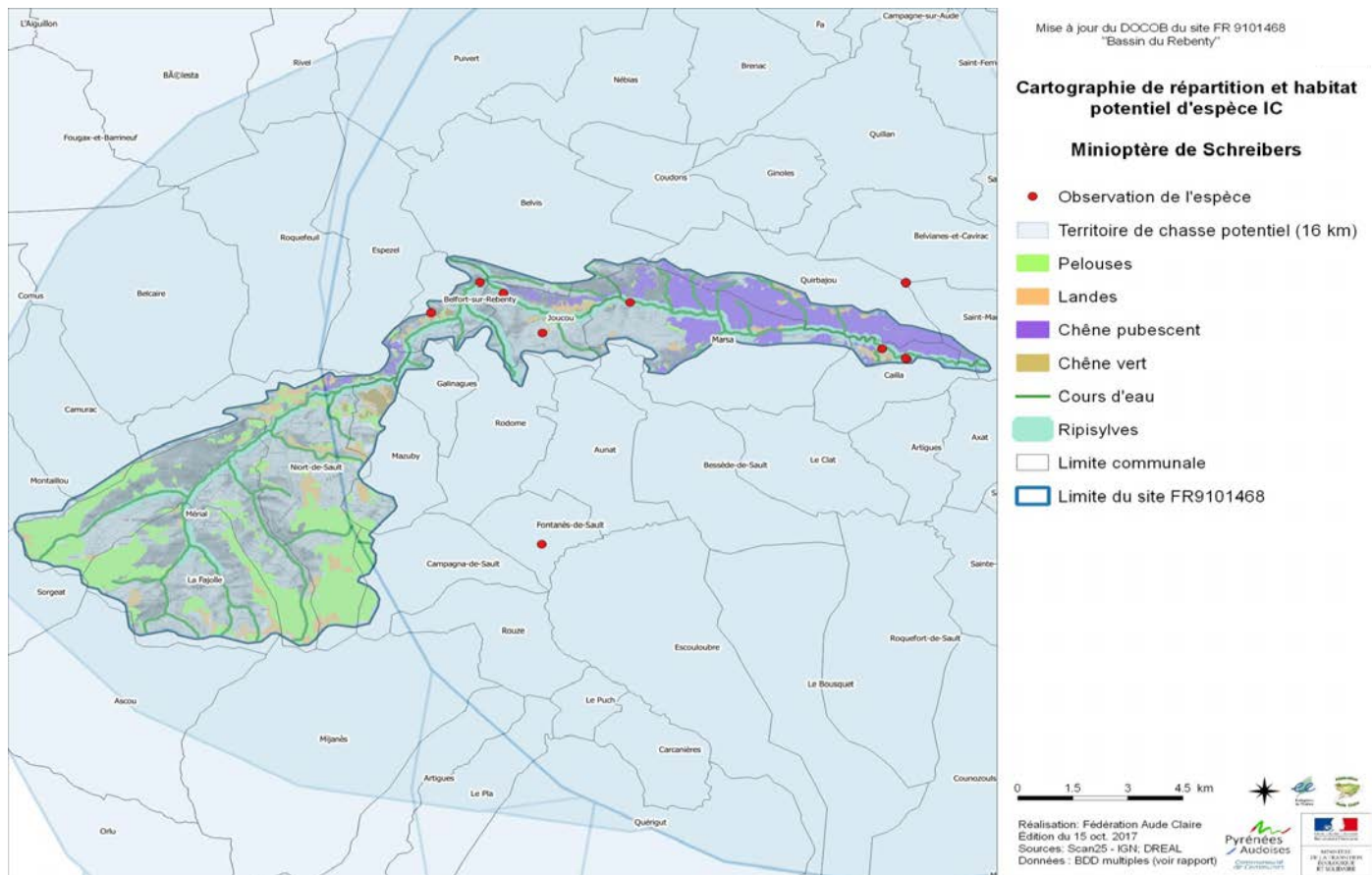
Description de l'habitat d'espèce et structure de population

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

L'espèce est présente sur le site Natura 2000 Bassin du Rebenty. Une observation récente de *Minioptère de Schreibers* a été effectuée en 2016 par la Fédération Aude Claire. Il s'agissait de 4 individus observés sous le pont situé sous la D107



Présence sur le site (suite)

À noter qu'en 2002, deux femelles ont été capturées (dont une post-lactante) sous ce même pont et non loin du village de Cailla. En 2001, c'est un juvénile qui a été capturé sur la commune de Belfort-sur-Rebenty ainsi qu'un autre individu capturé en 2003. Une femelle post-lactante a également été capturée sur la commune de Joucou en 2001. Une autre donnée a été faite sur la commune de Marsa en 2003. Encore une autre donnée de Minioptère de Schreibers a été faite non loin de la grotte de la muraille du diable située dans les Gorges de la Pierre Lys (Commune de Quirbajou) en 2014. Bien qu'elle ait été faite en dehors du site Natura 2000, il est utile de la prendre en compte car cette espèce a une capacité de dispersion importante donc elle peut potentiellement se trouver dans d'autres gîtes du site du Bassin du Rebenty.

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 observé 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 Bassin du Rebenty, l'ancienneté et le faible nombre de données ne permet pas de conclure de façon pertinente sur l'état de conservation de la population. Néanmoins, des données régulières sont faites sur le bas du site Natura 2000 avec des individus juvéniles ainsi que des femelles post-lactante (reproduction à proximité ou sur site). De plus, les habitats les plus utilisés par cette espèce sont bien représentés (lisières forestières, ripisylves, alignements d'arbres et villages éclairés). Ce territoire reste donc favorable aux phases de chasse.

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

Sur le site Natura 2000 Bassin du Rebenty, les principales menaces identifiées concernent le dérangement potentiel de l'espèce (périodes de parturition et d'hibernation) dans les sites naturels et artificiels utilisés.

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 stricte du site. 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.



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
1310	Minioptère de Schreibers	3/4	2/4	5/8	1/6	6/14

Préconisations de gestion

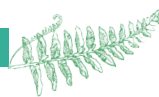
- Protection des gîtes de reproduction et d'hibernation en milieu souterrain (grottes, mines, tunnels, etc.)
- Limitation ou interdiction de leur accès au public
- Prise en compte de l'espèce dans les projets de rénovation d'ouvrages sur le site
- Le maintien d'un paysage et d'une agriculture favorables 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 du Bassin du Rebenty (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.
- 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)
- <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).

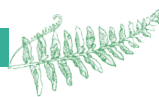
Description de l'habitat d'espèce et structure de population

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 herbeuses à *Nardus* riches en espèces, sur substrat siliceux des zones montagnardes) et 8310 (Grottes non exploitées par le tourisme).

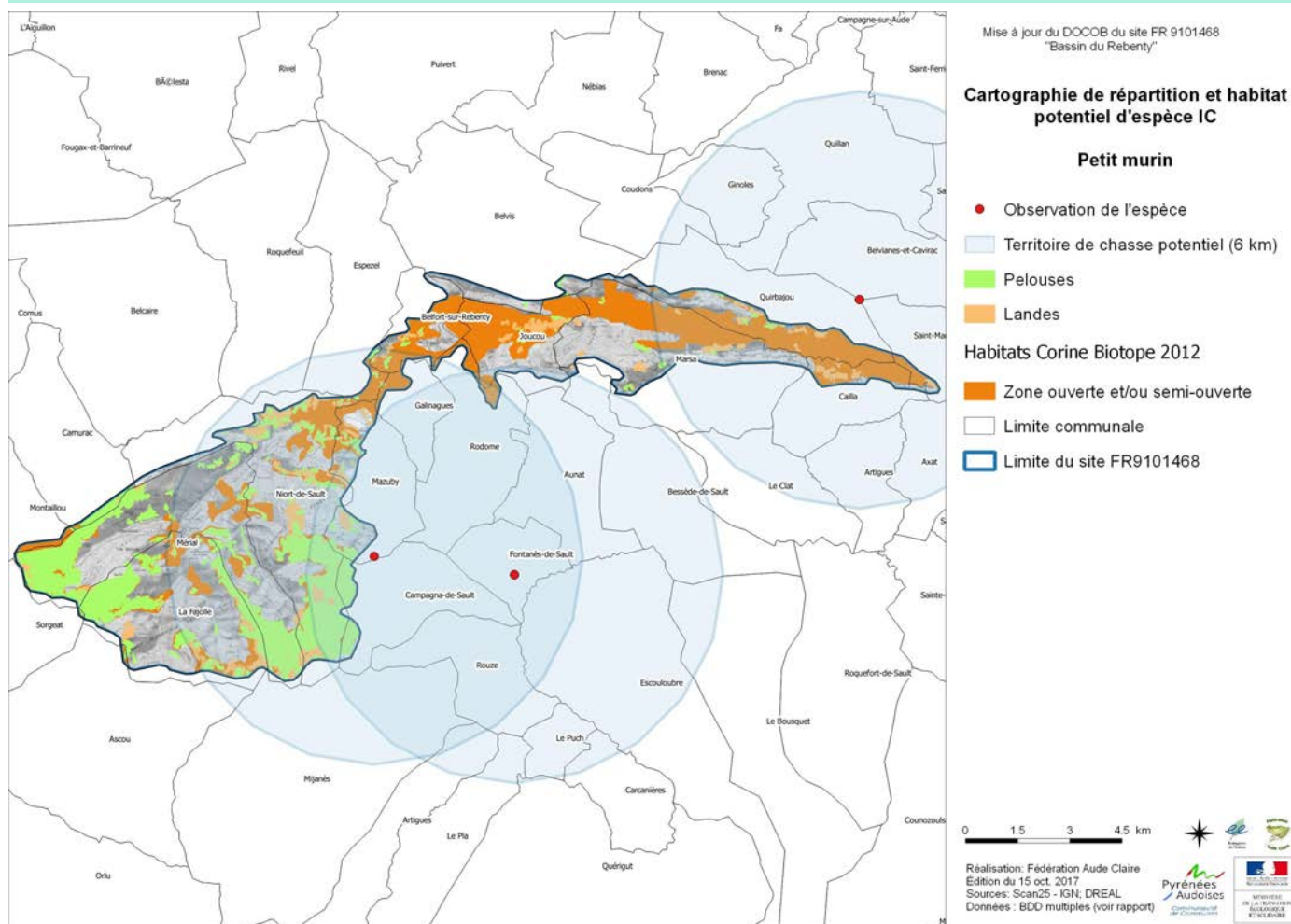
Peu d'informations sont disponibles sur les gîtes d'hibernation pour cette espèce, qui semble favoriser les cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de 6 à 12°C et d'hygrométrie élevée). Concernant les gîtes d'estivage en Europe orientale et 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 du Bassin du Rebenty. Elle a été observée en 2003 sur la commune de Mazuby mais surtout à proximité immédiate du site Natura 2000 sur la commune de Belviane-et-Cavirac avec la capture de 2 femelles volant avec leurs jeunes en 2004 (gîte de reproduction) et la capture ou l'observation de 8 individus en 2005 dont des mâles, des femelles post-allaitantes et des femelles volant avec leur jeune. Il s'agit donc d'observations importantes attestant la reproduction de l'espèce à proximité immédiate du 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

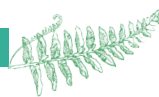
Sur le site Natura 2000 du Bassin du Rebenty, les données disponibles indiquent que l'espèce est bien présente dans la zone mais le gîte de reproduction n'est pas totalement dans le site Natura 2000. Il est tout de même difficile de se prononcer quand à l'état de conservation de la population (bien que le statut de reproduction soit prouvé par les données). Néanmoins, compte tenu des distances parcourues par l'espèce, le site est potentiellement utilisé, à minima, comme territoire de chasse.

Les habitats utilisés comme territoire de chasse par l'espèce pouvant être assimilés à des milieux ouverts et/ou milieux ouverts en transition de type landes ou friches agricoles, l'état de conservation de ces habitats 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



Menaces avérées et potentielles sur le site (suite)

Menaces potentielles sur l'espèce (suite)

- Développement des éclairages sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas)

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 du bassin du Rebenty, 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 troglodiles 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.

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. Néanmoins, l'importance du site de reproduction situé à proximité du site Natura 2000 Bassin du Rebenty donne une responsabilité supplémentaire à ce dernier en tant que territoire de chasse utilisé par cette colonie.

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 troglodiles).
- 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>

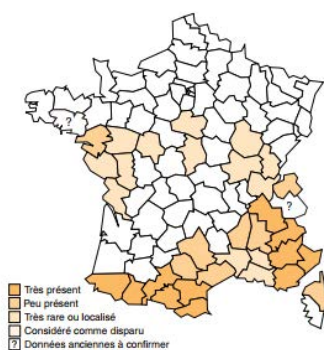
Statuts

- 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 cérambycidés, 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

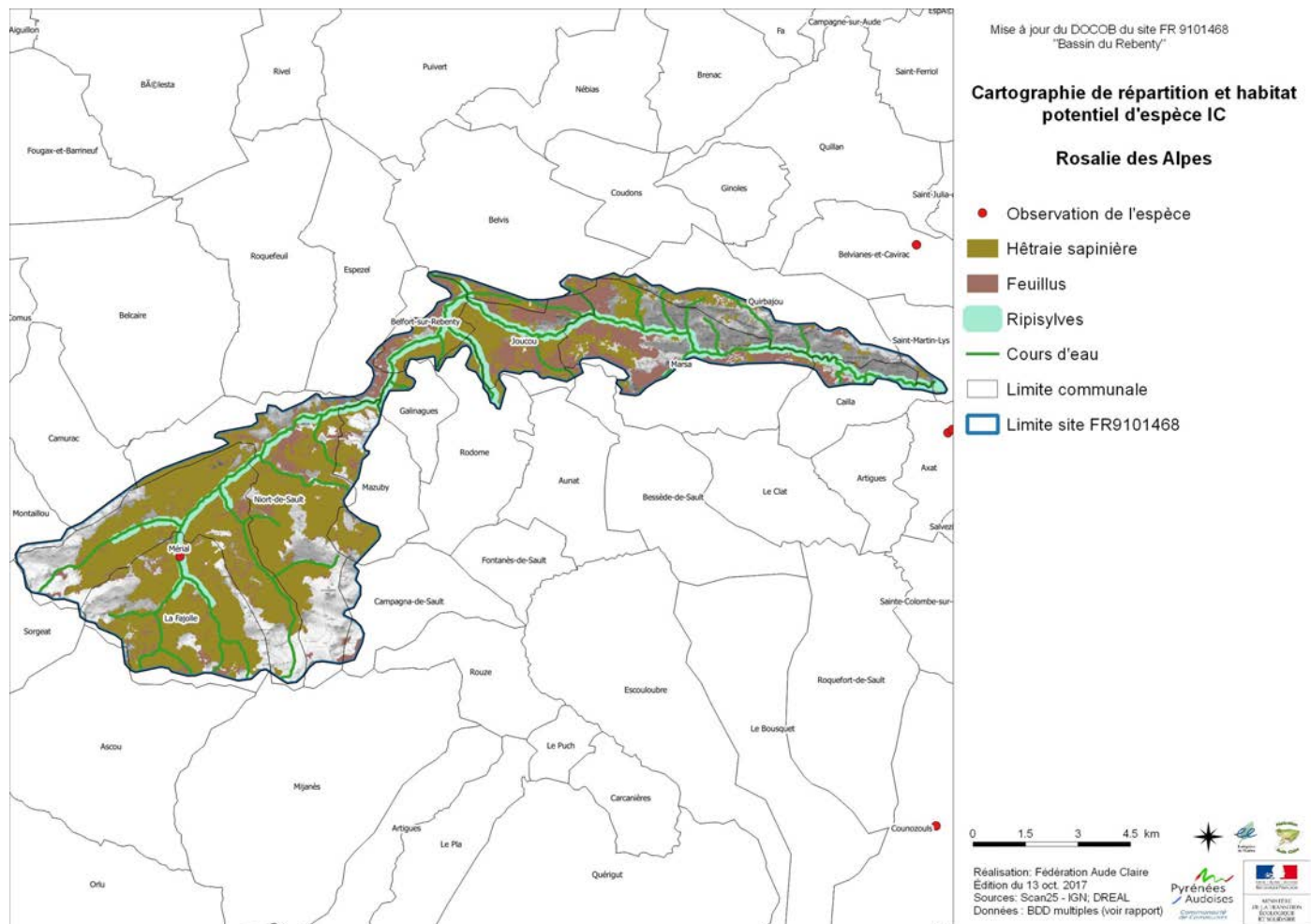
Les larves sont xylophages et se nourrissent de bois mort. En général, elles se développent principalement sur le Hêtre. Pour les populations de plaine des observations ont été réalisées principalement sur Saules et Frênes. Sur les sites, les arbres sont souvent très âgés et/ou taillés en têtard. Dans 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 du bassin du Rebenty, une seule donnée de Rosalie des Alpes est disponible. Elle a été observée en 2012 sur la commune de La Fajolle, au niveau du village.

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 du bassin du Rebenty, le faible nombre de données disponibles ne permet pas d'évaluer de façon pertinente l'état de conservation de l'espèce. Néanmoins, considérant que son habitat est bien représenté à l'échelle du site et que l'espèce est commune dans les Pyrénées, l'état de conservation de cette espèce sur le site peut être considéré comme 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 du Bassin du Rebenty, les menaces qui pèsent sur son état de conservation sont 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

Faible 4/14

Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

Code Natura 2000 : 1083

CLASSIFICATION

Embranchement

Classe

Ordre

Famille

Genre

Espèce

Arthropodes

Insectes

Coléoptères

Lucanidés

*Lucanus**cervus*

Statuts

- Directive «Habitats-Faune-Flore» : **Annexe II**
- Protection nationale : /
- Cotation UICN France : /
- Cotation UICN Europe : **Quasi menacée**
- Cotation UICN Monde : /
- Convention de Berne : **Annexe III**
- Convention de Bonn : /



Lucane cerf-volant (Lucanus cervus)
Auteur : MAGICOTTI Gilles

Répartition en Europe et en France



Le Lucane cerf-volant se rencontre dans toute l'Europe jusqu'à la mer Caspienne et au Proche-Orient, mais semble en déclin au nord de son aire de répartition (notamment aux Pays-Bas, Danemark et Suède).

Le Lucane cerf-volant est présent dans toute la France.

Description de l'espèce

Le Lucane cerf-volant est le plus grand coléoptère d'Europe (de 20 à 50 mm pour les femelles et de 35 à 85 mm pour les mâles). Le corps est de couleur brun-noir ou noir, les élytres parfois brunes. Le pronotum est muni d'une ligne discale longitudinale lisse. Chez le mâle, la tête est plus large que le pronotum et pourvue de mandibules brun-rougeâtre de taille variable (pouvant atteindre le tiers de la longueur du corps) rappelant des bois de cerf. Elles sont généralement bifides à l'extrémité et dotées d'une dent sur le bord interne médian ou post-médian. Le dimorphisme sexuel est très important. Les femelles ont un pronotum plus large que la tête, des mandibules courtes et puissantes. Il existe 3 stades larvaires. La larve peut atteindre au maximum 100 mm et 20 à 30 g au maximum de sa croissance.

Caractéristiques biologiques

Activité et reproduction

Dans le nord de son aire de répartition, les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Dans le Midi méditerranéen, les adultes ont aussi une activité diurne. Le Lucane vole en position presque verticale. Le vol est lourd et bruyant. Il utilise ses mandibules pour combattre ses rivaux ou pour immobiliser la femelle lors des accouplements. Des migrations en masse de *Lucanus cervus* sont observées de temps en temps. Celles-ci pourraient faire suite à des périodes de sécheresse.

Cycle de développement

La durée du cycle de développement de cette espèce est de trois à cinq ans, voire plus. Les œufs sont déposés à proximité des racines au niveau de souches ou de vieux arbres. Les larves ont une biologie peu connue. Il semble qu'elles progressent de la souche vers le système racinaire et il est difficile d'observer des larves de dernier stade. A la fin du dernier stade, la larve construit dans le sol, à proximité du système racinaire, une coque nymphale constituée de fragments de bois agglomérés avec de la terre ou constituée simplement de terre. Elle se nymphose à l'automne et l'adulte passe l'hiver dans cette coque nymphale. La période de vol des adultes mâles est relativement courte, aux alentours d'un mois. Dans le sud de l'aire de répartition, les adultes mâles de *Lucanus cervus* sont observés de mai à juillet. Les femelles erratiques, à la recherche de souches, sont encore visibles jusqu'en août. Dans le nord, les observations s'échelonnent d'août à septembre.



Menaces avérées et potentielles sur le site

Menaces potentielles sur l'espèce

L'abatage d'arbres sénescents pour des questions de sécurité (chute, etc.) peut nuire à l'état de conservation de la population en détruisant directement des individus ainsi que le lieu de reproduction.

Menaces potentielles sur l'habitat d'espèce

Une menace potentielle pourrait être une augmentation des surfaces forestières gérées, peu propices au maintien des arbres sénescents nécessaires à l'espèce bien que ce ne soit pas le cas dans les zones concernées.

Menaces identifiées sur le site

Globalement, il n'existe pas vraiment de menaces avérées sur la petite population qui utilise les habitats du site.

Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

L'espèce 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 du Lucane cerf-volant est donc faible.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1083	Lucane cerf-volant	1/4	2/4	3/8	1/6	4/14

Préconisations de gestion

La dynamique des populations de cette espèce au sein du site étant encore mal connue compte tenu du faible nombre de données disponibles, il est encore difficile de proposer des mesures de gestion précises. Néanmoins, le maintien des souches et arbres sénescents est une mesure qui permet d'améliorer la capacité d'accueil d'un milieu forestier pour cette espèce (mise en place d'îlots de sénescence et repérages des îlots de vieillissements naturels).

Etudes et suivis à réaliser

Il serait intéressant de mettre en place un programme d'inventaire afin d'augmenter nos connaissances sur la répartition de cette espèce et plus précisément sur l'emplacement des massifs ou des arbres isolés dans lesquels l'espèce est présente ou potentiellement présente. Plus globalement, il serait bon de réaliser des inventaires et des suivis sur les insectes saproxylophages au sens large. Ces études permettraient par la suite d'améliorer la gestion des populations d'insectes saproxyliques.

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/vallee-du-lampy-a4190.html>-Document d'objectifs du site FR9101446 « Vallée du Lampy » – Tome I – Inventaires, Enjeux, Objectifs – Fiche espèce Lucane cerf-volant - p.162-164. (Page consultée le 26/09/2017)
- NOBLECOURT T., 2005. Site Natura 2000 Bassin du Rebenty : Entomofaune à forte valeur patrimoniale. Rapport de l'ONF, Quillan, 17 p.
- PAULIAN R., BARAUD J., 1982. Faune des Coléoptères de France. II. Lucanoidea et Scarabaeoidea. Lechevalier, Paris, 477 p.
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 25/09/2017)



Enjeu sur le site

Modéré 5/14

Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)

Code Natura 2000 : 1088

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
----------------	---------------	--------	-------	---------	-------	--------

Arthropodes

Insectes

Coléoptères

Cerambycidae

*Cerambyx**cerdo*

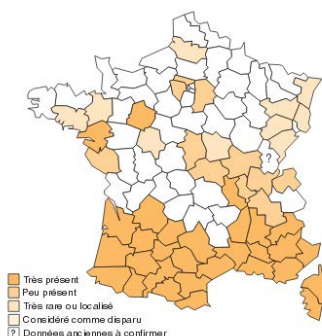
Statuts

- 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 : /



Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)
Auteur : DESCOUENS D.

Répartition en Europe et en France



Le Grand Capricorne se rencontre dans toute l'Europe jusqu'à la mer Caspienne sauf dans les pays du nord (Scandinavie, Royaume-uni). Il semble en déclin au nord de son aire de répartition, notamment aux Pays-Bas et en Belgique. Le Grand Capricorne est présent dans presque toute la France, mais il devient rare dans la moitié nord.

Description de l'espèce

Le Grand capricorne est un des plus grands longicornes d'Europe. Les individus adultes peuvent atteindre 11 à 12 cm, mais en moyenne la taille est comprise entre 2,5 à 6 cm. L'espèce est globalement de couleur brun-sombre à noire avec l'extrémité des élytres brun-rouge. Le sommet de la tête est rugueux avec des stries transversales. Les antennes dépassent l'extrémité des élytres de quatre articles chez le mâle mais celles de la femelle sont plus courtes. Il s'agit de la principale marque de dimorphisme sexuel. Le pronotum est spiculé (couvert de petits pics) avec de fortes rides irrégulières. Les élytres sont luisantes, et finement granuleuses, les rides et les granules s'estompent vers l'arrière.

Caractéristiques biologiques

Activité

La période de vol des adultes s'étend de juin à septembre selon le contexte météorologique et l'altitude. Ils sont actifs essentiellement la nuit et au crépuscule même si ils peuvent être observés occasionnellement de jour.

Cycle de vie

La durée du cycle de développement de cette espèce est trois ans :

- Les œufs sont déposés isolément dans les anfractuosités et les blessures des arbres. La période de ponte s'échelonne du mois de juin au début du mois de septembre
- Les larves éclosent peu de jours après la ponte. La durée du développement larvaire est de 31 mois. La première année, les larves restent dans la zone corticale. La seconde année, la larve s'enfonce dans le bois où elle creuse des galeries sinueuses
- A la fin du dernier stade, la larve construit une galerie ouverte vers l'extérieur puis une loge nymphale qu'elle obture avec une calotte calcaire. Ce stade se déroule à la fin de l'été ou en automne et dure cinq à six semaines
- Les adultes restent à l'abri de la loge nymphale durant l'hiver. Leur période de vol s'étend de juin à septembre et dépend des conditions climatiques et de la latitude

Régime alimentaire

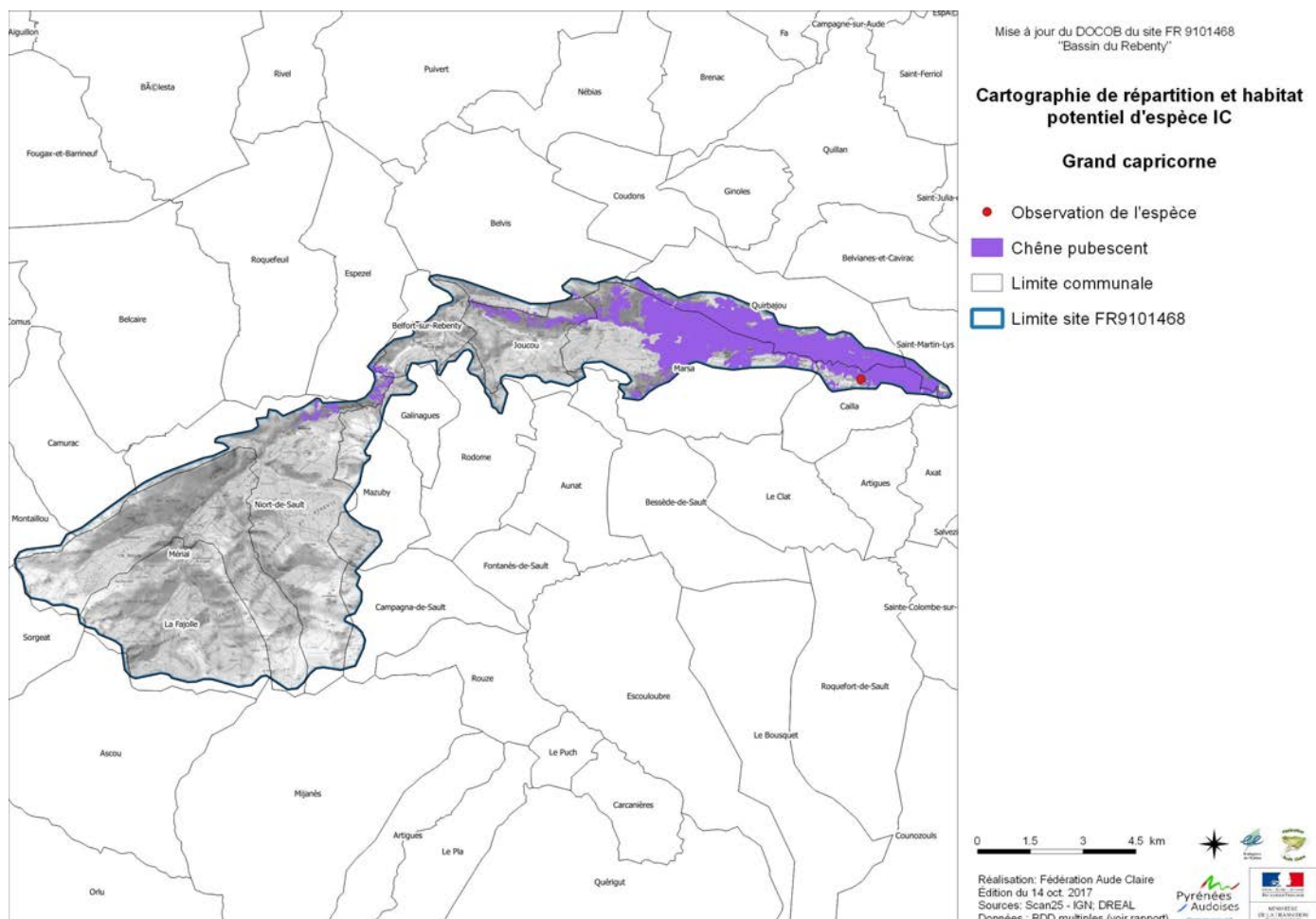
Les larves de cette espèce sont xylophages et se développent uniquement sur des chênes (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. ilex* et *Q. suber*). Le bois consommé est généralement dépérissant. Les imagos se nourrissent de sève s'écoulant de blessures ou bien de fruits.



Description de l'habitat d'espèce et structure de population

Ce longicorne est une espèce principalement de plaine et peut être rencontré dans tous types de milieux comportant des vieux chênes : des milieux forestiers caducifoliés avec du chêne, mais également des arbres isolés comme dans des parcs urbains.

Cartographie de présence de l'espèce au sein du site



Présence sur le site

Il y a peu de données de Grand capricorne sur le site Natura 2000 du Bassin du Rebenty. Il a été observé en 2003 sur la commune de Cailla, dans une zone forestière aux abords du Rebenty.

Etat de conservation de l'espèce

Echelle globale

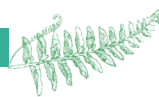
Comme le Lucane cerf-volant, le Grand capricorne est bien représenté dans l'ensemble du Midi de la France. Cependant, l'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition. La principale cause serait la disparition des habitats forestiers sub-naturels.

Echelle du site

À l'échelle du site du Bassin du Rebenty, il n'existe pas assez de données pour évaluer correctement l'état de conservation de l'espèce. Néanmoins, étant donné qu'elle est principalement liée aux habitats forestiers, notamment aux chênaies, son habitat est toujours bien représenté sur le site. De plus, cet habitat est relativement stable car il ne subit que peu de pressions capables de dégrader son état de conservation.

Menaces avérées et potentielles sur le site

Il n'existe pas de menaces avérées importantes sur cette espèce à l'échelle de ce site. Une menace éventuelle pourrait être une augmentation des surfaces forestières gérées, donc peu propice au maintien des arbres sénescents nécessaires à l'espèce. Il est à noter que les arbres isolés (chênes) accueillant régulièrement l'espèce sont plus exposés aux menaces anthropiques. C'est davantage sur ces arbres isolés (bords de route, haies, etc.) que le risque de réduction de son habitat est le plus élevé.



Responsabilité du site dans la conservation de l'espèce

L'espèce 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 du Grand capricorne est donc modérée.

Code espèce	Nom espèce	Responsabilité régionale	Sensibilité	Note régionale	Responsabilité du site	Enjeux de conservation
1088	Grand Capricorne	1/4	3/4	4/8	1/6	5/14

Préconisations de gestion

La dynamique des populations de cette espèce au sein du site et son utilisation étant encore mal connue (données trop rares) il est difficile de proposer des mesures de gestion précises. Néanmoins, le maintien des souches et arbres sénescents est une mesure qui permet d'améliorer la capacité d'accueil d'un milieu forestier pour cette espèce (îlots de sénescence).

Etudes et suivis à réaliser

Il serait intéressant de mettre en place un programme d'inventaire afin d'augmenter les connaissances sur la répartition de cette espèce et plus précisément sur l'emplacement des massifs ou des arbres isolés dans lesquels elle est présente ou potentiellement présente. Plus globalement, il serait pertinent de réaliser des inventaires et des suivis sur les insectes saproxylophages au sens large. Ces études permettraient par la suite d'améliorer la gestion des populations d'insectes saproxyliques.

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.
- VILLIERS A., 1978. Faune des Coléoptères de France. Cerambycidae. Encyclopédie Entomologique - XLII. Editions Lechevalier, Paris, 611 p. Lechevalier, Paris, 477 p.
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/docob-du-capcir-carlit-campcardos-a1579.html> - Document d'objectifs du site FR9101446 « Vallée du Lampy » – Tome I – Inventaires, Enjeux, Objectifs – Fiche espèce Grand capricorne - p.165/247. (Page consultée le 26/09/2017)
- <https://inpn.mnhn.fr> (Page consultée le 25/09/2017)



Enjeu sur le site		Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	
Modéré	5/14	<i>Ssp. aurinia</i>	Code Natura 2000 : 1065
Fort	8/14	<i>Ssp. pyrenesdebilis</i>	

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
	Arthropodes	Insectes	Lépidoptères	Nymphalidés	<i>Euphydryas</i>	<i>aurinia</i>

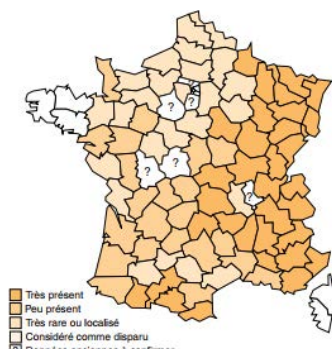
Statuts

- 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)



Aire de répartition nationale de l'espèce *E. aurinia pyrenesdebilis*

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 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

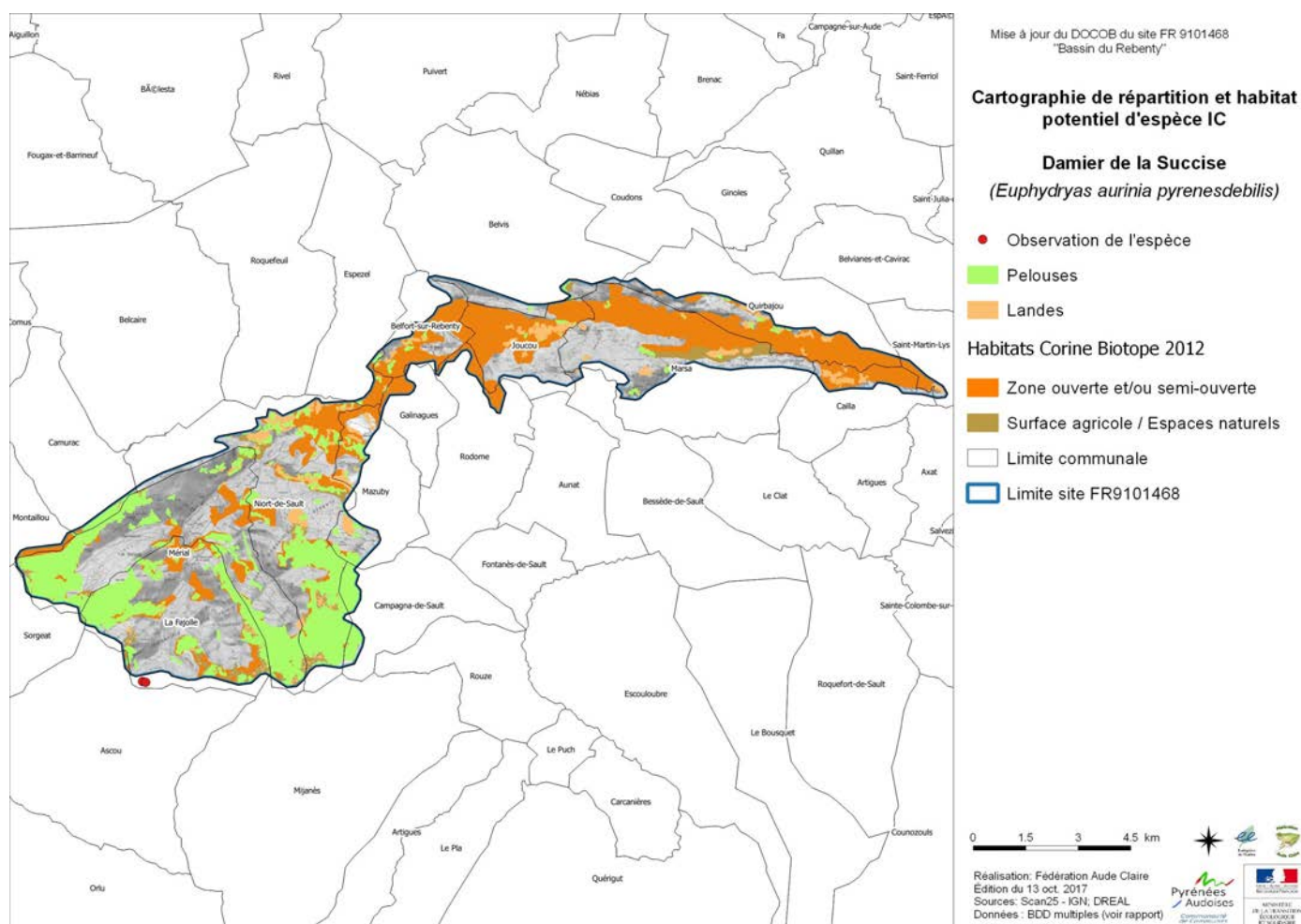
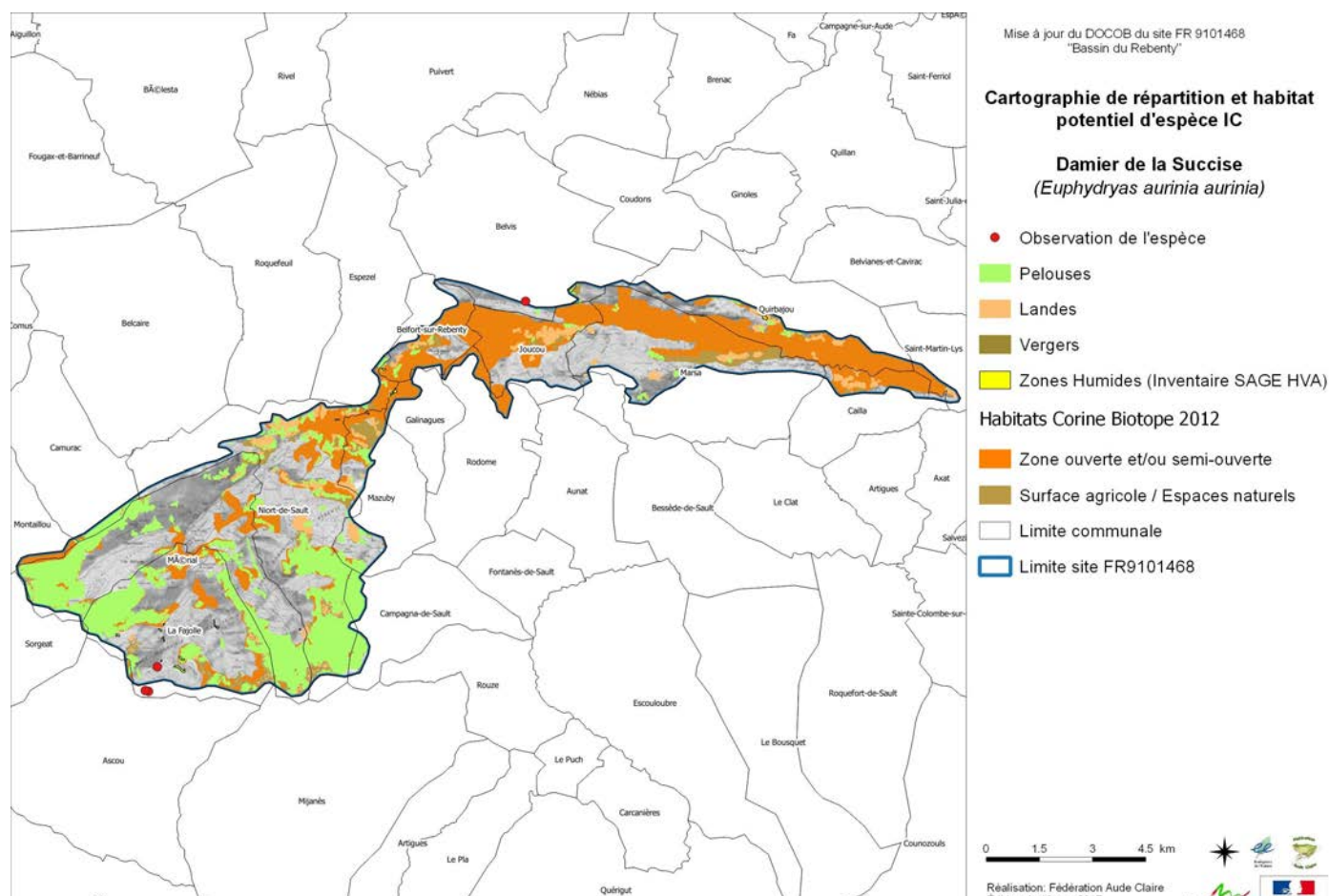
Présence sur le site

Concernant *E. aurinia aurinia*, cette espèce est présente sur le site du bassin du Rebenty, notamment sur la commune de Belvis, avec un individu observé en 2014, ainsi que sur la commune de la Fajolle avec 4 individus observés en 2017 à proximité de la tourbière de Font Rouge.

Sur la commune de La Fajolle, la sous-espèce *E. aurinia pyrenesdebilis* a également été contactée avec une observation datée de 2012 et 3 individus observés en 2013 à proximité de l'étang du Rebenty.



Cartographie de présence des deux sous-espèces 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 la commune de Belvis, 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 ce territoire, et plus globalement à l'échelle du site de Bassin du Rebenty, les habitats de type pelouses sont très souvent en voie de fermeture (déprise pastorale entraînant une fermeture des milieux ouverts).

En ce qui concerne *E. aurinia pyrenesdebilis*, les populations sont disséminées mais souvent abondantes en individus.

Compte tenu du faible nombre de données disponibles à ce jour sur le site Natura 2000 du Bassin du Rebenty, il est difficile de pouvoir évaluer l'état de conservation des populations d'*E. aurinia aurinia* et d'*E. aurinia pyrenesdebilis*. Néanmoins, plus globalement, les habitats utilisés par cette sous-espèce au sein du site (landes d'altitudes, hêtraie-sapinière et bordure d'étang d'altitude) ne semblent pas en mauvais état de conservation en l'état des connaissances (il serait utile de vérifier cet état de fait).

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 Bassin du Rebenty, les menaces concernant ces deux sous-espèces concernent la fermeture ou la dégradation des zones humides. 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.

Néanmoins, la sous-espèce *E. aurinia pyrenesdebilis* est présente sur le site alors que son aire de répartition à l'échelle nationale est localisée uniquement sur la partie Est des Pyrénées. Cette localisation contribue à la forte responsabilité du site vis-à-vis de la conservation de l'espèce.

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
1065	Damier de la succise (ssp. <i>pyrenesdebilis</i>)	3/4	3/4	6/8	2/6	8/14

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 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

Espèce prioritaire**Ecaille chinée* (*Euplagia quadripunctaria*)**

Faible 3/14

Code Natura 2000 : 6199

CLASSIFICATION	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Espèce
----------------	---------------	--------	-------	---------	-------	--------

Arthropodes

Insectes

Lépidoptères

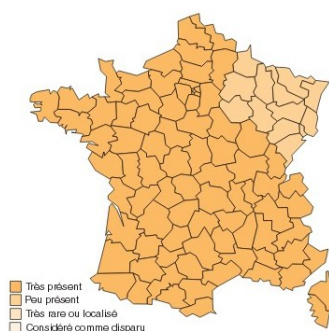
Noctuoidea

*Euplagia**quadripunctaria***Statuts**

- Directive «Habitats-Faune-Flore» : **Annexe II**
- Protection nationale : /
- Cotation UICN France : /
- Cotation UICN Europe : /
- Cotation UICN Monde : /
- Convention de Berne : /
- Convention de Bonn : /



Ecaille chinée (Euplagia quadripunctaria)
Auteur : GRANDMONT J-P.

Répartition en Europe et en France

L'écaille 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'Ecaille 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

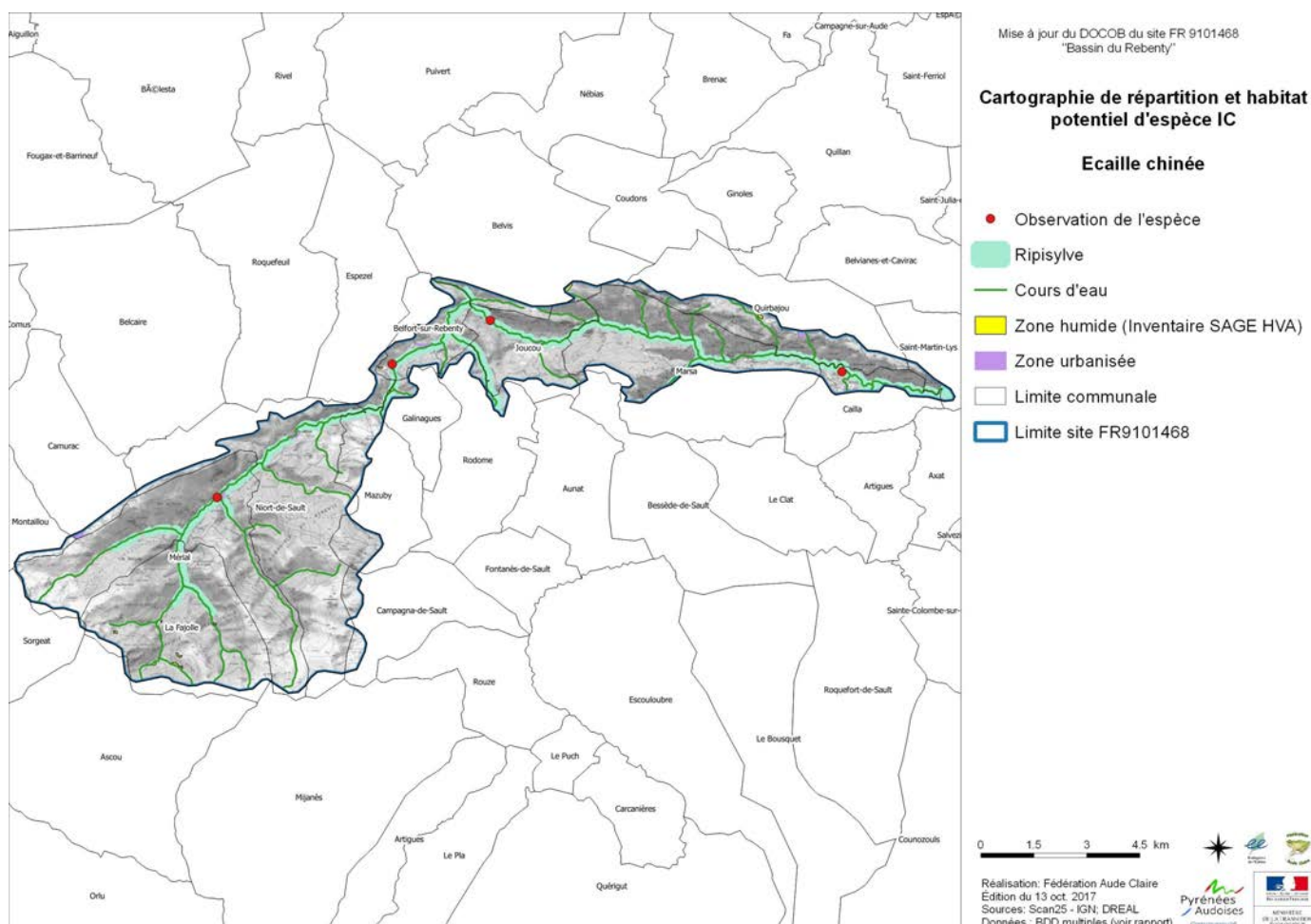
Chenilles et papillons sont polyphages mais les principales observations d'adultes sont effectuées sur l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) qui peut les accueillir par dizaines.

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 du bassin du Rebenty, cette espèce a été observée sur 4 communes : Merial, Belfort-sur-Rebenty, Joucou et Cailla.

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 du bassin du Rebenty, 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

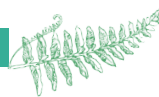
En France, cette espèce ne nécessite pas de mesures de gestion particulières.

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)



V. CONCLUSION

Le site Natura 2000 « Bassin du Rebenty » s'étire le long du cours d'eaux vives du même nom, entre des gorges calcaires, selon un tracé est-ouest, ménageant donc des orientations sud et nord. Prenant sa source dans les estives subalpines, il termine son cours à la confluence avec l'Aude, en contexte déjà méditerranéen. Avec 48 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 même climatiques. Si certains de ces habitats restent anecdotiques (7 habitats sont non significatifs par rapport au critère représentativité), la majorité sont bien développés sur le site.

Les habitats forestiers et rupestres sont bien représentés, avec des faciès originaux (Tillaie à Buis ou Hêtraie à Sesslerie, Falaises calcaires ombragées...), certains largement distribués. Leur état de conservation est généralement bon et leur évolution dépend peu d'interventions bénéfiques anthropiques. Parmi les habitats humides, quelques tourbières sont à noter mais elles restent marginales et déjà gérées dans d'autres cadres (plan de gestion sur la Fajolle par l'ONF). La grande richesse du site consiste en l'abondance de sites à travertins, dont l'enjeu reste difficile à évaluer.

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, pour lesquels nous recensons 23 habitats élémentaires (incluant 6 habitats de mégaphorbaies). Les pelouses calcicoles sèches (6210) représentent les habitats les plus largement distribués, couvrant plus de 10% du site (1 084 ha). Les autres habitats largement représentés sont les landes sèches (4030), les landes subalpines, (4060), les prairies de fauche (6510) et les pelouses acidiphiles à Nard (6230), la superficie de ces dernières étant largement revue à la hausse.

Le site montre également une grande richesse faunistique avec la présence de 14 espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats. Malheureusement, seules deux espèces ont fait l'objet d'une 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. A titre d'exemple on peut citer une espèce comme le Lucane Cerf-volant où une seule donnée a été recueillie pendant la période concernée. 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, compilées et complétées par des inventaires terrain nombreux mais loin de l'exhaustivité (1 004 ha). L'ensemble de ces informations permet d'esquisser une comparaison avec l'état initial de 2005 pour apprécier l'évolution du site. Cette comparaison est largement biaisée par des méthodologies d'étude différentes selon les sources d'information. Certaines évolutions ont néanmoins pu être observées, telle la progressive diminution des pelouses sèches (6210), à mettre en relation avec leur mauvais état de conservation. 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 et de perturbation du sol, relevées sur certaines estives surpâturées. 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 :

- 11 habitats élémentaires et 1 espèce animale à enjeu très fort,
- 11 habitats élémentaire et 3 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 nardaies (6230), les prairies de fauches (6510), les éboulis thermophiles (8130) et les pentes rocheuses calcaires (8210). Ces informations mises à jour soulignent encore l'exceptionnelle richesse du site en matière de faune et d'habitats naturels.



VI. BIBLIOGRAPHIE

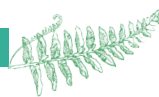
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 1 : Habitats forestiers. 2005. 761p
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 3 : Habitats humides. 2005. 456p.
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Vol 1. 2005. 445p
- Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 5 : Habitats rocheux. 2005. 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>	210
<i>Annexe 2 - Liste des habitats non IC relevés lors des prospections de terrain et leur superficie</i>	215
<i>Annexe 3 - Méthodologie d'évaluation de la conservation et de la note globale à l'échelle du site</i>	217
<i>Annexe 4 - Hiérarchisation des enjeux : résultats intermédiaires</i>	221
<i>Annexe 5 - conservation et note globale à l'échelle du site : calculs intermédiaires</i>	225



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.

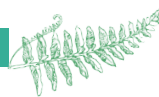
Le format et le contenu de cette table à produire sont définis par le cahier des charges type Natura 2000 (voir Annexe_SIG_version_travail_3_aout_2016, p18). La grande majorité des données bibliographiques récoltées ne respectent pas ce cahier des charges ou présentent une information incomplète (ex : 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.

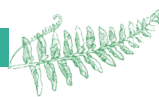
1 Cahier des charges pour le traitement informatique et la cartographie des données géographiques des sites Natura 2000 en Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées. DREAL LR-MP, août 2016 (version de travail).



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		

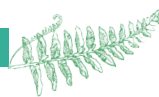
(3) :



sablier

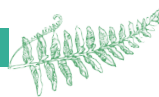


anneau



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-calcul 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)		



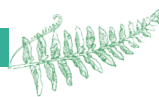
Champ (descripteur de données)	Question / problématique	Solution(s) retenues(s) (solutions proposées en grisé)	Validé le	Ref document
cons_org eval_org (etat de conservation et évaluation globale figurant au FSD)	La valeur de ce champ est la même pour tous les habitats identiques de la table (celui inscrit au FSD) ou la valeur de ce champ reprend l'état de conservation du même polygone lors de l'élaboration du DOCOB (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 (etat de conservation et évaluation globale renseignés dans le cadre de la révision du DOCOB)	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)
22.3	0,02
31.49	0,13
31.8	9,95
31.81	11,82
31.82	1,21
31.831	0,17
31.86	0,19
31.863	0,52
34.322	0,2
34.71	1,04
36.332	1,63
36.5	0,36
36.52	10,07
37.2	0,06
37.21	1,12
37.88	0,53
38.1	0,15
38.11	10,56
41	11,17
41.1	0,51
41.142	49,78
41.71	93,36
41.E	13,79
42.133	12,29
42.25	1,6
42.41	1,4
42.5	21,07
43	4,77
44.9	0,76
53.2141	0,3
53.216	0,29
54	1,66
54.42	0,19
62.1	0,19
81.1	2,22
82.2	2,56
83.15	0,41
83.31	2,84
83.3112	0,79
83.3121	16,23



Habitat non IC (code corine)	Superficie (ha)
85.3	2,27
86.2	0,81
87.1	1,61
87.2	1,14
Total	293,74



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 :

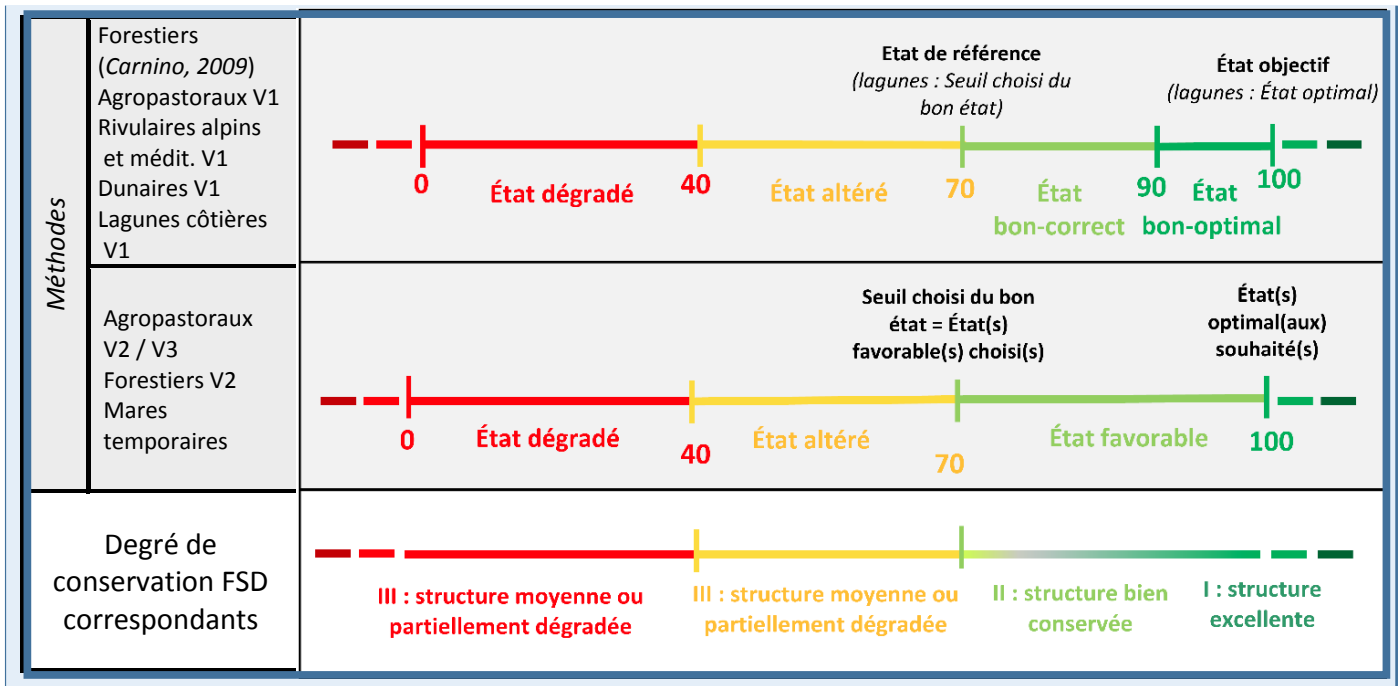
- degré de conservation de la structure (critère principal développé par la suite) ;
- perspectives futures, c'est à dire évolution à 12 ans de la superficie et de l'état de conservation, compte tenu de nos connaissances actuelles concernant les influences environnementales défavorables et les efforts 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. Lorsque l’information est manquante (noté «n.r.»), nous proposons une note de conservation à partir des informations qualitatives disponibles (bibliographie récente, appréciation initiale de 2005 pour les habitats peu évolutifs ou observations ponctuelles en 2017).

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** »

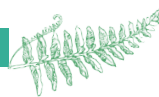
La **note globale** renseigne l'**importance écologique du site** pour l'habitat à l'échelle nationale. En l'absence de consignes précises du FSD, nous proposons de donner le même poids à chaque critère, représentativité, superficie relative, conservation. Pour cela, nous sommes les notes obtenues pour 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
4060-4	2	2	2	2	3	2,4	4
4060-7	3	2	2	2	3	2,4	5
5110-3	2	1	2	2	1	1,4	3
5120-2	2	2	2	2	1	1,6	4
5130-2	2	1	1	1	0	0,6	3
6110-1	1	1	4	1	1	1,6	3
6140-1	2	4	2	2	2	2,4	4
6170-14	2	3	2	3	3	2,8	5
6170-3	2	3	2	3	3	2,8	5
6210-19	2	2	2	2	3	2,4	4
6210-31	2	4	2	2	4	3,2	5
6210-6	2	4	2	2	4	3,2	5
6230-15	2	1	2	2	3	2,2	4
6410-11	2	2	2	3	3	2,6	5
6430 - Sous-type A	2	2	3	2	2	2,2	4
6430 - Sous-type B	2	2	3	2	2	2,2	4
6430-9	2	2	3	2	2	2,2	4
6510-4	1	1	2	2	3	2,2	3
6510-6	2	1	2	2	3	2,2	4
6520-2	2	2	2	2	3	2,4	4
7110-1	2	3	4	3	4	3,6	6
7140-1	2	2	4	3	4	3,4	5
7220-1	2	1	4	3	3	2,8	5
7230-1	2	2	4	3	4	3,4	5
8130-4	3	3	4	2	1	2,2	5
8130-15	4	3	4	2	1	2,2	6
8130-22	3	3	4	2	1	2,2	5
8210-9	3	1	3	2	1	1,6	5
8210-18	3	1	3	2	1	1,6	5
8210-21	3	1	3	2	1	1,6	5
8220-3	2	1	3	2	1	1,6	4
8220-15	2	1	3	2	1	1,6	4
8230-3	2	1	4	2	1	1,8	4
8310-1	3	0	4	3	1	1,8	5
8310-2	3	0	4	3	1	1,8	5
8310-3	3	0	4	3	1	1,8	5
8310-4	3	0	4	3	1	1,8	5
9120-3	2	2	2	2	2	2,0	4
9120-4	2	2	2	2	2	2,0	4
9150-8	2	1	2	2	2	1,8	4
9150-9	2	1	2	2	2	1,8	4



code IC	Resp. régionale	Indice 1 (rareté géographique)	Indice 2 (amplitude écologique)	Indice 3 (effectifs)	Indice 4 (évolution)	Etat des populations	Note régionale
9180-10	2	1	3	3	2	2,2	4
9180-13	2	1	3	3	2	2,2	4
91E0-7	3	3	3	3	4	3,4	6
9340	3	2	1	2	0	1,0	4
9430-5	2	2	2	3	0	1,4	3
9430-12	2	2	2	3	0	1,4	3

D'après la méthodologie de Rufray et Kleszczewski 2008.

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	1 500	342	23%	4
4060-4	Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux	5 000	167	3%	2
4060-7	Landes subalpines secondaires des soulans des Pyrénées	500	111	22%	4
5110-3	Buxaies supraméditerranéennes	500	59	6%	3
5120-2	Landes à genêt purgatif des Pyrénées	2 500	61	2%	2
5130-2	Junipéraies secondaires planitiaires à montagnardes à genévrier commun	500	39	8%	3
6110-1	Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes	10	1	7%	3
6140-1	Pelouses acidiphiles et mésophiles pyrénéennes denses à gispet	500	20	4%	2
6170-14	Pelouses calcicoles orophiles sèches des Pyrénées	50	26	52%	6
6170-3	Pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Pyrénées	50	7	15%	4
6210-19	Pelouses calcicoles mésophiles acidiclinales du Massif central et des Pyrénées	2 200	331	15%	4
6210-31	Pelouses calcicoles xérophiles subcontinentales du Massif central et des Pyrénées	10 000	220	2%	2
6210-6	Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées et du piémont nord-pyrénéen	1 700	534	31%	5
6230-15	Pelouses acidiphiles montagnardes des Pyrénées	3 000	136	5%	2
6410-11	Prés humides subatlantiques à précontinentaux, montagnards du Massif central et des Pyrénées	1 500	0,1	0%	1
6430 - Sous-type A	Mégaphorbiaies riveraines	500	6	1%	1
6430 - Sous-type B	Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hygroclinales	10000	4	0%	1
6430-9	Végétation vivace herbacée haute hygrophile des étages montagnard à alpin des Mulgedio-Aconitetea des Pyrénées	500	4	1%	1



code IC	Intitulé habitat IC	Surface régionale de référence (ha)	Surface du site (ha)	Superficie relative	Note de responsab. du site
6510-4	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	40	6	16%	4
6510-6	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	1 100	222	20%	4
6520-2	Prairies fauchées montagnardes et subalpines des Pyrénées	300	21	7%	3
7110-1	Végétation des tourbières hautes actives	200	0	0%	1
7140-1	Tourbières de transition et tremblants	100	1	1%	1
7220-1	Communautés des sources et suintements carbonatés	250 sources	1		3
7230-1	Végétation des bas-marais neutro-alcalins	50	0,03	0%	1
8130-4	Éboulis carbonatés montagnards à subalpins à Stipe calamagrostide, des Pyrénées	100	23	23%	4
8130-15	Éboulis carbonatés subalpins à alpins à Ibériss spatulé et Renoncule à feuilles de parnassie, des Pyrénées	50	2	4%	2
8130-22	Éboulis calcaires mésoméditerranéens et supraméditerranéens à éléments moyens, du Midi	500	10	2%	2
8210-9	Falaises calcaires planitiaires et collinéennes	100	46	46%	5
8210-18	Falaises calcaires ombragées collinéennes à montagnardes, de la Bourgogne, du Jura, des Préalpes et des Pyrénées centrales	50	7	14%	4
8210-21	Végétation des rochers calcaires de l'étage montagnard, insensible à l'exposition, des Pyrénées	50	8	16%	4
8220-3	Végétation des rochers siliceux des étages subalpin et alpin des Pyrénées	1000	0,2	0%	1
8220-15	Falaises siliceuses montagnardes des Pyrénées	2000	0,1	0%	1
8230-3	Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses des Pyrénées	500	0,1	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
9120-3	Hêtraies acidiphiles montagnardes à Houx	500	20	4%	2
9120-4	Hêtraies-sapinières acidiphiles à Houx et Luzule des neiges	5 000	200	4%	2
9150-8	Hêtraies, hêtraies-sapinières montagnardes à Buis	2 000	446	22%	4
9150-9	Hêtraies, hêtraies-sapinières à Sesslerie bleue des Pyrénées	1 000	623	62%	6
9180-10	Tillaies hygrosclérophiles, calcicoles à acidiphiles, du Massif central et des Pyrénées	50	1,3	3%	2
9180-13	Tillaies sèches à Buis des Pyrénées	30	9	28%	5
91E0-7	Aulnaies-frênaies caussenardes et des Pyrénées orientales	150	52	35%	5
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	10000	5	0%	1
9430-5	Pineraies de Pin à crochets calcicoles des Pyrénées	5 000	41	1%	1



code IC	Intitulé habitat IC	Surface régionale de référence (ha)	Surface du site (ha)	Superficie relative	Note de responsab. du site
9430-12	Pineraies mésophiles sur sols siliceux en ombrée 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.



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		342		C
4060	Landes alpines et boréales		277		C
5110	Formations stables xéro-thermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)		59		C
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans		61		C
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires		39		C
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi		0,7		C
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia		20		C
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines		33		C
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires		1084		C
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes		136		C
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux		0,07		C
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		13		C
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude		228		C
6520	Prairies de fauche de montagne		21		C
7110	Tourbières hautes actives		0,4		C
7140	Tourbières de transition et tremblantes		0,7		C
7220	Sources pétrifiantes avec formation de travertins		1,2		C
7230	Tourbières basses alcalines		0,03		C
8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles		35		C
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		61		C
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique		0,3		C
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii		0,12		C
8310	Grottes non exploitées par le tourisme				C
9120	Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus				C
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion		1069		C
9180	Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion		10		C
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior		52		C
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia		5		C
9430	Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata		57		C



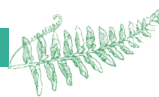
(1) : à compléter lors du remplissage FSD

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	Moyenne		Importante	oui	B
5110	Bonne	Faible		oui	oui	C
5120	Bonne	Faible		oui	oui	C
5130	Bonne	Moyenne		Moyenne	oui	C
6110	Bonne	Faible		non	oui	D
6140	Moyenne	Faible		oui	oui	C
6170	Moyenne	Moyenne	flore endémique	oui	oui	B
6210	Bonne	Bonne	forte diversité	oui	oui	A
6230	Bonne	Bonne	Carex macrostylon	oui	oui	A
6410	Moyenne	Faible		Très faible	Partiel	D
6430	Bonne	Forte		oui	oui	B
6510	Bonne	Bonne	forte diversité	Importante	oui	A
6520	Faible	non évalué		Moyenne	oui	C
7110	Faible	Moyenne	flore et entomofaune	Très faible	oui	D
7140	oui	Moyenne	flore et entomofaune	Moyenne	oui	C
7220	oui	Forte		oui	oui	B
7230				non		D
8130	Bonne	Bonne	forte diversité et spécialisation	oui	oui	A
8210	Bonne	Bonne	forte diversité et spécialisation	oui	oui	A
8220	non évaluée	Faible		non	oui	D
8230	faible	faible		non	oui	D
8310						B
9120	A préciser	A préciser		A préciser	oui	C
9150	oui	Moyenne		oui	oui	B
9180	oui	Moyenne		oui	oui	B
91E0	oui	Moyenne		oui	oui	B
9340				non		D
9430	oui	Moyenne		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	42	-10	-10	22	3
4060	74	0	0	74	1
5110	100	0	0	100	1
5120	82	0	0	82	1
5130	11	-20	-10	-19	3
6110	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
6140	73	-10	10	73	1
6170	68	0	0	68	2



EUR28	% EC bon	% EC défavorable (note 1)	Evolution superficie (note 2)	Degré de conservation (note / 100)	Conservation de la structure (classe)
6210	27	-10	-10	7	3
6230	37	0	10	47	2
6410	0	0	0	0	3
6430	0	-20	0	-20	3
6510	88	0	0	88	1
6520	n.r.	n.r.	-20	n.r.	n.r.
7110	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
7140	72	-10		62	2
7220	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
7230	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
8130	n.r.	0	0	n.r.	n.r.
8210	100	0	0	100	1
8220	n.r.	n.r.	0	n.r.	n.r.
8230	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
8310	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
9120	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
9150	100	0	0	100	1
9180	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
91E0	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
9340	n.r.	n.r.		n.r.	n.r.
9430	100	0	10	110	1

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	3	1	2	B
4060	Landes alpines et boréales	1	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	1	1	1	A
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	3	2	2	C
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	n.r.	2	1	A
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia	1	1	1	A
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	2	1	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	2	1	1	A
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	3	2	2	C



EUR28	Intitulé habitat	Conservation de la structure (classe)	Perspectives	Possibilités de restauration	Conservation
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	3	2	2	C
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	1	2	1	A
6520	Prairies de fauche de montagne	n.r.	3	2	C
7110	Tourbières hautes actives	n.r.	1	3	A
7140	Tourbières de transition et tremblantes	2	2	2	B
7220	Sources pétifiantes avec formation de travertins	n.r.	2	3	A
7230	Tourbières basses alcalines	n.r.			C
8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	n.r.	1	3	A
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	1	1	3	A
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	n.r.	1	3	B
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	n.r.	1	3	C
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	n.r.			B
9120	Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus	n.r.	1	2	A
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	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	n.r.	1	2	A
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	n.r.	1	2	A
9430	Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata	1	1	2	A