Swertie pérenne dans un bas marais alcalin – commune Larruns (64) © A. VIDEAU/CBNPMP



PROGRAMME D'ACTIONS 2025

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL PYRÉNÉES ET MIDI-PYRÉNÉES

# PROGRAMME D'ACTIONS POUR L'EVALUATION DES HABITATS NATURA 2000 SUR LE TERRITOIRE DU CBNPMP

## Tourbières basses alcalines [7230]

A. Videau& F. Prud'homme

La Région Occitanie Pyrénées · Méditerranée

Région Nouvelle-Aquitaine

PRÉFÈTE DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE
Liberté
Égalité
Fraternité

NATURA 2000

PROGRAMME D'ACTIONS POUR L'EVALUATION DES HABITATS NATURA 2000 SUR LE TERRITOIRE DU CBNPMP

# Tourbières basses alcalines, habitat d'intérêt communautaire [7230]

Rédaction : Antonin Videau et François Prud'homme

Coordination: François Prud'homme

Terrain : Antonin Videau et animateurs Natura 2000

Appui SIG: Anne-Sophie Rudi-Dencausse

Suivi administratif : Karine Borgella, Anne de Brower et Michaël Douette

Remerciements :

Nous tenons à remercier les animateurs de site et interlocuteurs interrogés dans le cadre de notre enquête sur les inventaires et suivis de bas marais alcalins: Océane PASQUET (PN des Pyrénées), Wendy LESNIAK (CCPVG), Laure JACOB (PNR des grandes Causses), Camille CHIRAY (PLVG), Sarah HUTTER (SIGOM), Marie-Emilie NAVEL (CCPVG), et Pauline BILLAUD (CCPHG). Je remercie également les collègues et partenaires qui par leurs inventaires phytosociologiques alimentent la base de données. Ont particulièrement contribué sur ces végétations : LAIGNEAU Françoise (CBNPMP), CORRIOL Gilles (CBNPMP), DOYON Jean-Philippe (CBNPMP), PRUD'HOMME François (CBNPMP), TURMEL Jean-Marie , BRIAND Maud, LECHENNE Hugues (CBNPMP), et LAPIERRE Damien (RNR du Pibeste).
Merci enfin à la DREAL Nouvelle-Aquitaine, la Région Nouvelle Aquitaine et la Région Occitanie d'avoir soutenu la mise en œuvre de cette étude.

*À citer sous la référence :*

VIDEAU A. & PRUD'HOMME F., 2025 – Programme d'actions pour l'évaluation des habitats Natura 2000 sur le territoire du CBNPMP : Tourbières basses alcalines, habitat d'intérêt communautaire [7230]. 26 p. + annexes

Ce travail s'inscrit dans le programme d'appui technique et scientifique au réseau Natura 2000 du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées en Occitanie (financement Région Occitanie) et en Nouvelle Aquitaine (financement DREAL Nouvelle Aquitaine et Région Nouvelle Aquitaine).

# SOMMAIRE

1. INTRODUCTION ..... 7
2. PRESENTATION ET IDENTIFICATION DE L'HABITAT 7230 ..... 8
2.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'HABITAT ..... 8
2.2. ACTUALISATION 2023 DE L'INTERPRÉTATION DE L'HABITAT ..... 8
2.3. VÉGÉTATIONS CIBLES ..... 9
3. ETAT DE CONSERVATION DU 7230 EN PYRENEES ET MIDI-PYRENEES ..... 11
3.1. ETAT DES LIEUX AU NIVEAU NATIONAL ..... 11
3.2. REPARTITION DE L'HABITAT SUR LE TERRITOIRE DU CBNPMP ..... 12
3.3. SURFACE DE L'HABITAT SUR LE TERRITOIRE DU CBNPMP ..... 15
3.4. STRUCTURES ET FONCTIONS ..... 15
3.5. ET PERSPECTIVES FUTURES SUR LE TERRITOIRE DU CBNPMP ..... 16
PRESSIONS ET MENACES ..... 16
LA FAUCHE OU LE PATURAGE : CHOISIR UNE MODALITE DE GESTION QUI DOIT RESTER EQUILIBREE ..... 17
DES INDICATEURS FONCTIONNELS ..... 17
3.6. ACTIONS MENÉES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000 DU TERRITOIRE D'AGRÉMENT DU CBNPMP ..18
4. EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION : PROPOSITION OPERATIONNELLE ..18
4.1 STRATÉGIE GENERALE ..... 18
4.2 TYPE DE GRILLES PROPOSÉES POUR L'EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION ..... 19
L'ATTRIBUTION DE L'ETAT DE CONSERVATION PAR SOMMES DE NOTATION POINT ..... 19
L'ATTRIBUTION DE L'ETAT DE CONSERVATION PAR INDICATEURS DECLASSANT ..... 19
COMPARAISON ENTRE LES DEUX SYSTEMES ET CHOIX ..... 19
4.3 INDICATEURS RETENUS ..... 20
5. PROGRAMMATION OPERATIONNELLE ..... 23
6. CONCLUSION ..... 23
7. GLOSSAIRE ..... 24

8. BIBLIOGRAPHIE ..... 24

9. ANNEXES ..... 26

# 1. INTRODUCTION

Le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées est missionné par les DREAL et Régions Occitanie et Nouvelle-Aquitaine pour accompagner techniquement et scientifiquement la mise en œuvre de Natura 2000 sur la flore et les habitats naturels.

Depuis 2020 le conservatoire s'est doté d'un nouvel outil pour travailler sur cette problématique : les programmes d'actions habitats d'intérêt communautaire. L'objectif est de faire un point sur un type d'habitat ou un groupe d'habitats pour répondre à la fois aux demandes de clarification par les animateurs, mais également de structurer des indicateurs et des éléments de suivi pour répondre a la demande d'évaluation et de suivi de l'état de conservation par les services de l'État (rapportage). Ces programmes d'actions sont planifiés afin de correspondre au mieux aux programmes des autres CBNx qui partagent une région administrative avec le CBNPMP ; à savoir le CBNMED pour la région Occitanie et le CBNSA pour la région Nouvelle-Aquitaine.

Le premier programme d'actions lancé en 2020 concernait les hauts marais (code 7110, 7120 et 7130). Depuis, de nombreux autres types d'habitats ont été traité. En 2023, plusieurs éléments ont amené la décision de lancer le programme d'action sur les bas marais alcalins, habitat codé 7230 :

- Compléter les programmes sur l'ensemble du volet « tourbières »
- Le contexte climatique et les pressions globales sur l'eau et les cours d'eau justifient une attention particulière sur les évolutions et pressions sur les habitats humides.
- L'habitat est retenu comme prioritaire dans les différents travaux de hiérarchisation du CBNPMP (Prud'homme & Olicard, 2015 ; Olicard, Brau-Nogué & Faucheux, 2010).

Le programme d'actions est découpé en trois grandes étapes :

- Précision sur l'identification de l'habitat;
- Point sur l'état de conservation de l'habitat en Pyrénées et Midi-Pyrénées ;
- Élaboration de la stratégie pour à la fois accompagner les animateurs et développer des indicateurs utiles au CBNPMP pour le rapportage (article 17 de la DHFF).

# 2. PRESENTATION ET IDENTIFICATION DE L'HABITAT 7230

## 2.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'HABITAT

Cet habitat correspond aux zones humides occupées par des communautés de petites laîches et mousses brunes productrices de tourbes, avec un apport d'eau riche en bases. L'habitat se développe sur différents types de terrains tels que les pentes en moyenne montagne, les dépressions humides en plaine. Il est fortement lié à son alimentation hydrique en eau mésotrophe à oligotrophe, parfois eutrophe, mais toujours riche en bases. Son pH est compris entre 6 et 8.

Cet habitat regroupe une grande diversité de communautés végétales. Les végétations indicatrices appartiennent à la classe des *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae* et en particulier à l'ordre des *Molinietalia caeruleae* dans deux alliances distinctes.

- **Les communautés de bas-marais alcalins eu- et nord-atlantiques** qui correspondent à l'alliance de l'*Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis*. Ces communautés abritent un cortège d'espèces caractéristiques des régions occidentales, avec une composante atlantique marquée : *Hydrocotyle vulgaris, Cirsium dissectum, Samolus valerandi, Oenanthe lachenalii, Juncus subnodulosus, Anagallis tenella* ou *Carex trinervis.*
- **Les communautés de bas-marais alcalins médioeuropéens et des montagnes moyennes** : celles-ci correspondent à l'alliance du *Caricion davallianae*. Ces communautés se distinguent des précédentes par la rareté ou l'absence des espèces atlantiques, et a contrario par la présence, voire l'abondance, d'espèces continentales-montagnardes typiques comme *Schoenus ferrugineus, Carex davalliana, Primula farinosa, Swertia perennis, Eriophorum latifolium, Tofieldia calyculata, Dactylorhiza traunsteineri, Gymnadenia odoratissima, Bartsia alpina ou Parnassia palustris.*

À cela s'ajoutent des communautés associées:

- Les bas-marais à hautes herbes » (Cor.54.2I), formations méso-eutrophes que l'on rencontre fréquemment dans les marais de plaine ; constituées de Peucedanum palustre, *Eupatorium cannabinum, Cicuta virosa, Symphytum officinale, Lysimachia vulgaris, Cladium mariscus, Phragmites australis, Glyceria maxima, Calamagrostis canescens* ;
- Le *Thelipterido palustris- Phragmitetum australis* ;
- Le *Lathyro palustris-Lysimachietum vulgaris*.

Les cahier d'habitats (Bensettiti & al., 2022) mettent cependant en garde, « il ne faut retenir ces groupements comme appartenant à cet habitat que dans les seuls cas où ceux-ci dérivent des communautés typiques précédemment décrites (atterrissement, enrichissement) et où des éléments caractéristiques de ces communautés persistent, constituant un potentiel de régénération qu'il faudra exploiter en vue d'une restauration de l'habitat.

En dépit de sa variabilité, l'habitat a été décliné en un seul habitat élémentaire dans les cahiers d'habitats .

## 2.2. ACTUALISATION 2023 DE L'INTERPRÉTATION DE L'HABITAT

Le CBNPMP participe au Groupe de travail national sur l'interprétation des habitats de la DHFF. La notice méthodologique de la V2 précise que l'on peut séparer les habitats en deux grandes catégories selon la logique qui semble présider à leur définition :

- La **logique « biotope » :** la définition de l'habitat est axée sur une entité géomorphologique (dune, falaise, rivière, pavement, etc.). L'habitat est alors constitué par ce biotope et l'ensemble des biocénoses qui s'y développent, même si elles ne sont pas nécessairement toutes précisées par le manuel d'interprétation
- La **logique « végétation » :** l'habitat est alors constitué par ce type de végétation, qualifiée de « végétation indicatrice » et retraduit au travers de la classification phytosociologique, dans l'ensemble des types de biotopes où il se développe, à l'exception des biotopes artificiels (ex. : abreuvoirs, fontaines, dalles de béton ou de bitume, faîtages de vieux murs,

etc.)

Le fascicule des cahiers d'habitats V2 traitant des tourbières ne sortira qu'en 2027. Cependant, en considérant la description faite de l'habitat dans les cahiers d'habitat V1, on peut supposer que l'habitat 7230 est un habitat à **logique végétation**.

## 2.3. VÉGÉTATIONS CIBLES

En partant de ces définitions clarifiées en 2023 et des cahiers d'habitat V1 il est proposé un tableau de synthèse présentant les communautés concernées sur notre territoire d'agrément.

Sans grande surprise le territoire est concerné uniquement par l'alliance d'affinité montagnarde/subalpine, le *Caricion davallianae.* Sont également signalées comme présentes les communautés de roselière planitiaire avec l'association de *Thelypterido palustris – Phragmitetum australis,* cependant les cahiers d'habitats précisent bien que l'intérêt communautaire pour ces végétations ne se justifie que lorsqu'elles dérivent du *Caricion davallianae* ou de *l'Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricanti,* et qu'elles offrent un potentiel de régénération.

Concernant l'*Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricanti* , (alliance d'affinité plus planitiaire), cette végétation est signalée sur le site du Marais de la Fondial (site FR7300904) et pourrait être présente sur des secteurs aveyronnais ou lotois à Juncus subnodulosus en particulier. Cependant aucun relevé n'atteste à ce jour de cette présence sans risque de confusion avec des végétations prairiales (Molinio-Holoschoenion) qui peuvent leur ressembler.Dans l'attente de tels relevés, cette alliance n'est pas retenue dans le catalogue des végétations du territoire du CBNPMP ni dans la présente synthèse.

Pour l'alliance du Caricion davallianae et les végétations hélophytiques associées, nous avons pu faire établir un catalogue des associations végétales concernées par le 7230 sur notre territoire. Cet état des lieux permet de constater le peu de relevés indexés sur ces végétations (pas de relevés pour certaines associations, très peu pour d'autres). Ce constat doit être modéré par le fait que de nombreux relevés ne sont pas indéxés à une végétation dans les bases de données et qu'il doit donc en exister beaucoup plus. Seul un travail d'indexation permettrait d'objectiver les probables réelles lacunes de connaissance sur certaines végétations. Cela pourrait constituer un des premiers objectifs d'action à mener pour améliorer notre évaluation de cet habitat.

| Nom syntaxon | Niveau | Nom d'habitat français proposé | Combinaisons caractéristiques | Etages végétation | Fréquence | | Menaces sur le territoire | Enjeux biologiques | Distribution sur le TAG du CBNPMP* | | | | | | | | | | Nbr. de relevés (Lobélia) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | TAG du CBNPMP | France | | | 09 | 11 | 12 | 31 | 32 | 46 | 64 | 65 | 66 | 81 | 82 | |
| *Molinietalia caeruleae* | Ord. | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | - |
| *Caricion davallianae* | All. | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | **31** |
| *Tofieldio calyculatae – Trichophoretum cespitosi Ballesteros, Baulies, Canalís & Sebastià 1983 ex Rivas-Martínez & Costa 1998* | Asso. | Tourbière acidocline orophile, pyrénéenne | *Trichophorum cespitosum subsp. cespitosum Tofieldia calyculata Carex nigra Carex davalliana Primula farinosa Selaginella selaginoides Barstia alpina Parnassia palustris Pinguicula vulgaris Dactylorhiza maculata Potentilla erecta Molinia caerulea subsp. Caerulea Erica tetralix Pedicularis mixtaJuncus alpinoarticulatus Drosera rotundifolia Eriophorum angustifolium* | Montagnard - subalpin | Commun | Rare | Forte | Fort | **x** | **-?** | **-** | **x** | **-** | **-** | **x** | **x** | **x?** | **-** | **-** | **6** |
| *Pinguiculo grandiflorae – Caricetum frigidae Braun-Blanq. 1948* | Asso. | Ruisseaux tourbeux alcalins subalpins des Pyrénées | *Carex frigida subsp. pyrenaica Pinguicula grandiflora Saxifraga aizoides Carex umbrosa subsp. huetiana Primula integrifolia Parnassia palustris Caltha palustris subsp. minor Juncus alpinoarticulatus Pedicularis mixta Swertzia perennis Gentiana pyrenaica* | Subalpin | Commun | Rare | Forte | Fort | **x** | **-?** | **-** | **x** | **-** | **-** | **x** | **x** | **x** | **-** | **-** | **5** |
| *Primulo integrifoliae – Caricetum davallianae (Braun-Blanq. 1948) Corriol 2014 prov.* | Asso. | Tourbière alcaline pionnière, orophile, oriento-pyrénéenne | *Carex davalliana Carex lepidocarpa Pinguicula vulgaris subsp. alpicola Carex nigra Primula integrifolia Saxifraga aizoides Selaginella selaginoides Bartsia alpina* | Subalpin | Peu commun | Très rare | Forte | Fort | **x** | **-?** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **x** | **-** | **-** | **1** |
| *Pinguiculo vulgaris – Caricetum davallianae Turmel 1955* | Asso. | Tourbière alcaline pionnière, orophile, des Pyrénées centro-occidentales | *Pinguicula grandiflora Carex davalliana Tofieldia calyculata Primula farinosa Leontodon duboisii Parnassia palustris Eriophorum latifolium Carex pulicaris Equisetum variegatum Carex panicea Bartsia alpina* | Montagnard - subalpin | Commun | Rare | Forte | Fort | **x** | **-** | **-** | **x** | **-** | **-** | **x** | **x** | **-** | **-** | **-** | **3** |
| *Tofieldio calyculatae – Caricetum pulicaris Rivas-Mart., Costa & P. Soriano in Rivas-Mart. et al. 2002* | Asso. | Tourbière neutrocline pionnière montagnarde, des Pyrénées centro-occidentales | *Carex pulicaris Tofieldia calyculata Pinguicula grandiflora Primula farinosa Eriophorum latifolium Carex panicea Parnassia palustris Carex echinata Carex lepidocarpa Eleocharis quinqueflora* | Montagnard | Commun | Rare | Forte | Fort | **x** | **-** | **-** | **x** | **-** | **-** | **x** | **x** | **-** | **-** | **-** | **1** |
| *Carici davallianae – Eriophoretum latifolii Nègre 1972* | Asso. | Tourbière alcaline évoluée, orophile, des Pyrénées centro-occidentales | *Carex davalliana Eriophorum latifolium Molinia caerulea subsp. caerulea Carex lepidocarpa Primula farinosa Parnassia palustris Potentilla erecta Tofieldia calyculata Pinguicula grandiflora Carex paniceaCarex flacca Succisa pratensis Dactylorhiza maculata Carex nigra* | Montagnard | Commun | Rare | Modérée | Fort | **x** | **-** | **-** | **x** | **-** | **-** | **x** | **x** | **-** | **-** | **-** | **3** |
| *Carici mairei – Pinguiculetum grandiflorae* | Asso. | Tourbière de pente tufeuse pionnière, collinéenne, thermophile, pyrénéenne | *Pinguicula grandiflora Carex mairei Carex flacca subsp. flacca Molinia caerulea subsp. caeurlea Succisa pratensis Lotus maritimus* | Montagnard | Rare | Très rare | Forte | Fort | **x?** | **x** | **-** | **x?** | **-** | **-** | **x?** | **x?** | **x?** | **-** | **-** | **0** |
| *Phragmitetalia australis* | Ord | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Phragmition communis Koch 1926* | All. | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Thelypterido palustris – Phragmitetum australis* | Asso. | Roselière turficole des sols riches en bases | *Thelypteris palustris Phragmites australis Cirsium palustre Galium palustre* | Collinéen | Très rare à rare | Peu commun | Très forte en plaine, très forte en plaine | Fort | **x?** | **-** | **-** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **-** | **-** | **-?** | **0** |

* « x » = présent ; « x ? »= a confirmer ; « - ? » = douteux ; «-» = exclu ; les présences dans les départements 11 et 66 sont évaluées à titre indicatif pour permettre une vision à l'échelle des Pyrénées.

# 3. ETAT DE CONSERVATION DU 7230 EN PYRENEES ET MIDI-PYRENEES

## 3.1. ETAT DES LIEUX AU NIVEAU NATIONAL

L'évaluation de l'état de conservation d'un milieu au niveau national et européen repose sur la connaissance précise de trois attributs de l'habitat :

- son aire de répartition,
- sa surface dans l'aire de répartition
- ses structures et fonctions
- ses perspectives futures

Comme présenter précédemment l'implantation de bas marais alcalin nécessite une roche mère riche en bases sur place ou dans le réseau hydrographique amont, et une accumulation d'eau permettant l'implantation d'espèces turfigènes. En France, on retrouve donc l'habitat dans les secteurs à géologie calcaire suffisamment arrosés ; en plaine comme en montagne. Son aire de distribution actuelle est considérée comme fortement réduite par rapport à sa présence potentielle, en effet l'habitat a connu une régression dramatique suite aux drainages agricoles, aux populicultures, à l'exploitation de la tourbe, aux remblaiements à l'ennoiement ou bien à la mise en décharge. Il ne se rencontre bien souvent qu'à l'état relictuel dans de nombreuses régions où, hier, il était abondant. Il est cependant encore bien présent dans des régions comme le Jura, les Alpes, les Pyrénées ou le Bassin parisien (vallées picardes notamment), dans une moindre mesure en Champagne, en Bourgogne, en Normandie et dans les Pays de la Loire, en Charente et sur le pourtour du Massif central. Il existe çà et là ailleurs sur le territoire (Bensettiti, Gaudillat & Haury, 2002).

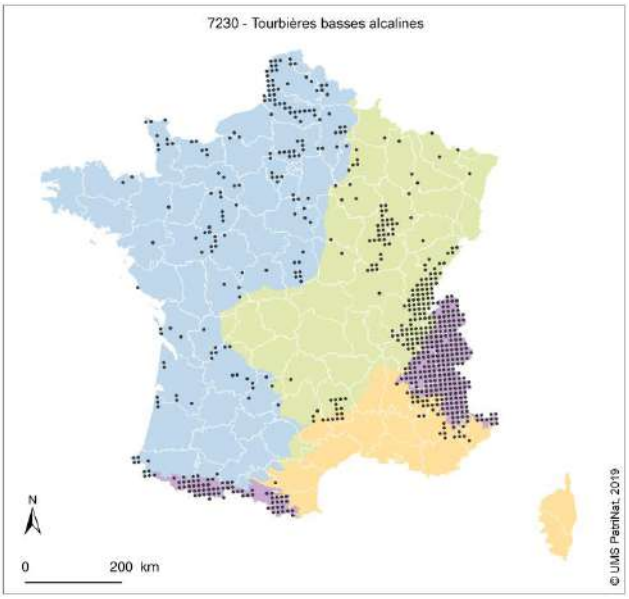



**Figure 1 : Représentation cartographique de la présence de l'habitat d'intérêt communautaire 7230 en France (Mistraz,2019)**

| Bas marais alcalin 7230 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Domaine biogéographique** | **Aire de répartition** | **Surface** | **Structure et fonctions** | **Perspectives futures** | **État de conservation** |
| **Alpin** | Favorable | Favorable | État inconnu | Défavorable inadéquat | **Défavorable inadéquat** |
| Atlantique | Défavorable inadéquat | Défavorable mauvais | Défavorable mauvais | Défavorable mauvais | **Défavorable mauvais** |
| Continental | Favorable | Défavorable inadéquat | Défavorable inadéquat | Défavorable mauvais | **Défavorable mauvais** |
| Méditerranéen. | Favorable | Défavorable mauvais | Défavorable inadéquat | Défavorable mauvais | **Défavorable mauvais** |

**Tableau 1 : Résultats du dernier rapportage (2013-2018) de l'habitat d'intérêt communautaire 7230 en France (UMS Patrinat, 2019)**

Au niveau national, l'habitat subit des pressions extrêmement fortes comme le montre le tableau 1 avec un état de conservation « défavorable mauvais» dans trois domaines biogéographiques, et « défavorable inadéquate » pour le dernier. Effectivement en plaine, les menaces qui pèsent sur l'habitat semblent accentuées. Premièrement, la dynamique naturelle, car en l'absence de fauche, l'habitat a tendance à évoluer de manière progressive vers des formations ligneuses constituées de Bourdaines, de Saules ou encore d'Aulnes glutineux. Les cortèges de ces tourbières peuvent également évoluer vers un cortège de mégaphorbiaies en cas d'eutrophisation. Une acidification de la tourbière peut qui plus est constituer une menace dans le cas d'une dynamique forte des sphaignes sur le milieu.

La menace principale reste le changement de régime hydrique, qui cette fois-ci concerne tous les domaines biogéographiques. Il peut être conséquent aux captages d'eau de surface ou souterraine, au changement climatique, ou bien au drainage agricole, ainsi qu'à l'ennoiement (surtout en plaine).

## 3.2. REPARTITION DE L'HABITAT SUR LE TERRITOIRE DU CBNPMP

Dans le réseau des sites Natura 2000, l'habitat 7230 est signalé sur un total de 1 359 polygones, situé sur 43 sites Natura 2000 sur les 137 que compte le territoire du CBNPMP. La liste de ces sites N2000 est disponible en annexe. La carte ci-dessous localise l'habitat à l'échelle du territoire du CBNPMP. La carte page suivante permet d'apprécier les localisations connues de l'habitat au sein des sites N2000, mais également en dehors des sites N2000 grâce aux relevés présents dans la base de données Lobélia.

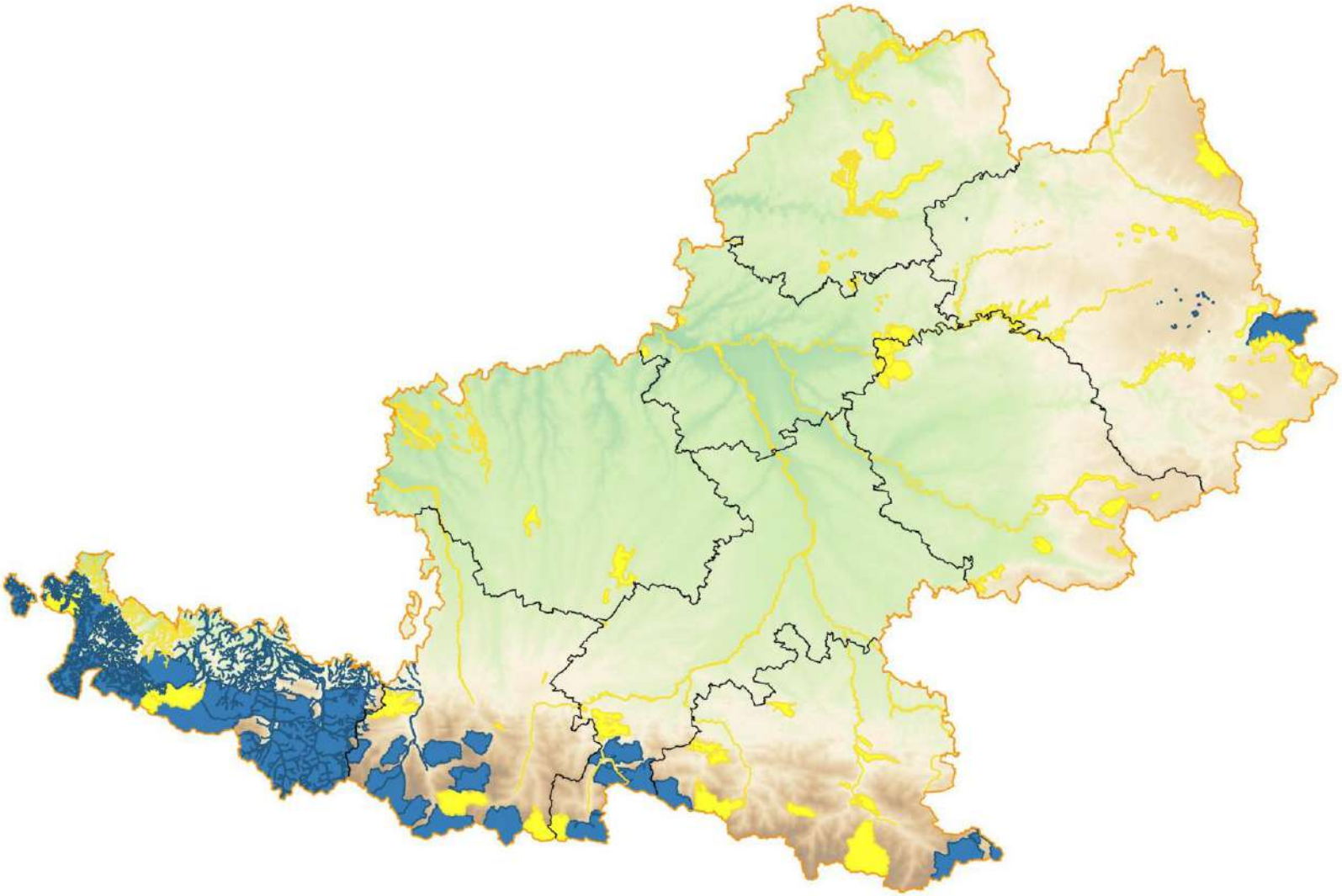
On observe que sur le territoire d'agrément, l'habitat est répertorié par les cartographies N2000 uniquement de l'étage montagnard à alpin, notamment dans les départements 64, 65, 31, de manière plus diffuse en 09 et 12.

La répartition des relevés hors site Natura 2000 ne bouleverse pas fondamentalement la répartition générale de l'habitat. Sa présence est plus panachée dans les Hautes-Pyrénées et en Ariège. Par contre, ces données suggèrent que l'habitat a pu être manqué lors des cartographies N2000, notamment pour les sites « Pic Long Campbielh » (FR7300928), « Vallée du Riberot et massif du Mont Valier » (FR7300822) et « Granquet-Pibeste et Soum d'Ech » (FR7300920).

Une extraction de relevés non associés à un syntaxon et pouvant potentiellement correspondre au 7230 a également été effectuée. Il en ressort que 42 relevés indiquant potentiellement la présence de l'habitat. Un de ces relevés se trouve dans un site Natura ne relevant pas l'habitat dans sa cartographie « Mont Ceint, mont Béas, tourbière de Bernadouze » (FR7300825). Ce site programme bientôt une nouvelle cartographie de ses végétations, l'attention devra être portée sur cet habitat par l'opérateur de terrain pour confirmer cette présence.

# Présence de l'habitat "Tourbières basses alcalines" - 7230 - sur le territoire du CBNPMP

À l'échelle des sites Natura 2000



Territoire d'agrément du CBNPMP
Sites N2000 abritant du 7230
Autres sites N2000
Limites départementales

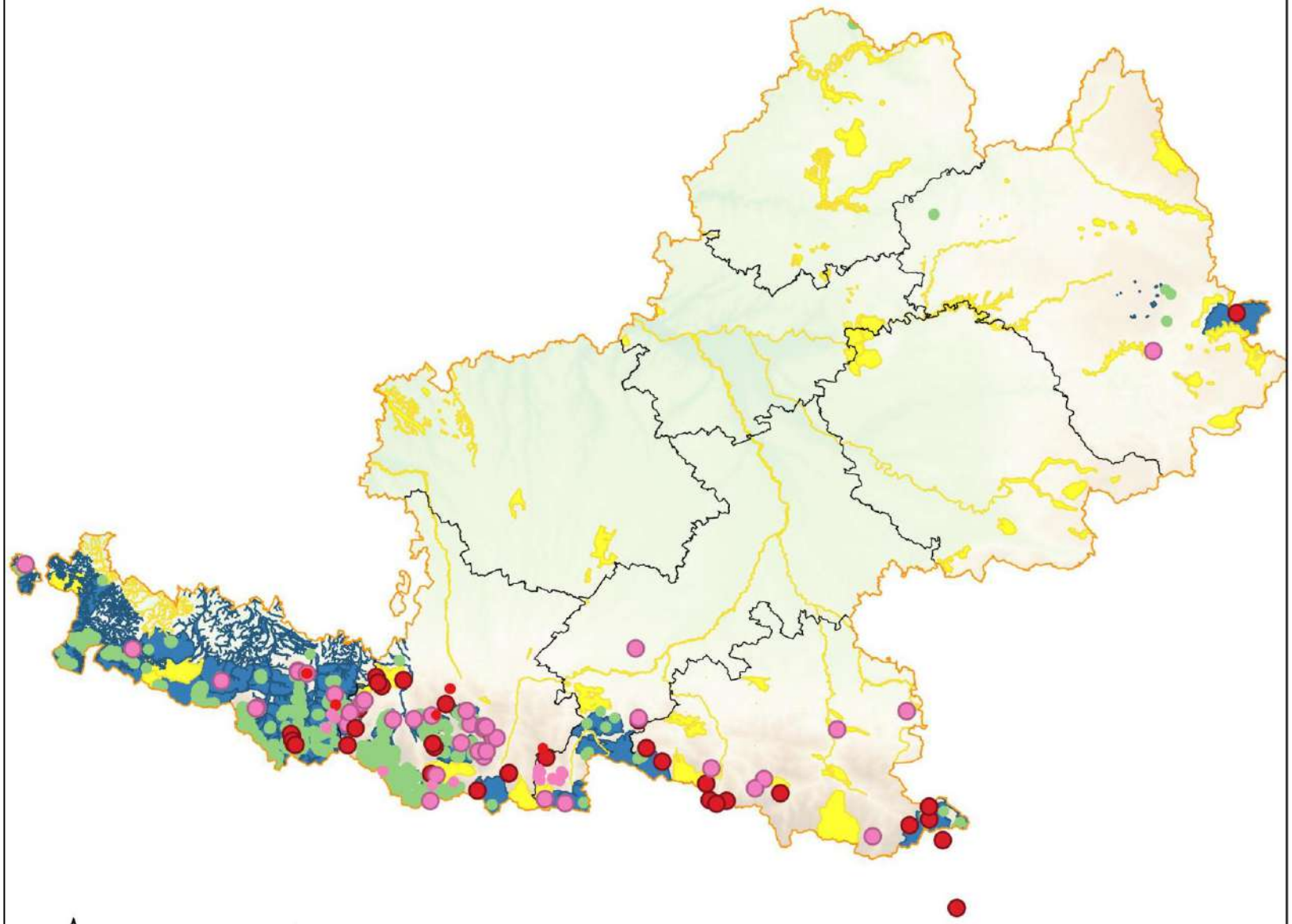
0 20 40 km

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL PYRÉNÉES ET MIDI-PYRÉNÉES

Réalisation : CBNMPM - A VIDEAU, décembre 2023
Source : CBNPMP - topographic OSM

# Présence de l'habitat "Tourbières basses alcalines" - 7230 - sur le territoire du CBNPMP

Bilan des connaissances sur la répartition du 7230 et perspectives




CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL PYRÉNÉES ET MIDI-PYRÉNÉES

Réalisation : CBNMPM - A VIDEAU, décembre 2023
Source : CBNPMP - topographic OSM

## 3.3. SURFACE DE L'HABITAT SUR LE TERRITOIRE DU CBNPM

La surface des habitats d'intérêt communautaire est toujours un sujet d'évaluation très complexe. Les données dont nous disposons permettent une première approche pour évaluer la surface du 7230 sur notre territoire mais les limites des données disponibles sont importantes :

- Elles se concentrent sur les sites Natura 2000, or il existe des bas-marais alcalin en dehors de ce réseau de site. Cependant, à dire d'expert, on peut dire que **le réseau Natura 2000 est représentatif** de la majorité de la surface de 7230, au moins dans le massif pyrénéen (qui héberge l'essentiel de cet habitat sur notre territoire).
- Les données des cartes Natura 2000 sont incomplètes. Plusieurs pistes d'amélioration sont identifiées. La première réside dans le fait que quelques postes de légendes des cartes ciblent des codes corine biotope qu'il faudrait rattacher au 7230 or il est apparu qu'ils ne l'étaient pas toujours (conséquence= sous évaluation de la surface). La seconde concerne les mosaïques d'habitats. Les tourbières du 7230 se trouvent souvent dans des mosaïques d'habitats or il arrive que les pourcentages de recouvrement de chaque type d'habitat au sein de la mosaïque ne soit pas informé. Nous avons fait une approximation de ces pourcentages en appliquant aux polygones non informés, le pourcentage moyen calculé sur les polygones informés. Il s'agit toutefois d'une approximation.

De ces limites, il ressort **deux pistes d'action d'amélioration des connaissances des surfaces de 7230** de notre territoire. La première est de faire en sorte que les pourcentages de recouvrement de chaque type soient mieux informés à l'occasion des révisions de cartes d'habitats des sites Natura 2000 en Occitanie comme en Nouvelle-Aquitaine. Cela ne devrait pas poser de problème puisque cela est intégré dans les deux cahiers des charges régionaux. La seconde est de retravailler la légende unique de synthèse des cartographie des habitats à l'échelle de tout notre territoire pour s'assurer que tous les rattachements pertinents au 7230 soient effectifs. Un travail de légende unique avait permis ces corrections il y a plusieurs années, il est apparu ici que des corrections sont nouveau à faire aujourd'hui, certainement suite à l'intégration de nouvelles données.

En connaissance de ces limites, nous obtenons pour l'instant une évaluation de 302 hectares de 7230 sur les sites Natura 2000 de notre territoire. En prenant beaucoup de précautions dues aux approximations évoquées plus haut, on peut évaluer la surface de 7230 sur notre territoire entre 200 (correction d'approximations surévaluant la surface) et 500 hectares (correction d'approximations sousévaluant la surface + 7230 hors réseau Natura 2000) Ces chiffres pourront s'affiner au fil de l'exploration des deux pistes d'amélioration évoquées.

## 3.4. STRUCTURES ET FONCTIONS

Les structures et fonctions des bas-marais alcalins sont complexes. La très faible disponibilité en nutriments, en particulier en azote et en phosphore, constitue l'une des principales caractéristiques fonctionnelles des bas-marais alcalins. Cette oligotrophie limite fortement le développement des espèces végétales les plus compétitives et à croissance rapide, telles que les grandes hélophytes ou les graminées nitrophiles, qui domineraient rapidement le milieu en conditions plus fertiles. Elle permet ainsi le maintien d'une végétation basse, peu productive mais particulièrement riche en espèces, comprenant de nombreuses plantes spécialisées des milieux humides calcaires, dont plusieurs présentent un fort intérêt patrimonial. Cette diversité floristique s'accompagne d'une grande diversité de niches écologiques favorables à une faune spécialisée (invertébrés, amphibiens, oiseaux ou mollusques), souvent dépendante de la mosaïque de microhabitats créée par les gradients d'humidité et la structure de la végétation. Les bas-marais alcalins jouent également un rôle important dans le fonctionnement des bassins versants en participant au ralentissement des écoulements, au soutien des débits d'étiage et à l'épuration des eaux par rétention et transformation des nutriments. Lorsque des horizons tourbeux sont présents, ils constituent par ailleurs un réservoir de carbone à long terme, dont la préservation contribue à limiter les émissions de gaz à effet de serre liées à la dégradation des tourbières.
Pour l'évaluation du bon équilibre de ces structures et de la bonne réalisation de toutes ces fonctions, nous nous appuyons sur le caractère intégrateur des végétations de la complexité des conditions du milieu. . La typicité des végétations est donc souvent utilisée comme un indicateur descriptif et fonctionnel des habitats. C'est donc sur la description des végétations que nous ciblons l'évaluation et le suivi des structures et fonctions. Pour mieux évaluer l'état de conservation du 7230 sur notre territoire et le suivre dans le temps, la réalisation de relevés phytosociologiques sur un

échantillon représentatif des 7230 de notre territoire serait pertinente.
Toutefois, la particularité du 7230 sur notre territoire est d'être principalement représenté par une myriade de petites entités plutôt que par des sites emblématiques de grandes surfaces.
La majorité de ces petites entités sont mal connues et décrites d'un point de vue de leur diversité et de leur fonctionnalité.
Une première approche de description par des indicateurs simples permettrait de se faire une meilleure idée de l'état des nombreux bas-marais de notre territoire avant de choisir un échantillon pertinent pour un dispositif de suivi.
**Aussi, il semble nécessaire de prioriser l'augmentation conséquente d'évaluation de l'état de conservation du 7230 sur chaque polygone et chaque site au fil de toutes les opportunités se présentant pour le faire.**

## 3.5. PERSPECTIVES FUTURES SUR LE TERRITOIRE DU CBNPMP

### PRESSIONS ET MENACES

En montagne, au-dessus de 1000 mètres d'altitude cet habitat est considéré comme stable dans ses surfaces comme dans ses structures et fonctions. L'habitat y subit moins de menaces qu'en plaine comme le suggère le rapportage 2013-2018 (UMS Patrinat, 2019).

Les données des cartographies N2000 identifient peu de causes de dégradation, seuls deux polygones parlent de dynamique défavorable à l'habitat avec la colonisation de jonc et de *Carex paniculata*.

Par ailleurs l'enquête menée par le CBNPMP (voir plus bas, chapitre 3.6) a permis de faire remonter les menaces identifiées par les structures animatrices sur leur site N2000. Ainsi les menaces qui nous sont remontées sont :

- le sur-piétinement par le bétail pour 11 sites Natura 2000,
- le drainage ou l'assèchement progressif pour 7 sites,
- la fermeture de l'habitat pour 3 sites,
- l'eutrophisation des eaux d'alimentation par l'empoissonnement amont ou par le bétail pour 6 sites,
- la surfréquentation touristique pour 1 site,
- Les aménagements de routes et de piste pour 1 site.

Un travail mené en 2021 par le CBNPMP permet de visualiser les enjeux de conservation des habitats vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes (Prud'homme & al, 2021). Il se concrétise par un outil d'évaluation nommé exonatura.

Il permet de voir que le 7230 est classé comme très faiblement sensible aux invasions biologiques, aucune espèce exotique n'est reconnue comme systématiquement présente au sein de l'habitat. (Il est tous de même fait mention de *Potentilla fruticosa* sur l'habitat au sein du site FR7200781 mais cette espèce ne semble pas pouvoir constituer une menace sur ce type d'habitat qui ne correspond pas à ses exigences écologiques)

Un des enjeux principaux semble donc résider dans les questions de gestion pastorale : sur-piétinement, fermeture de l'habitat, eutrophisation par le bétail. Sur le site du Gabizos (65), une mise en défens a d'ailleurs été mise en œuvre depuis de nombreuses années pour limiter l'impact du bétail. Un suivi est mené sur ce site et si les modalités de mise en défens ne sont pas sans défaut, on peut quand même y voir que la mise en défens permet de limiter les effets de piétinement et d'eutrophisation sans engager les végétations dans une dynamique naturelle de fermeture, en tout cas sur une échelle de 10 ans de mise en défens (Brau-Naugué *et al*, 2022). Il s'agit d'une opération ponctuelle sans représentativité attestée et dont le retour d'expérience doit donc être pris avec prudence.

La question de la gestion par le pâturage ou par la fauche est une question récurrente pour laquelle nous avons donc souhaité explorer la bibliographie.

### LA FAUCHE OU LE PATURAGE : CHOISIR UNE MODALITE DE GESTION QUI DOIT RESTER EQUILIBREE

Il existe des études scientifiques sur l'évolution des bas marais alcalins suite à de mesures de pâturage ou de fauche, mais elles concernent des systèmes planitiaires. On peut notamment se référer au rapport du LIFE Anthropofens qui regroupe des synthèses bibliographiques et des retours d'expérience sur site (Duncan et al. 2021)

Il en ressort que le pâturage peut aider à limiter l'embroussaillement de l'habitat 7230. Dans les bas-marais alcalins de plaine, sans pression de pâturage ou fauche et dans un contexte global d'amélioration trophique, des espèces compétitives comme *Phragmites australis*, certains grands *Carex* peuvent faire évoluer le bas-marais en magnocariçaie ou roselière non communautaire. La succession végétale peut aller jusqu'à l'apparition de ligneux, tendant à former des fourrés denses. Mais les effets du pâturage ne sont pas uniformes selon les espèces : des études ont permis de montrer que certaines espèces végétales tolèrent le pâturage, alors que d'autres y sont très sensibles (Middleton et al., 2006). Sont notamment montrés en plaine, un effet positif sur certaines espèces comme les Pédiculaires ou la Parnassie ; et négatif sur d'autres comme certains Carex, et les mousses brunes (Crassous & Faras, 2007). S'il reste équilibré, il peut également apporter une hétérogénéité de faciès (Kruess & Tscharntke, 2002); qui accroit la diversité en plantes du site, mais surtout en favorisant des espèces non typiques de l'habitat, tolérant le pâturage.

Pour la fauche, une étude anglaise montre que les effets sur l'hydrochimie de la tourbière sont positifs (augmentation du pH et du niveau d'eau dans le sol) (Menichino. et al., 2019).

Par contre, les retours d'expérience accumulés dans le cadre de cette étude montrent que les effets du pâturage et de la fauche ne remplacent pas la restauration hydrologique, qui constitue un facteur clef de conservation de l'habitat 7230 dans ces secteurs (Duncan et al. 2021).

Ces différents éléments vont permettre d'alimenter les réflexions sur la gestion des bas marais alcalins de notre territoire mais dans la limite où la bibliographie concerne, des complexes de marais alcalins en plaine, configuration radicalement différente des petits bas marais d'altitudes présents sur notre territoire d'agrément.

### DES INDICATEURS FONCTIONNELS

Il découle des éléments de perspectives futures ci-dessus un certain nombre d'indicateurs de la composition végétale utiles pour estimer le bon état de conservation des structures et fonctions:

- **Maintien des espèces typiques**
- **Colonisation arbustive**
- **Recouvrement des espèces indicatrices d'enrichissement trophique**
- **Recouvrement des espèces tolérant le piétinement**
- **Recouvrement des espèces témoignant de l'assèchement**

### 3.6. ACTIONS MENÉES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000 DU TERRITOIRE D'AGRÉMENT DU CBNPMP

Le CBNPMP a sollicité les animateurs N2000 ayant des bas marais alcalins cartographiés sur leur site N2000 afin de recenser les travaux effectués sur l'état de conservation de l'habitat, mais également d'anticiper les besoins d'appui pour les prochaines années. Les détails des questions posées, des réponses apportées et des sites concernés est en annexe 1.

Dans les limites de cette enquête, on peut identifier tout de suite que les sites béarnais qui hébergent de nombreux petits bas marais alcalins ne bénéficient pas d'animation au titre de Natura 2000. Aucun animateur n'a donc pu répondre à notre enquête pour ce territoire et aucune action n'y est engagée au titre de Natura 2000.

Sept animateurs ont répondu au sondage,représentant 16 sites. Pour la caractérisation de l'habitat et sa cartographie, il en ressort que :

- La caractérisation de l'habitat et sa cartographie semblent satisfaisantes pour 2 sites
- La caractérisation de l'habitat et sa cartographie semblent insuffisantes pour 3 sites
- Les structures animatrices manquent de données pour juger du besoin pour les 9 sites
- Les 2 derniers sites n'ont pas exprimé de point de vue sur le sujet et sont hors du réseau N2000

Concernant des campagnes d'évaluations de l'état de conservation :

- 1 structure a lancé une campagne pour 1 site,
- 10 sites qui n'ont pas de campagne d'évaluation seraient intéressés,
- Pour 3 sites, la structure animatrice estime manquer de données pour juger du besoin,
- Les 2 derniers sites n'ont pas exprimé de point de vue particulier, bien qu'aucune campagne d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat ne soit en cours sur le 7230.

Concernant la mise en place de suivi sur le 7230

- 3 sites ont déjà un suivi en place sur le 7230,
- 9 sites n'ont pas de suivi, mais serais intéressée pour en mettre un en place,
- 4 sites n'ont pas de suivi et n'envisage pas d'en mettre un en place sur cet habitat.

Le suivi déjà en place concerne la tourbière de Pourgues, sur le site N2000 du Gabizos. Ce suivi est mené depuis la mise en défens d'un bas marais alcalin en 2009 pour objectiver les effets de cette protection sur une tourbière où des signes de piétinement importants avaient été identifiés (Brau-Nogué & al, 2022).

## 4. EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION : PROPOSITION OPERATIONNELLE

### 4.1 STRATÉGIE GENERALE

Comme envisagé dans les chapitres précédents, il semble ressortir les éléments suivants pour améliorer notre connaissance de l'état de conservation des bas-marais alcalins de notre territoire :

- **Aire de répartition** : vérifier à l'opportunité la présence du 7230 sur les sites surlesquels il est possible mais où il n'est pas mentionné dans les états des lieux actuels des docobs.
- **Surface** : faire en sorte que les pourcentages de recouvrement de chaque type soient mieux informés à

l'occasion des révisions de cartes d'habitats des sites Natura 2000 en Occitanie comme en Nouvelle-Aquitaine.

- **Surface** : retravailler la légende unique de synthèse des cartographie des habitats à l'échelle de tout notre territoire pour s'assurer que tous les rattachements pertinents au 7230 soient effectifs.
- **Structures et fontions** : augmenter le nombre d'évaluation de l'état de conservation du 7230 sur chaque polygone et chaque site au fil de toutes les opportunités se présentant pour le faire**.**

**Toutes ces mesures sont opérationnelles et les outils pour les mettre en œuvre existent. Seul le dernier point nécessite des précision pour dire comment faire ces évaluations d'état de conservation sur les entités de 7230.**

## 4.2 TYPE DE GRILLES PROPOSÉES POUR L'EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION

Dans les méthodologies développées en France deux démarches ont retenu notre attention :

- L'attribution de l'état par sommes de notation par point
- L'attribution de l'état par indicateurs déclassants

#### L'ATTRIBUTION DE L'ETAT DE CONSERVATION PAR SOMMES DE NOTATION POINT

Ce système est utilisé par les méthodologies développées par l'UMS Patrinat (Mistarz & Grivel 2020, Bensettiti *et al*., 2012).

Dans un premier temps, chaque indicateur obtient une note, nulle ou négative. Moins l'habitat est dégradé, plus la note sera élevée. La note finale du polygone est alors placée le long du gradient d'état de conservation. Des seuils sont définis *a priori* pour différencier les polygones en état conservation bon, moyen ou mauvais. À noter que les seuils sont arbitraires et doivent être recontextualisés par l'opérateur à l'échelle de son site et peuvent varier si nécessaire.

De même, les notes attribuées pour chaque indicateur peuvent varier d'un indicateur à l'autre, donnant plus de poids à certains critères.

#### L'ATTRIBUTION DE L'ETAT DE CONSERVATION PAR INDICATEURS DECLASSANT

Pour ce système, chacun des indicateurs, sont attribuées des valeurs seuils qui renvoient directement à un état « bon, moyen ou défavorable ». Les indicateurs sont réunis par grands paramètres d'évaluation. L'attribution d'une note finale pour chaque paramètre correspond à la note de l'indicateur le moins bien noté. Ce principe est le même que le principe de précaution utilisé pour le rapportage (article 17).

En pratique cela revient à développer une grille d'évaluation type « grille tricolore » permettant d'évaluer rapidement l'état de conservation d'un polygone pour un site.

#### COMPARAISON ENTRE LES DEUX SYSTEMES ET CHOIX

Le tableau ci-dessous compare les avantages de chaque système d'évaluation.

| Somme de notation de point | Indicateurs déclassant |
|---|---|
| (+)<br>Les indicateurs peuvent être pondérés, car les notes attribuées pour chaque indicateur peuvent varier | (-)<br>Seuls les seuils des indicateurs peuvent varier |
| (+)<br>Processus peut être appuyé par des statistiques solides | (-)<br>Les études statistiques ne peuvent avoir qu'un apport limité pour cette méthode |
| (-)<br>Moins bonne lisibilité du résultat | (+)<br>Ce système permet de garder une visibilité sur les processus ayant amené à la dégradation de l'habitat. En effet, le facteur de dégradation déclassant est mis en évidence et le gestionnaire peut ainsi définir plus aisément des mesures de gestion adaptées |
| (-)<br>Plus fins donc plus complexes à construire | (+)<br>Plus simples à construire |

Il apparaît ici que l'évaluation par somme de point permet le développement de notation plus fine, mais du coup plus complexe à mettre en œuvre et à interpréter. Au contraire l'évaluation par indicateurs déclassant est plus rudimentaire, mais elle permet une mise en application plus simple et une meilleure compréhension des mécanismes en jeu lors de l'évaluation.

Pour le CBNPMP, l'objectif est une grille opérationnelle, accessible et proportionnelle à l'enjeu. Considérant les ressources disponibles pour le développement de cette grille et le faible niveau de connaissances actuelles sur ce type d'habitat, le CBNPMP se propose de plutôt développer pour le 7230 des grilles d'évaluation par d'indicateur déclassant.

## 4.3 INDICATEURS RETENUS

Le service PatriNat a déjà fait un travail considérable afin de définir les différents indicateurs et critères pour évaluer l'état de conservation de cet habitat (Clément et al, 2022). Le CBNPMP propose de reprendre ces indicateurs et de les adapter à la méthode simplifiée développée sur notre territoire à savoir la méthode d'attribution de l'état par indicateurs déclassant.

Ainsi ont été retenu comme indicateurs :

- Évolution de la surface couverte
- Maintient des espèces typiques
- Colonisation arbustive
- Recouvrement des espèces indicatrices d'enrichissement trophique
- Assèchement progressif
- Atteintes lourdes estimables en surface
- Atteintes diffuses non quantifiables à l'échelle du site

L'indicateur « Recouvrement des espèces tolérant le piétinement » n'a finalement pas été retenu, il semblait faire en grande partie doublon avec les indicateurs « «recouvrement des espèces indicatrices d'enrichissement trophique » et « assèchement progressif ».

Pour la construction des listes, les relevés affiliés au 7230 et aux syntaxons afférents ont été exploités : les espèces présentes dans au moins 2 relevés ont été inspectées avec les indicateurs ajustés de baseflore. En effet, les espèces

typiques du 7230 ont des valeurs d'humidité édaphique et de trophie relativement similaires (respectivement entre 7 et 8 et entre 2 et 3). Les espèces ayant des indices divergents de ces valeurs ont été retenues comme indicatrices d'assèchement ou d'enrichissement trophique. Certaines espèces trop ubiquistes n'ont toutefois pas été retenues à dire d'expert.

Concernant la fermeture du milieu, aucune liste d'espèce n'est fournie, il convient de considérer tout ligneux que cela soit un chaméhophytes bas qui indique la progression d'une lande, ou un arbuste. À titre d'exemples les espèces ligneuses présentes dans les relevées du CBNPMP sont : *Salix atrocinerea, Alnus glutinosa, Erica vagans, Corylus avellana* et *Rosa spinosissima*.

La grille d'évaluation complète est disponible page suivante, suivie par les listes des espèces retenues comme caractéristiques d'un bon état ; les espèces indicatrices d'une dégradation sont présentées en annexe 2.

| Indicateur | Modalité retenue | Bon | Moyen | Mauvais |
|---|---|---|---|---|
| **Évolution de la surface couverte** | Estimation de la surface des communautés | Stabilité /progression | Réduction > 15% en 3 ans | Réduction > 30% en 3 ans |
| **Maintient des espèces typiques** | Nombre de taxons typiques sur placette(s) ou transect(s) ou relevé phytosociologique | > 5 **et** stabilité | 5-3 **ou** progression lente | < 3 **ou** diminution rapide et confirmé |
| **Colonisation arbustive** | Recouvrement sur la totalité du polygone ou placette(s) ou transect(s) ou relevé phytosociologique | < 10% et dynamique stable (ou 10 %) | 10-30% **ou** dynamique arbustive faible | >30% **ou** colonisation forte |
| **Recouvrement des espèces indicatrices d'enrichissement trophique** | Recouvrement sur placette(s) ou transect(s) ou relevé phytosociologique | <10% **et** stabilité | 10-30% **ou** progression lente | >30% **ou** progression rapide |
| **Recouvrement des espèces témoignant de l'assèchement** | Recouvrement sur placette(s) ou transect(s) ou relevé phytosociologique | < 15% **et** stabilité | 15-30% **ou** progression lente | >30% **ou** progression rapide |
| **Atteintes lourdes estimables en surface** | Drainage | Non | Oui, ancien et partiellement remblayé | Oui fonctionnel |
| | Piétinements | Non | Oui piétinement /stigmas <20% de la surface | Oui piétinement/stigmas >20% de la surface |
| | Autres | Non | Moyen, menace à long terme l'habitat (<10ans) | Fort, menace à court terme l'habitat (>10 ans) |
| **Atteintes diffuses non quantifiables - a l'échelle du site -** | Pâturage / Intrants agricoles | Inexistant, faible | Moyen/fort | - |
| | Pression sur la ressource en eau | Inexistant, faible | Moyen/fort | - |
| | Surfréquentation touristique | Inexistant, faible | Moyen/fort | - |
| | Autre | Inexistant, faible | Moyen/fort | |

| Espèces typiques du 7230 sur le TAG du CBNPMP | Espèces indicatrices d'un enrichissement trophique du 7230 | Espèces indicatrices d'un assèchement du 7230 |
|---|---|---|
| *Bartsia alpina* | *Agrostis stolonifera* | *Alchemilla alpigena* |
| *Carex davalliana* | | *Alchemilla glabra* |
| *Carex flacca* | | *Allium schoenoprasum* |
| *Carex frigida* | | *Anthoxanthum odoratum* |
| *Carex lepidocarpa* | *Angelica sylvestris* | *Bistorta vivipara* |
| *Carex nigra* | *Blysmus compressus* | *Briza media* |
| *Carex panicea* | *Caltha palustris* | *Calluna vulgaris* |
| *Dactylorhiza majalis* | *Cardamine pratensis* | *Cardamine pratensis* |
| *Eleocharis quinqueflora* | *Carex acutiformis* | *Carex caryophyllea* |
| *Equisetum variegatum* | *Carex disticha* | *Carex leporina* |
| *Gentiana pyrenaica* | *Carex paniculata* | *Carex pallescens* |
| *Juncus alpinoarticulatus* | *Cirsium palustre* | *Carex sempervirens* |
| *Parnassia palustris* | *Crepis paludosa* | *Cirsium dissectum* |
| *Pedicularis mixta* | *Cruciata glabra* | *Cruciata glabra* |
| *Pinguicula grandiflora* | *Cynosurus cristatus* | *Cynosurus cristatus* |
| *Primula farinosa* | *Deschampsia cespitosa* | *Danthonia decumbens* |
| *Schoenus nigricans* | *Epilobium hirsutum* | *Equisetum arvense* |
| *Scorzoneroides duboisii* | *Epilobium parviflorum* | *Galium boreale* |
| *Selaginella selaginoides* | *Equisetum arvense* | *Genista tinctoria* |
| *Succisa pratensis* | *Equisetum fluviatile* | *Geum montanum* |
| *Swertia perennis* | *Eupatorium cannabinum* | *Geum pyrenaicum* |
| *Tofieldia calyculata* | *Filipendula ulmaria* | *Globularia nudicaulis* |
| | *Galium palustre* | *Holcus lanatus* |
| | | *Huperzia selago* |
| | *Geum rivale* | *Lotus corniculatus* |
| | *Holcus lanatus* | *Luzula multiflora* |
| | *Juncus articulatus* | *Plantago lanceolata* |
| | *Juncus inflexus* | *Plantago major* |
| | *Mentha aquatica* | *Plantago media* |
| | *Mentha longifolia* | *Prunella hyssopifolia* |
| | *Plantago lanceolata* | *Prunella vulgaris* |
| | *Plantago major* | *Ranunculus acris* |
| | *Prunella vulgaris* | *Ranunculus flammula* |
| | *Ranunculus acris* | *Sanguisorba officinalis* |
| | *Ranunculus repens* | *Scorzonera humilis* |
| | *Trifolium pratense* | *Trifolium pratense* |
| | *Trifolium repens* | *Trifolium repens* |
| | *Tussilago farfara* | *Tussilago farfara* |
| | *Veronica beccabunga* | |

# 5. PROGRAMMATION OPERATIONNELLE

Les actions proposées afin d'améliorer la connaissance et de mieux évaluer l'état de conservation du 7230 sont donc:

- **Aire de répartition** : vérifier à l'opportunité la présence du 7230 sur les sites surlesquels il est possible mais où il n'est pas mentionné dans les états des lieux actuels des docobs.

*[à l'opportunité, pas de temps alloué spécifique ou un maximum de 2j par an. Animateurs à sensibiliser]*

- **Surface** : faire en sorte que les pourcentages de recouvrement de chaque type soient mieux informés à l'occasion des révisions de cartes d'habitats des sites Natura 2000 en Occitanie comme en Nouvelle-Aquitaine.

*[à l'opportunité, pas de temps alloué spécifique. Animateurs à sensibiliser]*

- **Surface** : retravailler la légende unique de synthèse des cartographie des habitats à l'échelle de tout notre territoire pour s'assurer que tous les rattachements pertinents au 7230 soient effectifs.

[*3j à programmer dans les trois prochaines années*]

- **Structures et fontions** : augmenter le nombre d'évaluation de l'état de conservation du 7230 sur chaque polygone et chaque site au fil de toutes les opportunités se présentant pour le faire**.**

[*à l'opportunité + 5-10 entités par an pendant les trois prochaines années soit 5j par an*]

Ces actions justifient un travail d'animation et de consolidation de l'existant par :

- La diffusion de la grille d'évaluation comme un outil d'évaluation utilisable et appropriable par tous.
- tri et indexation des relevées phytosociologiques. Valider les relevés déjà associés pour disposer d'une base données solide sur les syntaxons de l'habitat sur notre territoire.
- Il serait également intéressant de multiplier les relevés de ces végétations pour mieux en appréhender lesespèces typiques, en particulier pour les associations peu connues de notre territoire (*Primulo integrifoliae – Caricetum davallianae, Tofieldio calyculatae – Caricetum pulicaris, Carici mairei – Pinguiculetum grandiflorae* et *Thelypterido palustris – Phragmitetum australis*).

# 6. CONCLUSION

Le programme d'actions consacré aux tourbières basses alcalines (habitat 7230) met en évidence un habitat à fort enjeu patrimonial, encore relativement bien représenté en contexte montagnard sur le territoire du CBNPMP, mais demeurant vulnérable face aux modifications du régime hydrique, aux usages pastoraux et à la fréquentation touristique. La diversité des communautés concernées, associée à des connaissances phytosociologiques inégales, renforce la nécessité d'un effort structuré de clarification, d'observationset d'évaluation.

En proposant une interprétation actualisée de l'habitat, un état des lieux territorial et une grille d'évaluation opérationnelle fondée sur des indicateurs déclassants, ce travail fournit aux animateurs Natura 2000 et aux services pilotes de la Région des outils concrets, proportionnés aux enjeux et compatibles avec les exigences du rapportage européen. Il constitue ainsi une première étape essentielle vers une meilleure homogénéisation des pratiques d'évaluation et une montée en compétence collective sur cet habitat.

À moyen terme, la mise en place d'un réseau de sites suivis, l'acquisition de nouveaux relevés phytosociologiques et l'intégration des résultats dans les démarches de gestion et de restauration permettront d'affiner l'évaluation de l'état de conservation du 7230 et sa meilleure conservation.

# 7. GLOSSAIRE

**Habitat à logique « végétation »** : concerne les habitats définis selon un type de végétation (syntaxons relevant d'une seule ou d'un nombre restreint de classes phytosociologiques).

**Habitat à logique« biotope** » : présente souvent une entité géomorphologique (dune, falaise, rivière, pavement, etc.). L'habitat est alors constitué par ce biotope et l'ensemble des communautés végétales et animales qui s'y développent.

**Syntaxons** : Unité de classification phytosociologique. Groupement végétal déterminé, de rang quelconque dans la classification phytosociologique.

**Rapportage de la DHFF (Directive habitat faune flore)** : tous les six ans au titre de l'article 17 de la directive européenne « Habitats, faune, flore », la France réalise une évaluation systématique de l'état de conservation de la faune, la flore et des habitats d'intérêt communautaire présents sur son territoire métropolitain.

# 8. BIBLIOGRAPHIE

Andreas Kruess, Teja Tscharntke, Contrasting responses of plant and insect diversity to variation in grazing intensity. 2002. Biological Conservation, Volume 106, Issue 3, Pages 293-302.

Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J., 2002. - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats d'intérêt communautaire. Tome 3. Habitats humides. Éd. La Documentation française. 457p.

BRAU-NOGUE C. & PRUD'HOMME F.. & LECHENNE H., 2022 – Protection expérimentale secteur de bas-marais alcalin sur l'estive de Pourgues (Arrens Marsous, 65). Mise en place de suivis de végétation(étude 2010-2022). Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP). Inédit. X p.

Clément H., Reich M., Botcazou F., Crouzeix B., Mistarz M. & Garcin J., 2022. - Évaluation de l'état deconservation des bas-marais calcaires d'intérêt communautaire. Cahiers d'évaluation à l'échelle des sites Natura 2000. Version 3. UMSPatrinat – OFB/CNRS/MNHN. 185p .Crassous C., Karas F., 2007. Guide de gestion des tourbières et marais alcalins des vallées alluviales de France septentrionale. Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, Pôle-relais tourbières, 203 p.

Delassus L., 2015. *Guide de terrain pour la réalisation des relevés phytosociologiques.* Conservatoire botanique national de Brest, Brest, 25 p., annexes (document technique).
Duncan P., Grillas P., Taylor N. & Lecomte T., 2021. La restauration et la gestion des milieux tourbeux alcalins – utilisation du pâturage. Rapport de synthèse LIFE Anthropofens,

GAUDILLAT V. (coord.) 2023(2). - *« Cahiers d'habitats » Natura 2000. Actualisation des interprétations des habitats d'intérêt communautaire. Notice générale pour les fiches génériques v2*. PatriNat (OFB-MNHN), réseau des Conservatoires botaniques nationaux, ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Paris, 20 p.
GAUDILLAT V., ARGAGNON O., BENSETTITI, F., BIORET F., BOULLET V., CAUSSE G., CHOISNET G., COIGNON B., DE FOUCAULT B., DELASSUS L., DUHAMEL F., FERNEZ T., HERARD K., LAFON P., LE FOULER A., PANAIOTIS C., PONCET R., PRUD'HOMME F., ROUVEYROL P. & VILLARET J.-C. 2018. - Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.

Kruess A. & Tscharntke T., 2002. Contrasting responses of plant and insect diversity to variation in grazing intensity. Biological Conservation. 106(3):293–302Middleton B., Holsten B. & van Diggelen R., 2006. Biodiversity management of fens and fen meadows by grazing, cutting and burning. Applied Vegetation Science. 9. 279-284.

Mistarz M. & Grivel L., 2020. - Évaluation de l'état de conservation des landes humides d'intérêt communautaire. Cahiers d'évaluation à l'échelle des sites Natura 2000. Version 1. UMS Patrinat – OFB/CNRS/MNHN. 88p.

Olicard L., Brau-Nogué C. & Faucheux B. 2010. Méthodologie de hiérarchisation des interventions du Conservatoire

botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées dans le cadre de la mission d'appui technique à la mise en place des actions de suivi des sites Natura 2000 en Midi-Pyrénées. Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi Pyrénées. 46p.

Prud'homme F, Olicard L. 2015. Hiérarchisation des habitats Pyrénéen de la Directive « Habitats-Faune-Flore » en domaine biogéographique Alpin sur le département des Pyrénées-Atlantiques. Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi Pyrénées.

PRUD'HOMME F., DAO J., RUDI-DENCAUSSE A.-S. 2021. Cotation des liens fonctionnels entre habitats d'intérêt communautaire et plantes exotiques envahissantes : méthode, analyse et outil mis en place en Pyrénées et Midi-Pyrénées. *Sciences Eaux & Territoires*, Hors Série (79), pp.1-9. ⟨10.14758/set-revue.2021.HS.08⟩ ⟨hal-03541145⟩

UMS Patrinat, 2019. Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2013-2018. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne.

Videau A. & Prud'homme F., 2020. Programme d'actions pour l'évaluation des habitats Natura 2000 sur le territoire du CBNPMP – Les hauts marais, habitats d'intérêt communautaire 7110, 7120 et 7130. Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi Pyrénées. 75p. + annexes

# 9. ANNEXES

Annexe 1 : Résultat de l'enquête sur les suivi déjà en cours et les besoins d'appui pour le 7230 sur territoire du CBNPMP

| Nom du site N2000 | Sondés | Besoin d'améliorer les connaissances sur le 7230 sur le site? | Campagne d'évaluation de l'état de conservation du 7230 | | Mise en place d'un suivi sur le 7230 | | Menaces et atteintes identifiées pour le 7230 sur le site | Retours et commentaires transmis |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Campagne en cours? | Besoin futur? | Suivi existant? | Besoin de mettre en place un suivi? | | |
| **Néouvielle FR7300929** | PASQUET Océane | Connaissances manquantes pour répondre | Non | **Oui** | Non | **Oui** | Piétinement, eutrophisation, fermeture, assèchement | |
| **Cabaliros, Lac bleu et Gabizos** | LESNIAK Wendy | Connaissances manquantes pour répondre | Non | - | **Oui** | - | Piétinement, assèchement | |
| **Causse Noir et ses corniches** | JACOB Laure | Non | Non | **Oui** | Non | **Oui** | - | Cartographie effectuée par le CBNPMP en 2010 |
| **Gaves de Pau et de Cauterets** | CHIRAY Camille | Connaissances manquantes pour répondre | **Oui** | Non | Non | Non | - | |
| **FR7200790 Le Saison** | HUTTER Sarah | Non | Non | **Oui** | Non | Non | - | Cet habitat n'est pas répertorié comme HIC dans le DOCOB du Saison. Il est mentionné comme "non évalué" et "habitats observé que sous forme de mosaïques" (Diag écologique initial Biotope 2023). Sur le SIG il apparait sur la commune de Larrau, sur deux affluents reculés et très en amont. |
| **Les 4 sites autour de Gavarnie** | NAVEL Marie-Emilie | Connaissances manquantes pour répondre | Non | **Oui** | Non | **Oui** | Piétinement, eutrophisation | Volonté de mettre en place un suivi sur une MAEC en cours depuis 2024 sur le secteur de Saugué, site d'Ossoue Aspé Cestrède. |
| **Haute Vallée de la Pique ZSC** | BILLAUD Pauline | **Oui** | Non | **Oui** | Non | **Oui** | Piétinement et fréquentation touristiques | Concernant la pression pastorale, la structure animatrice est fortement intéressé pour des actions de suivi, ainsi que de conservation, notamment via la de sensibilisation des pastoraux par l'organisation de journées de sensibilisation et d'échange. Concernant la concentration des flux touristiques des mesures de conservation comme de la communication grand public et la mise en place de clôtures.<br>Une fiche action sur l'amélioration de la connaissance et la protection de ce bas-marais existe dans le DOCOB, mais |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | la structure animatrice n'est pas en capacité financière d'effectué e les inventaires. |
| **Zones rupestres xérothermophiques du bassin de Marignac, Saint-Beat, Pic du Gar, Montagne de Rie** | | **Oui** | Non | **Oui** | Non | **Oui** | Piétinement, assèchement | |
| **Haute Vallée de la Garonne (ZSC)** | | **Oui** | Non | **Oui** | Non | **Oui** | Piétinement, fermeture, assèchement, destruction pour aménagement | |
| **Mouillère de Trébons de Luchon (Hors N2000)** | FILLET Coraline | - | Non | - | Non | - | Fermeture | D'autres suivis sont réguliers sur le site : suivi de la population de Lysimaque éphémère par l'estimation des effectifs), suivi floristique du site (présence/absence). Plusieurs chantiers bénévoles sont réalisés depuis une vingtaine d'années afin de garder le milieu ouvert. |
| **Col des Bordères Arrens-Marsous (Hors N2000)** | | - | Non | - | Non | - | Piétinement, eutrophisation | Inventaire floristique réalisé. Site déjà étudié dans le passé. Maraîchage et élevage de porc sur une partie. Diagnostic et préconisation de gestion en cours. |

| | | | | UE 7230 | | UE 7210* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Paramètre | Critère | Indicateur | Échelle | Résultats | Notes | Résultats | Notes |
| Surface | Surface couverte | Évolution de la surface couverte | Site | Stabilité, progression | 0 | Stabilité, progression | 0 |
| | | | | Régression | - 10 | Régression | - 10 |
| Structures et fonctions | Caractéristiques du sol | Sondage pédologique | Placette | Présence de tourbe | + 10 | | |
| | Fonctionnement hydrologique | Niveau minimum de la nappe (cm) | Polygone | | | < 50 | 0 |
| | | | | | | ≥ 50 | -- |
| | | Eau en surface (bonus) | Polygone | Présence | + 10 | Présence | + 10 |
| | Composition floristique | Recouvrement de certaines hypnacées et autres espèces (%) (bonus) | Placette | ? | + 10 | ? | + 10 |
| | | Recouvrement de sphaignes ombrotrophiles (%) | Placette | | | Nul ou faible | 0 |
| | | | | | | Moyen | -- |
| | | | | | | Fort | -- |
| | | Colonisation ligneuse (%) | Placette ou polygone | < 5 | 0 | < 5 | 0 |
| | | | | 5-20 | -- | 5-20 | -- |
| | | | | > 20 | -- | > 20 | -- |
| | | Recouvrement des espèces eutrophiles (%) | Placette | | | Nul ou faible | 0 |
| | | | | | | Fort | -- |
| | | Nombre d'espèces eutrophiles | Placette | | | Nul ou faible | 0 |
| | | | | | | Fort | -- |
| | | Recouvrement des espèces déstructurantes (%) | Placette | 0 | 0 | -- | 0 |
| | | | | 1-10 | -- | -- | -- |
| | | | | > 10 | -- | -- | -- |
| | | Recouvrement des espèces indicatrices d'une baisse de la nappe (%) | Placette | < 5 | 0 | < 5 | 0 |
| | | | | 5-25 | -- | 5-25 | -- |
| | | | | > 25 | -- | > 25 | -- |
| | Composition faunistique | Invertébrés (bonus) | Tourbière/Cladiaie | Présence | + 10 | Présence | + 10 |
| Altérations | Atteintes lourdes | Recouvrement des atteintes quantifiables en surface | Polygone | Somme des points = 0 | 0 | Somme des points = 0 | 0 |
| | | | | Somme des points = 1 | -- | Somme des points = 1 | -- |
| | | | | Somme des points ≥ 2 | -- | Somme des points = 2 | -- |
| | | | | | | Somme des points = 3 | -- |
| | | | | | | Somme des points ≥ 4 | -- |
| | Atteintes diffuses | Impact des atteintes difficilement quantifiables en surface | Site | Nul ou négligeable | 0 | Nul ou négligeable | 0 |
| | | | | Moyen | - 10 | Moyen | - 10 |
| | | | | Fort | - 20 | Fort | - 20 |

**Annexe 2 : Grilles d'indicateurs pour l'évaluation de l'état de conservation sur le sites N2000 pour les. tourbières basses alcalines (7230) , Clément & al, 2022**

Gavarnie-Gèdre (65), *Bas marais alcalins menacés par le pâturage* © A. Videau/CBNPMP



SIEGE & CORRESPONDANCE :

**Vallon de Salut · BP 70315 · 65203 Bagnères-de-Bigorre Cedex**

Tél : **05 62 95 85 30** • Mél : **contact@cbnpmp.fr**

**www.cbnpmp.fr**

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL PYRÉNÉES ET MIDI-PYRÉNÉES

RAPPORT D'ETUDE • 2025