

Carnets botaniques

***Festuca prudhommei* Kerguélen & Plonka et *Carex lachenalii* Schkuhr : deux espèces intéressantes récemment observées en Ariège**

ISSN 2727-6287 - LSID 20027545-1

Références Mir@bel / Sherpa Romeo

Article n° 214 - 4 août 2024

DOI : <https://doi.org/10.34971/DDZZ-YE74>



Thomas Sanz (1), Françoise Laigneau (2) & Bruno Durand (3)

(1) Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Vallon de Salut, BP 70315, F-65203 Bagnères-de-Bigorre Cedex ;
thomas.sanz@cbnmp.fr

(2) Hameau Anglade, F-09800 Sentein ;
francoise.laigneau@jilo.org

(3) Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Vallon de Salut, BP 70315, F-65203 Bagnères-de-Bigorre Cedex ;
bruno.durand@cbnmp.fr

Title

Festuca prudhommei Kerguélen & Plonka et *Carex lachenalii* Schkuhr : deux espèces intéressantes récemment observées en Ariège

Résumé

Une prospection botanique faite en 2023 sur la montagne de l'Aliot en Ariège, avec pour but la caractérisation de l'unique station connue pour ce département de *Festuca prudhommei*, a permis la découverte dans le même habitat de *Carex lachenalii*, espèce non connue jusqu'alors du versant nord des Pyrénées. La présente note reprend la description de ces deux espèces, leur écologie et leur répartition actuelle.

Abstract

A botanical survey carried out in 2023 on the Aliot mountain in Ariège, with the aim of characterising the only population of *Festuca prudhommei* known in the department, led to the discovery in the same habitat, of *Carex lachenalii*, a species not previously known from the northern slope of the Pyrenees. This note describes these two species, their ecology and current distribution.



1. Introduction

Carex lachenalii a été découvert en 2023 lors d'une prospection visant à cartographier et évaluer la population et l'habitat (bilan stationnel) de *Festuca prudhommei* sur son unique localité ariégeoise, découverte en 2008 sur la montagne de l'Aliot. Ce bilan stationnel a été mené dans le cadre d'un projet de Plan national d'action (PNA) en faveur de plantes menacées des estives pyrénéennes qui s'inscrit dans la continuité du PNA en faveur de l'Aster des Pyrénées, mené entre 2012 et 2020 par le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP). L'élaboration de ce nouveau PNA (Sanz *et al.*, 2024) a été coordonnée par la DREAL Occitanie et la rédaction a été réalisée par le CNBPMP en partenariat avec le Conservatoire botanique national méditerranéen (CBNMed). La préparation du PNA en faveur de plantes menacées des estives pyrénéennes a motivé la réalisation d'une campagne de bilans stationnels à l'échelle des Pyrénées françaises de 2021 à 2023, sur plusieurs espèces cibles du projet : *Geranium endressii* J. Gay, *Vicia argentea* Lapeyr., *Draba incana* L., *Phyllodoce caerulea* (L.) Bab., *Arabis soyeri* subsp. *soyeri* Reut. & A.L.P. Ruet, *Callianthemum coriandrifolium* Rchb., *Festuca prudhommei* Kerguélen & Plonka, *Botrychium simplex* E. Hitchc.

La localité dite de l'Aliot se situe sur la commune d'Ustou dans le Couserans (Pyrénées ariégeoises). L'accès nécessite un long parcours de 1 400 m de dénivelé à travers des hêtraies, de riches formations de hautes herbes, puis des complexes de pelouses et de landes acidiphiles sur des pentes fortes présentant de nombreux affleurements et chaos de blocs siliceux. D'après les topos de randonnées locaux, ce dernier secteur est appelé « la prison de l'Aliot » ! C'est en effet un secteur où il est aisé de se perdre dans le brouillard. La station se situe dans une combe à neige, à environ 2 650 m d'altitude, au bord d'un petit lac lové dans un ultime ombilic glaciaire entièrement minéral, tourné vers le nord-ouest au pied du pic de Lasaugède (ou pic de Bonrepos ; photo 1.). Le site appartient à l'étage alpin et présente vraisemblablement une durée moyenne d'enneigement supérieure à sept-huit mois. Cette station se situe sur le territoire du Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises, hors du réseau Natura 2000, dans la ZNIEFF de type 1 730011910 *Massif du Pic de Certescans* et dans la ZNIEFF de type 2 730012048 *Montagnes d'Ercé, d'Oust et de Massat*.

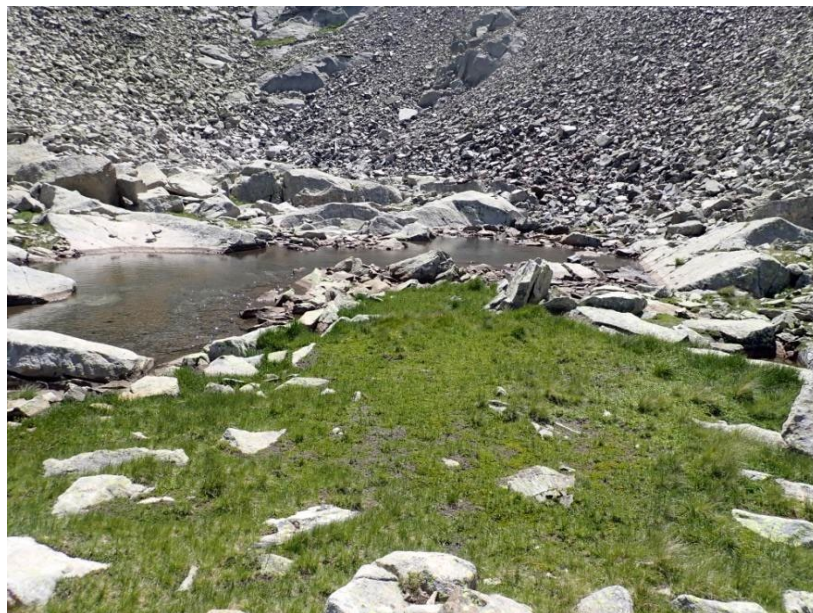


Photo 1. Vue d'ensemble de la combe à neige de l'Aliot ;
Th. Sanz, CC-BY-NC-ND.



Photo 2. *Carex lachenalii*, plante entière *in situ* dans les tapis chionophiles d'*Anthelia* ;
B. Durand, CC-BY-NC-ND.



Photo 3. *Carex lachenalii*,
inflorescence ;
Th. Sanz, CC-BY-NC-ND.

2. À propos de *Carex lachenalii* Schkuhr

= *C. lagopina* Wahlenb., *C. approximata* Hoppe non All. [=*C. ericetorum* Pollc. h]

Deux sous-espèces sont décrites : la subsp. *lachenalii* et la subsp. *parkeri* (Petrie) Toivonen de Nouvelle-Zélande ; mais les avis sont partagés quant à l'infraspécificité de ce *Carex* (Tison & de Foucault, 2014). Les populations françaises et espagnoles seraient à rattacher à la sous-espèce type.

2.1. Description

Il s'agit d'une espèce vivace hémicryptophyte, cespiteuse, à tige nettement trigone, lisse à faiblement scabre sous l'inflorescence et à feuilles planes ou légèrement pliées en V. L'inflorescence est composée généralement de deux à quatre épis subcontigus (photo 2). Les utricules possèdent un bec bien marqué et ont un rapport L/l inférieur à 1,5. Ils restent bien imbriqués à maturité et sont sous-tendus par une écaille courte et obtuse, à teinte de fond brun soutenu (Tison & de Foucault, 2014 ; Hamon, 2022).

Cette espèce fait partie du groupe des *Carex* homostachyées, c'est-à-dire que chaque individu comporte plusieurs épis, morphologiquement tous semblables. Chaque épi contient des fleurs mâles (ici basales) et des fleurs femelles (ici apicales). Ces caractères ont pu être observés de façon indéniable sur le terrain, ainsi qu'à partir des photos prises et des individus collectés, bien que la présence dans certains cas d'épis presque entièrement mâles ait pu nous poser question (photos 2 à 4).

Au sein de ce groupe, *Carex lachenalii* peut être confondu facilement avec plusieurs espèces (Castroviejo *et al.*, 2007 ; Hamon, 2022) :

- *C. canescens* L. et *C. brunnescens* (Pers.) Poir. dont il se distingue principalement par ses 2-4 épis, tous subcontigus (contre 3-10 épis, avec au moins les deux inférieurs non contigus pour *C. canescens* et *C. brunnescens*) ;
- *C. leporina* L. qui a quant à lui les écailles florales nettement plus aiguës ;
- *C. heleonastes* L. f., qui semble, pour la France, l'espèce la plus proche au niveau morphologique, mais qui se différencie entre autres par ses utricules rétrécis progressivement en bec subtriangulaire, ainsi que par ses tiges nettement scabres sous l'inflorescence, alors que *C. lachenalii* possède des utricules à bec bien marqué, sublinéaire et une tige lisse à faiblement scabre sous l'inflorescence ;
- *C. furva* Webb, espèce endémique ibérique, qui a des feuilles plus larges et une tige plus nettement triquète.



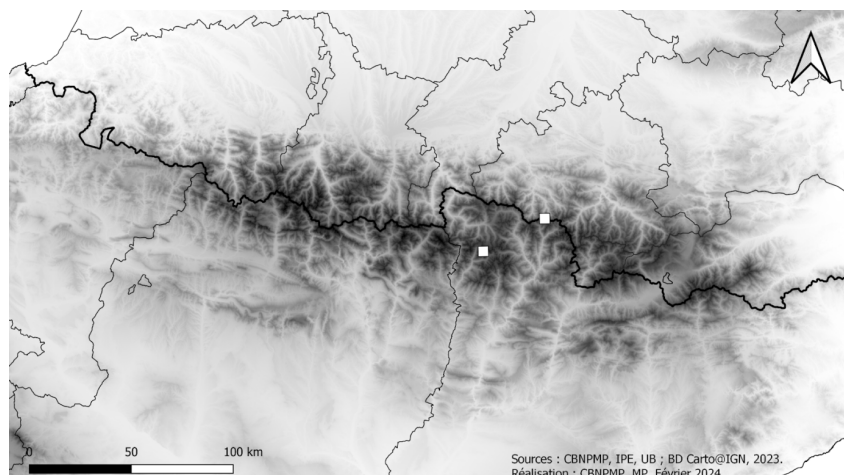


Photo 4. *Carex lachenalii*, herbier CBNPMP.

À noter que l'espèce a pu être confondue avec *Carex xlaggeri* Wimm, hybride entre *C. foetida* All. et *C. echinata* Murray, mais qui, comme *C. foetida*, a des écailles florales femelles aiguës à acuminées (versus écailles obtuses pour *C. lachenalii*).

2.2. Protection et menaces

En France, *Carex lachenalii* est une espèce protégée en Rhône-Alpes ainsi qu'en Région Provence-Alpes-Côte-d'azur. En ce qui concerne l'Espagne, elle est protégée en Catalogne (Atlas de la flore des Pyrénées). Elle n'a pour le moment aucun statut de protection dans les Pyrénées françaises. Elle est classée en catégorie LC sur la Liste rouge mondiale, CR sur la Liste rouge Espagne (Dominguez, 2000), LC sur la Liste rouge France (UICN France *et al.*, 2018) et VU sur la Liste rouge des Pyrénées.



Carte 1. Carte de répartition de *Carex lachenalii* à l'échelle pyrénéenne.



2.3. Répartition

Ce carex a une répartition arctico-alpine. La consultation de différents herbiers en ligne nous offre des planches d'individus provenant de Nouvelle-Zélande, des États-Unis (Alaska), du Danemark (Groenland), de Norvège, de Suède, de Russie (Sibérie, Kamchatka), de Suisse, d'Espagne et de France. En France, l'espèce n'était connue jusqu'ici que des Alpes internes du Nord, principalement du massif de la Vanoise.

Dans les Pyrénées (carte 1), ce *Carex* était déjà connu d'une unique station (divisée en deux sous populations) sur le versant espagnol, dans le cirque de Colomers en haute vallée d'Aran (Lleida). Cette découverte a été faite le 05 août 1986 par Modesto Luceño et a fait l'objet d'un article dans la revue du jardin botanique de Madrid (Luceño, 1986).

Une part d'herbier de Sennen, conservée à l'Institut Botánico de Barcelona, indique une récolte de cette espèce en 1919 dans les Pyrénées-Orientales dans des prairies à 1 200 m d'altitude. Il s'agit soit d'une erreur de détermination, soit plus vraisemblablement d'un imbroglio nomenclatural : la plante récoltée a été initialement déterminée comme *C. leporina* L., puis l'étiquette a été modifiée en *Carex lagopina*, malheureusement sans que l'autorité du taxon n'ait été précisée. Il ne nous est donc pas possible de savoir si l'auteur voulait mentionner *C. lagopina* W. Boot (qui correspond à *C. canescens* L., 1753) ou bien *C. lagopina* Walhenb., 1803 (qui correspond à *C. lachenalii* Schkuhr, 1801). Quoi qu'il en soit, l'exsiccatum ne correspond pas à *C. lachenalii* car les écailles femelles sont aiguës et acuminées.

La station de *C. lachenalii* en Ariège est donc actuellement la seule connue dans les Pyrénées françaises et constitue la seconde station du massif des Pyrénées. L'espèce fait partie des espèces arctico-alpines les plus rares de la chaîne, avec par exemple *Saxifraga adscendens* ou *Carex bicolor*.

3. À propos de *Festuca prudhommei* Kerguélen & Plonka

3.1. Description

La Fétuque de Prudhomme a été décrite en 1993 par Kerguélen et Plonka à partir d'une récolte de 1966 de J. Prudhomme. Le *locus classicus* se situe dans les Pyrénées-Orientales, sous le pic Péric, à une altitude de 2 400-2 500 m (Kerguélen *et al.*, 1993). Elle fait partie d'un groupe de fétuques naines d'altitude diploïdes (la plupart avec $2n = 14$) telles que *F. alpina*, *F. glacialis*, *F. halleri*, *F. rupicaprina* (Plonka *et al.*, 1996). D'après Tison *et al.* (2014) *Festuca prudhommei* serait endémique de l'est des Pyrénées si elle n'est pas conspécifique de *F. frigida* (Hack.) K. Richt. de la Sierra Nevada. *F. prudhommei* a fait l'objet d'un bilan stationnel complet et de nombreuses prospections ciblées menées par le CBNMed dans les Pyrénées-Orientales entre 2021 et 2023 dans le cadre des travaux d'élaboration du PNA en faveur de plantes menacées des estives pyrénéennes. Nous renvoyons le lecteur vers ce document (Le Berre *et al.*, 2022) pour plus de détails sur la morphologie de cette espèce (photos 5 et 6), sa répartition détaillée et son écologie.

Le tableau 1 présente les caractères morphologiques de *Festuca prudhommei* en comparaison avec *F. alpina*, *F. glacialis* et *F. niphobia*. La coupe présentée en photo 7, faite sur du matériel récolté sur la station de l'Aliot, présente de façon nette les trois bandes importantes de sclérenchyme, typiques de cette espèce.



Photo 5. *Festuca prudhommei*, plante entière ; B. Durand, CC-BY-NC-ND.



Tableau 1. Comparaison de *Festuca prudhommei*, *F. alpina*, *F. glacialis* et *F. niphobia* (Plonka et al., 1996)

	<u><i>F. prudhommei</i></u>	<u><i>F. alpina</i></u>	<u><i>F. glacialis</i></u>	<u><i>F. niphobia</i></u>
Touffes	serrées, dressées	assez lâches	étalées à rampantes	serrées, dressées
Gaines	soudées	soudées	soudées	fendues
Limbes	verts, lisses, assez raides	verts, lisses, mous	pruineux, lisses, mous	verts ou pruineux, scabres, parfois pubérolents
Sect. Fol.	3 bandes importantes de sclér. 3 (4) faisceaux	sclér. en 3 bandes peu développées 3 (5) faisc.	slér. En 3 bandes peu développées 5 (7) faisc.	sclér. continu. 7 faisceaux
Panicule	très contractée, unilatérale	lâche, spiciforme	assez dense	assez dense
Ecologie	calcifuge. Pelouses alpines	calicoles de parois verticales	tous substrats, combes à neige	calcifuge, pelouses alpines



Photo 6. *Festuca prudhommei*, inflorescence ;
B. Durand, CC-BY-NC-ND.

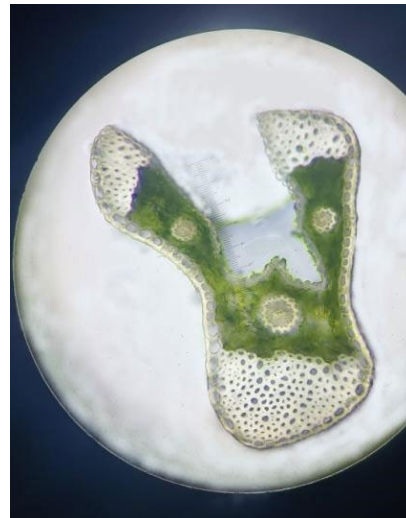


Photo 7. *Festuca prudhommei*, coupe de limbe ;
B. Durand, CC-BY-NC-ND.

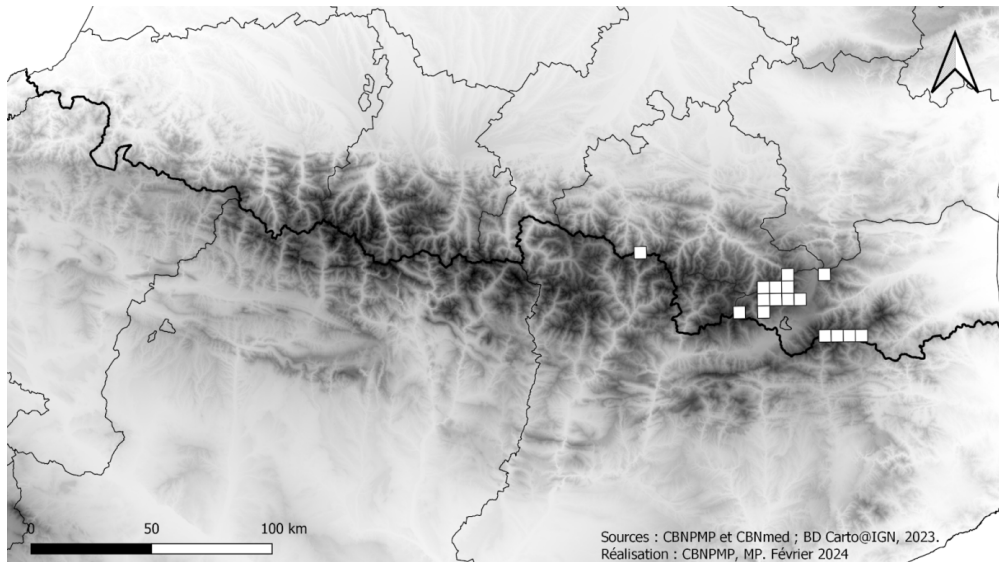
3.2. Protection et menaces

En France, *Festuca prudhommei* ne bénéficie actuellement d'aucun statut de protection. Elle est classée dans la catégorie vulnérable (VU) sur la Liste rouge France (UICN France et al., 2018).

3.3. Répartition

L'essentiel des stations se situe dans le département des Pyrénées-Orientales, une seule se situe en Ariège (Couserans), sur la station de l'Aliot dont il est question ici (carte 2).

Cette station a été découverte le 24 juillet 2008 par Françoise Laigneau et Jean-Philippe Doyon, lors de l'inventaire des habitats et de la flore du périmètre d'étude du Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises. L'objectif était de décrire un maximum de types d'habitats différents dans ce secteur. La fétuque a été prélevée dans une combe à neige, à l'occasion d'un relevé phytosociologique. Elle a été conservée en herbier. La prise de conscience de la découverte et de son intérêt a eu lieu lors de son identification au Conservatoire botanique, avec l'aide de Gilles Corriol. Il existe aussi une donnée dans les Hautes-Pyrénées au Port de Plan (vallée du Rioumajou), liée à une récolte de J.-P. Vogin de 2012 déterminée par R. Portal (J.-P. Vogin, *comm. pers.*, 2021). Elle y a été recherchée par le CBNPMP et J.-P. Vogin en 2021, mais n'y a pas été retrouvée. Nous considérons actuellement cette donnée comme douteuse.



Carte 2. Carte de répartition de *Festuca prudhommei* à l'échelle pyrénéenne.

4. Descriptifs des populations de *Carex lachenalii* et *Festuca prudhommei* sur la station de l'Aliot

La population de *Carex lachenalii* observée ce 2 août 2023 sur la station de l'Aliot a été estimée à environ trente individus sur l'ensemble du site. La majorité de la population se situe en bordure sud du lac, à quelques mètres de la communauté végétale de combe à neige, entre de petites dalles rocheuses humides. Cependant, quelques pieds s'observent au cœur de cette combe à neige principale, puis un peu plus en aval sur les banquettes de l'exutoire du lac (dans ces deux derniers cas avec *Festuca prudhommei*).

La majeure partie de la population de *Festuca prudhommei* est établie dans la combe à neige et sur les banquettes de l'exutoire du lac. Quelques individus ont été notés sur la rive est du lac. La surface cumulée occupée par la plante a été évaluée à environ 5 m², avec certaines zones densément occupées. La population a été évaluée entre six cents et huit cents individus.

Aucune trace de menace ou de dégradation réelle n'a pu être constatée sur les individus de *Carex lachenalii* ou de *Festuca prudhommei*. La population reste cependant exposée potentiellement à l'herbivorie (grande harde d'isards observée sur le site) et bien sûr aux menaces liées au changement climatique, en particulier la modification des durées d'enneigement. Des menaces liées à la dynamique démographique pourraient peut-être concerner *Carex lachenalii* qui se présente ici en effectif assez faible.

5. Écologie de *Carex lachenalii* et *Festuca prudhommei* sur la station de l'Aliot

Trois relevés phytosociologiques ont été réalisés sur la station (tableau 2).

Le relevé réalisé en 2008 (n° 1 du tableau 2) sur une surface restreinte à la partie plate en bordure du petit lac est typique d'une combe à neige acidiphile de l'alliance du *Salicion herbaceae* et de l'association du *Primulo integrifoliae-Salicetum herbaceae* Corriol in Corriol & Mikolajczak 2014. Cette association correspond aux « végétations de combes à neige et de versants peu à moyennement inclinés fortement masqués du soleil, à déneigement tardif en été, ne s'asséchant que brièvement pendant la période de végétation, sur des sols relativement évolués, issus de roche mère siliceuse, à couche supérieure humifère noire, très riche en matière organique, à l'étage alpin moyen et supérieur (entre 2 300 et 2 800 m principalement) » (Corriol & Mikolajczak, 2014).

En 2023, les relevés ont été réalisés sur une surface un peu plus importante pour le relevé 2 et sur les banquettes de l'exutoire du lac pour le relevé 3. Il faut remarquer la présence d'espèces mésohygrophiles à hygrophiles telles que *Epikeros pyrenaicus*, *Carex nigra* et *Micranthes stellaris*. Si la fétuque de Prudhomme est clairement présente dans la partie de la combe à neige la plus longuement enneigée ainsi que sur les banquettes de l'exutoire du lac un peu plus humide, le carex de Lachenal s'établit



préférentiellement dans un faciès plus hygrophile encore et sur des sols très peu évolués (dalles rocheuses en partie inondées). La synécologie de la communauté à *Carex lachenalii* sur ce site est alors assez comparable à celle des végétations alpines pour lesquelles il est donné comme espèce caractéristique, le *Salici herbaceae-Caricetum lachenalii* Béguin & Theurillat 1982 : « végétations spécialisées des plages d'alluvions sableuses et graveleuses périglaciaires et des dalles rocheuses toujours ruisselantes sur substrat très acides, longuement enneigées aux étages alpin et nival » (Corriol & Mikolajczak, 2014).

Tableau 2. Relevés réalisés sur la combe à neige de l'Aliot ; 1 : 24/07/2008, F. Laigneau & J.-Ph. Doyon ; 2 et 3 : 02/08/2023, B. Durand & Th. Sanz.

N° de relevé	1	2	3
Surface (m²)	10		
Recouvrement (%)	95	70	
	1	2	3
<i>Festuca prudhommei</i> Kerguélen & Plonka, 1994	1	1	x
<i>Carex lachenalii</i> Schkuhr, 1801 [nom. cons.]	.	+	x
Caractéristique des combes à neige			
<i>Salix herbacea</i> L., 1753	3	3	x
<i>Primula integrifolia</i> L., 1753	1	2	x
<i>Carex pyrenaica</i> Wahlenb., 1803	.	+	.
Hépatiques / Anthocérotes (1.1.2.2)			
<i>Anthelia juratzkana</i> (Limpr.) Trevis., 1877	3	.	.
Caractéristique des pelouses acidiphiles alpines			
<i>Epikeros pyrenaicus</i> (L.) Raf., 1840	1	2	.
<i>Euphrasia minima</i> Jacq. ex DC., 1805	.	+	x
<i>Nardus stricta</i> L., 1753	.	2	x
<i>Agrostis rupestris</i> All., 1785	.	+	x
<i>Kalmia procumbens</i> (L.) Gift, Kron & P.F. Stevens ex Galasso, Banfi & F. Conti, 200	.	+	.
<i>Vaccinium uliginosum</i> L., 1753	.	+	.
<i>Poa alpina</i> L., 1753	.	.	x
<i>Festuca airoides</i> Lam., 1788	.	.	x
Caractéristique des bas-marais alpins			
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	2	2	.
<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm., 1849	.	.	x
Caractéristique des sources oligotrophes			
<i>Micranthes stellaris</i> (L.) Galasso, Banfi & Soldano, 2005	.	+	x
Bryophytes			
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske, 1907	.	x	.
<i>Arctoa</i> Bruch & Schimp., 1846	.	x	.

6. Conclusion

La combe à neige de l'Aliot présente une originalité certaine avec la présence de deux espèces rares pour le massif des Pyrénées : *Carex lachenalii* et *Festuca prudhommei*. Ces deux taxons sont établis dans une communauté végétale assez caractéristique de l'alliance du *Salicion herbaceae* mais comprenant un faciès hygrophile qu'il est encore difficile de préciser d'un point de vue phytosociologique. L'habitat présente un assez bon état de conservation. Si aucune menace directe n'a pu être observée sur le site, la surface d'habitat favorable à ces deux espèces chionophiles est néanmoins très réduite (20 à 30 m²), ce qui expose potentiellement ces deux populations aux menaces des modifications micro-locales de la durée d'enneigement, en lien avec le changement climatique : allongement de la durée de végétation et compétition avec les espèces de pelouses du *Carici macrostylae-Nardion* ou du *Festucion supinae*.

Pour *Carex lachenalii*, la position de cette seconde station pyrénéenne par rapport à celle initialement connue en Espagne dans le cirque de Colomers (haute vallée d'Aran) laisse penser que cette espèce artico-alpine est peut-être présente dans d'autres endroits et qu'elle pourrait être recherchée dans d'autres hauts-massifs siliceux de la partie centrale (pic du Certescan, massif du Pic d'Estats et du Montcalm...).

Pour *Festuca prudhommei*, il s'agit ici d'une station assez excentrée à l'ouest (un peu plus de 40 km) de toutes les populations connues jusqu'à présent. Il peut s'agir d'un isolat, mais il est probable aussi que d'autres stations puissent être trouvées entre l'Aliot et le secteur du pic d'Envalira ou du Puig de la Coma d'Or, du côté de l'Espagne, de l'Andorre ou de la France. Des prospections ciblées ont été menées en 2023 en Haute-Ariège dans la vallée des Bésines sur des milieux tout à fait favorables (pelouses tourbeuses acidiphiles alpines en bord de petit lac) à moins de 2 km de populations connues dans les Pyrénées-



Orientales, malheureusement en vain. Ces prospections seront poursuivies à l'avenir par le CBNPMP en Haute-Ariège.

Bibliographie/Webographie

- Anthos, Sistema de información sobre las plantas de España, <http://www.anthos.es/> [31/01/2024].
- Atlas de la flore des Pyrénées, <https://www.atlasflorapyrenea.eu> [31/01/2024].
- Biodiv'AURA Atlas, <https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr> [31/01/2024].
- Castroviejo S. *et al.*, 2007. *Flora Iberica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*, 18 - Cyperaceae-Pontederiaceae. Real Jardín Botánico CSIC, Madrid, 420 p.
- Castroviejo S., Devesa Alcaraz J.A., Romero Zarco C., Buirra A., Quintanar A. & Aedo Perez C., 2020. *Flora Iberica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*, 19 (1) - Gramineae (partim). Real Jardín Botánico CSIC, Madrid, 738 p.
- Corriol G. & Mikolajczak A., 2014. Contribution au Prodrome des végétations de France : les *Salicetea herbaceae* Braun-Blanq. 1948. *Le Journal de botanique de la Société botanique de France* 68 (1) : 15-49.
- Dominguez Lozano F., 2000. Lista roja 2000 de la flora vascular española, Red list 2000 of Spanish vascular flora. *Conservación vegetal*, n. s., 6 : 1-39.
- Duhamel G., 1994. *Flore pratique illustrée des Carex de France*. Boubée, Paris, 174 p.
- GBIF (Global Biodiversity Information Facility Free and open access to biodiversity data), <https://www.gbif.org> [31/01/2024].
- Gómez García D., Ferrández Palacio J.V., Bernal M., Campos J.A. & Ramón, J., 2020. *Plantas de las cumbres del Pirineo, flora del piso alpino*. Prames, Zaragoza, 587 p.
- Hamon, D., 2022. *Le guide expert des Carex de France*, Biotope, Mèze, 383 p.
- La Liste rouge mondiale des espèces menacées, UICN France, <https://uicn.fr/liste-rouge-mondiale/>.
- Le Berre M., Burkhart J.A., Andrieu F. & Molina J., 2022. *Bilan stationnel de la fétuque de Prudhomme (Festuca prudhommei Kerguelén & Plonka) dans les Pyrénées-Orientales*. Rapport d'étude. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, 24 p. + annexes.
- Lobelia*, système d'information flore-fonge-végétations-habitats, <https://lobelia-cbn.fr/>, [31/01/2024].
- Luceño M., 1986. Notas cariológicas. *Fontqueria* 11 : 3-6.
- Plonka F., Prudhomme J., Chaffin Ch. & Kerguelén M., 1996. *Festuca prudhommei* Kerguelén & Plonka, une espèce encore mal connue. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, n. s., 27: 23-34.
- Sanz Th., Le Berre M. & Cambecèdes J., 2024. *Plan national d'actions en faveur de plantes menacées des estives pyrénéennes*. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées/Conservatoire botanique national méditerranéen/ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires/Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement d'Occitanie, à paraître.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. *La Liste rouge des espèces menacées en France*, chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, 31 p.
- Union mondiale pour la nature, Fédération des conservatoires botaniques nationaux, Agence française pour la biodiversité (AFB), Muséum national d'histoire naturelle, 2018. *La Liste rouge des espèces menacées en France*, Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine, Comité français de l'UICN, Paris, 32 p.
- Tison J.-M. & de Foucault B., 2014. *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope éditions, Mèze, xx +1 196 p.
- Tison J.-M., Jauzein Ph. & Michaud H., 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia Publications, Turriers, 2 080 p.

Remerciements – Merci à Gilles Corriol et Jocelyne Cambecèdes pour leur relecture attentive, ainsi qu'à Victor Ezquerro et Jose-Vicente Ferrandez pour les informations fournies.

