

## 7.1 Végétations de montagne

*Rédaction : Kévin Romeyer, Anthony Le Fouler, Grégory Caze*

Les végétations de montagnes en France pourraient être impactées par les évolutions climatiques attendues comme l'atteste de très nombreuses études (GRUBER, 1991 ; THEURILLAT *et al.*, 1998 ; THEURILLAT & GUISAN, 2001 ; PIEDALLU *et al.*, 2009 ; VITASSE, 2009 ; LENOIR & GEGOUT, 2010 ; ENGLER *et al.*, 2011). Dans ce contexte, la mise en place d'un suivi floristique au sein d'un habitat montagnard particulièrement sensible aux modifications climatiques apparaît incontournable.

### 7.1.1 habitats potentiels

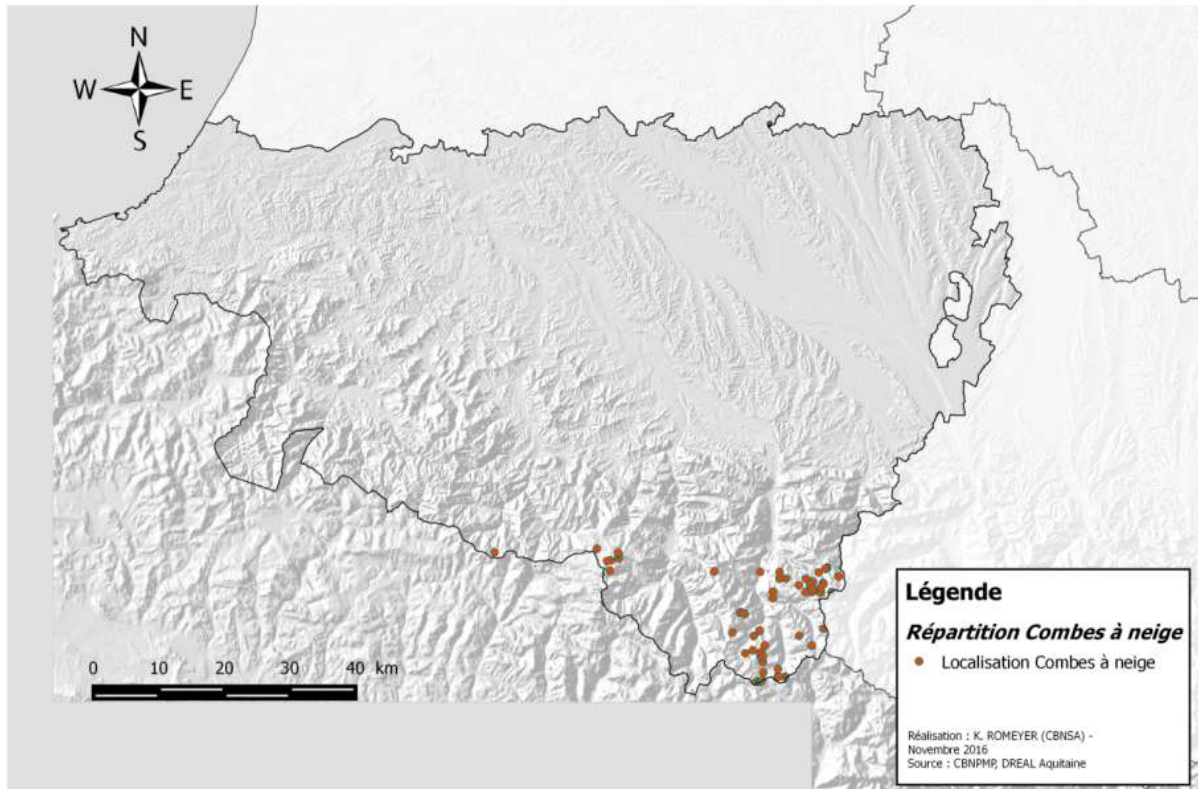
Actuellement, le choix n'est pas arrêté et les réflexions et orientations se portent sur 3 habitats potentiels détaillés ci-après.

- *les végétations de combes à neige*

Les végétations de combes à neige sont intéressantes à suivre par rapport au changement climatique car liées à la couverture neigeuse hivernale et donc particulièrement sensibles à l'élévation des températures en altitude. Du fait de leur isolement en haute montagne et l'absence de pressions anthropiques directes, le facteur climatique est donc facile à isoler ici. En Nouvelle-Aquitaine, ces végétations sont relativement rares et localisées mais abritent une flore toute à fait originale avec de nombreuses espèces rares au niveau régional et même national (*Salix herbacea*, *Soldanella alpina*, *Salix reticulata*).

Dans le cadre de l'Observatoire Pyrénéen des Changements Climatiques (OPCC), plusieurs sites (14) de végétations de combes à neige sur substrats siliceux font l'objet de suivis par le CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et ses partenaires depuis 2010. D'autre part, ces végétations vont également être suivies dans le massif des Alpes françaises ; l'avantage d'un renforcement des suivis de celles-ci à travers le programme Sentinelles serait la mutualisation des dispositifs et la possibilité d'exploitation d'un lot de données avec un historique important. Cela permettrait des analyses et comparaisons à l'échelle de la chaîne pyrénéenne voire nationale. De plus, la possibilité d'étudier ces végétations sur substrats calcaires en Pyrénées-Atlantiques formerait un complément intéressant en termes écologiques et floristiques.

Si l'intérêt de suivre un tel habitat est indéniable, il existe tout de même des inconvénients. Tout d'abord, l'accessibilité des sites est rendue difficile compte-tenu du terrain accidenté en haute montagne. Ensuite, la période optimale pour la réalisation de suivis est assez courte et dépendante des conditions météorologiques et d'enneigement de la saison. Enfin, le nombre de sites favorables en Pyrénées-Atlantiques est relativement limité (Fig. 97).



Situation géographique des zones potentielles de suivi des végétations de combes à neige en Pyrénées-Atlantiques (à partir de 4 espèces caractéristiques).

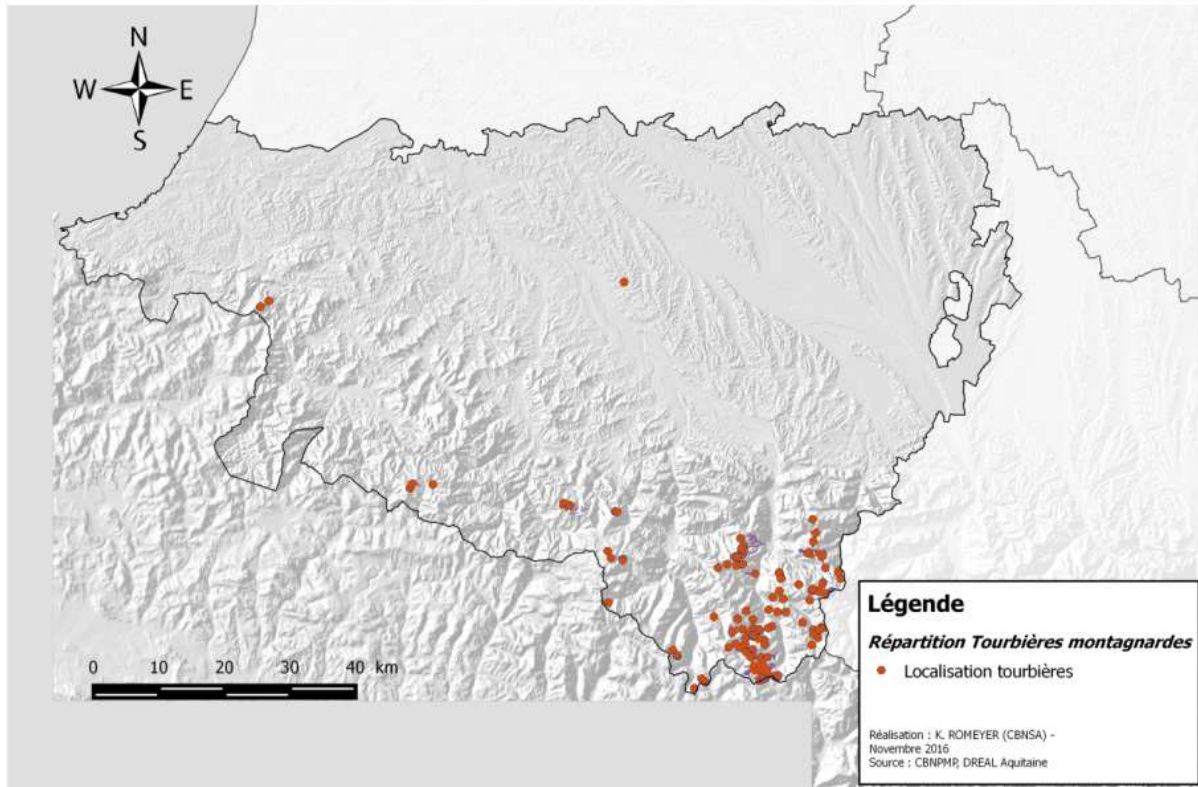
Fig. 97. Situation géographique des zones potentielles de suivi des végétations de combes à neige en Pyrénées-Atlantiques.

- *Les végétations de tourbières montagnardes*

Les tourbières et bas-marais de montagne forment également des habitats intéressants à suivre par rapport au changement climatique car particulièrement sensibles à des épisodes de sécheresses et de canicules plus intenses. En effet, les contraintes liées aux eaux acides et pauvres ainsi qu'à l'accumulation de matière organique sans décomposition permettent le développement d'une flore rare d'affinités boréales (*Swertia perennis*, *Vaccinium uliginosum*, *Pinguicula grandiflora*) apparaissant menacée dans un tel contexte.

Dans le cadre de l'OPCC2 et du POCTEFA 2014–2020 (Programme opérationnel de coopération territoriale Espagne, France, Andorre), les tourbières de la chaîne pyrénéenne font l'objet d'un suivi par rapport aux impacts du changement climatique. Un renforcement des suivis de tourbières en montagne à travers le programme Sentinelles présenterait l'avantage d'une mutualisation des dispositifs et des données collectées entre programmes. En plus, cela apparaît complémentaire avec le réseau de suivis développé en plaine sur ces mêmes habitats. Ces végétations originales sont assez bien représentées dans le département des Pyrénées-Atlantiques (Fig. 98).

La mise en place de suivis de ces végétations à fort intérêt patrimonial se heurte toutefois à un inconvénient majeur en Pyrénées-Atlantiques : la difficulté de trouver des sites en bon état de conservation et non ou peu pâturés (L. Olicard – CBNPMP, com. pers.). Cela représente une condition essentielle afin de mesurer réellement les impacts du changement climatique et non ceux du pâturage.



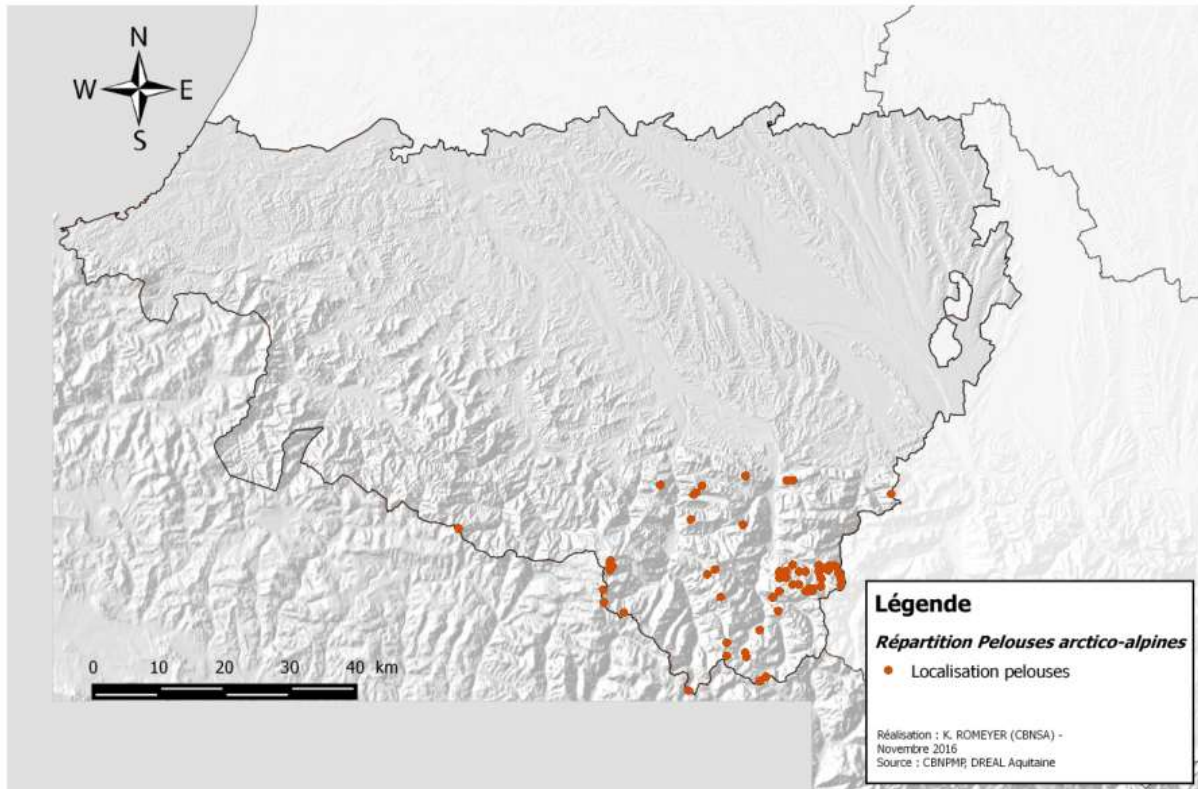
Situation géographique des zones potentielles de suivi des tourbières montagnardes en Pyrénées-Atlantiques (à partir de 3 espèces caractéristiques).

Fig. 98. Situation géographique des zones potentielles de suivi de tourbières de montagne en Pyrénées-Atlantiques.

- *Les pelouses arctico-alpines de crêtes ventées*

Comme pour les végétations de combes à neige, les pelouses arctico-alpines de crêtes ventées sont intéressantes à suivre du fait de l'absence de pressions anthropiques directes, qui permet l'isolement du facteur climatique. La flore qui compose ces pelouses est adaptée à des conditions extrêmes de températures (écarts très importants entre été et hiver et le jour et la nuit) et de vent ; cela en fait une flore très originale et localisée (*Leontodopium nivale*, *Oxytropis neglecta*).

Actuellement, il n'existe aucun réseau de suivi pour ce type d'habitat. Les sites favorables (Fig. 99) seraient potentiellement assez nombreux en Pyrénées-Atlantiques (L. Olicard – CBNPMP, com. pers.). Toutefois, leur accessibilité est là encore rendue difficile compte-tenu du terrain accidenté en haute montagne. De plus, la période optimale pour la réalisation de suivis est assez courte et dépendante des conditions météorologiques.



*Situation géographique des zones potentielles de suivi des pelouses arctico-alpines des crêtes ventées en Pyrénées-Atlantiques (à partir de 3 espèces caractéristiques).*

**Fig. 99. Situation géographique des zones potentielles de suivi de pelouses arctico-alpines de crêtes ventées en Pyrénées-Atlantiques.**



### 7.1.2 Discussion et perspectives de suivi

En 2016, très peu de temps était accordé à l'identification d'habitats montagnards à suivre au niveau floristique et phytocoenotique.

La mise en place et la première lecture des dispositifs de suivi de la flore et des végétations montagnardes dans le cadre du programme Sentinelles du climat s'effectueront en fonction des contraintes et planning de partenaires privilégiés, si possible dès 2017.

La définition des méthodologies de suivi pour ces végétations s'opèrera en concertation avec les structures concernées et sera explicitée ultérieurement.

D'autre part, les différents stades phénologiques, et notamment la floraison, des espèces végétales pouvant être fortement influencées par les conditions météorologiques d'une année sur l'autre (MENZEL & FABIAN, 1999 ; SHERRY *et al.*, 2007 ; BERTIN, 2008 ; VITASSE, 2009 ; VITASSE *et al.*, 2011), un suivi de la phénologie et de l'abondance de certaines espèces de pelouses et landes alpines est envisagé.

La mise en place d'un tel suivi répond à plusieurs objectifs ; le premier serait d'apporter des éléments explicatifs des variations de cortèges de Lépidoptères et de bourdons montagnards, en plus des conditions météorologiques directes, et ainsi mieux contextualiser les données de suivi de ces groupes taxonomiques. Le second intérêt porte sur la connaissance plus fine de l'autécologie des espèces végétales choisies, en lien avec le changement climatique.

L'année 2017 servira à l'élaboration d'une liste d'espèces végétales intéressantes à suivre ainsi qu'à la définition de protocoles simples permettant de récolter les données sur leur phénologie et leur abondance. Ces données pourront alors être reliées aux données de suivi des Lépidoptères ainsi qu'aux données météorologiques enregistrées localement.