

PNP - FICHA 11. Territorio POCTEFA

Nom de l'expérience : Suivi de la composition floristique et des caractéristiques stationnelles des combes à neige sur les Pyrénées et au sein du territoire du Parc national des Pyrénées

Mots-clés (max. 5 mots) : Changement climatique, adaptation, suivi, flore, connaissance, combes à neige, milieux froids, réchauffement

Résumé (max. 150 mots) :

Les combes à neige sont des habitats naturels où la neige subsiste plus longtemps à la faveur d'une dépression et/ou d'une exposition particulière. Ce sont des espaces particulièrement sensibles aux durées d'enneigement et subissant peu d'impacts d'origine anthropique. Ils abritent des plantes adaptées à une durée de végétation très courte qui sont révélatrices des conditions stationnelles liées à l'état d'enneigement, telles que le saule herbacé (*Salix herbacea*). Un réseau de suivi des végétations de combes à neige à l'étage alpin a été mis en place en Andorre, en Espagne et en France, dans le cadre de l'Observatoire pyrénéen du changement climatique. L'étude vise à suivre l'évolution de la végétation de ces combes à neige en fonction de l'évolution du milieu liée à l'évolution climatique sur 14 sites dans les Pyrénées, dont deux sites ont été choisis sur le territoire du Parc national des Pyrénées.

Title (titre en anglais) : Monitoring of the floristic composition and physical characteristics of snowbed on the territory of the Pyrenees National Park

Keywords (mots-clés en anglais) (max. 5 mots) : Climate change, Adaptation, monitoring, flora, snowbed, cold environments, global warming.

Abstract (résumé en anglais) (max. 150 mots) :

Snowbeds are natural habitats where snow remains longer due to depression and / or particular exposure. These areas are particularly sensitive to climate change and are less impacted by anthropogenic activities. It contains plants adapted to a very short growing period that are indicative of snow conditions, such as the Dwarf Willow (*Salix herbacea*). A network to monitor the vegetation of these alpine snowbeds has been set up in Andorra, Spain and France as part of Observatoire Pyrénéens du Changement climatique. The study aims to follow the evolution of the vegetation of these snowbeds according to the physical characteristics of the environment (and therefore of the climate) on 14 sites in the Pyrenees. 2 sites were specifically chosen on the territory of the Pyrenees National Park

Portée territoriale (espace protégé le cas échéant, ou contrée/province) :

Pyrénées (analyse du dispositif à cette échelle) avec 14 sites dont 2 dans le PNP : Combes à neige de Cambalès en vallée de Cauterets et de Arriouste en vallée d'Ossau

Entité responsable

Nom : Conservatoire botanique national des Pyrénées et Midi-Pyrénées

E-mail : ludovic.olicard@cbnmp.fr

Type d'expérience (à sélectionner) :

- ☐ Administration:
- ☐ Conservation:
- ☐ Éducation à l'environnement:
- ☐ Formation:
- ☐ Gestion:
- ☐ Gouvernance:

- ☒ **Amélioration des connaissances:**
- ☐ Usage public:
- ☒ **Autres: production d'indicateurs en lien avec le changement climatique**

Objet des interventions (préciser)

- ☐ Faune.....
- ☒ **Flore**
- ☒ **Terre/sols.....**
- ☐ Eau.....
- ☐ Énergie.....
- ☒ **Habitats.....**
- ☒ **Écosystèmes.....**
- ☐ Paysage.....
- ☐ Usages/ Utilisations anthropiques
- ☐ Processus écologiques.....
- ☐ Éléments culturels.....
- ☒ **Autressuivi de température.....**

Date de début : 2011

Date de fin prévue : Pas de fin prévue (dispositif à long terme)

Niveau d'exécution actuel (% approximatif) : sans objet

Date de création de la fiche : 22 octobre 2020

Instrument de planification (s'il est inclus dans un instrument de planification, précisez lequel) : Sans objet

Aspects des changements climatiques en lien avec l'action (diagnostic rapide) (max. 300 mots) :

Les combes à neige seraient sans doute l'habitat naturel alpin où les conditions microclimatiques changeraient le plus rapidement. Elles se situent également à des altitudes où il y a très peu d'activité humaine. Les variations observées sur ces espaces peuvent donc être liées potentiellement aux changements climatiques et non à l'anthropisation. Dans le cas d'un scénario de réchauffement avec une fonte des neiges plus précoce, on observerait un allongement de la période de végétation et/ou une modification de la phénologie des espèces observées (démarrage du cycle de végétation plus précoce), une dessiccation et une activité biologique des sols accrue. Dans le cas inverse, une augmentation de la durée moyenne d'enneigement ou de gel aurait pour conséquence de raccourcir la période de végétation, déjà très contrainte, et d'en modifier la composition ou la structure.

Les données relevées sont des bases indispensables pour le suivi et l'analyse des phénomènes de changement global et climatique à moyen et plus long terme et donc de mieux s'adapter à ces évolutions.

Objectif(s) de l'action :

Mettre en perspective sur le long terme les conditions d'enneigement, de température et d'hygrométrie du sol, avec la composition floristique de ces végétations et le comportement d'une espèce hautement spécialisée, le Saule herbacé (*Salix herbacea*). Le suivi de ces végétations et de cette plante pourrait fournir des indicateurs de l'influence du climat et de ses variations sur l'ensemble des végétations d'altitude des Pyrénées.

Niveau de réalisation des objectifs (max. 150 mots) :

Les objectifs de réalisation sont atteints (mise en place et état des lieux) et suivi annuels depuis 2011 ou 2012 selon les sites ; mais il s'agit d'une étude de long terme, avec résultats périodiques (renseignement d'indicateurs).

Actions concrètes prévues/réalisées (max. 150 mots)

Pour le Parc national des Pyrénées, le suivi concerne 2 stations (Cambalès en vallée de Cauterets et Arrious en vallée d'Ossau). Chaque station comprend de 3 placettes. Elles ont été placées de telle sorte qu'un gradient de déneigement y soit visible, c'est-à-dire que les placettes soient déneigées l'une après l'autre, au fur et à mesure du retrait de la neige. Ces placettes font l'objet de trois types de suivi :

- suivi phénologique de chaque taxons, chaque année ;
- suivi des températures avec relevé annuel des sondes de température ;
- suivi de la composition floristique des placettes permanentes, chaque année.

Les suivis annuels (quatre par an) incluant le suivi des capteurs de température et la récupération des données enregistrées sont réalisés par les agents du Parc national des Pyrénées, selon un protocole communiqué par le Conservatoire botanique. Les données sont ensuite compilées et analysées. Le dispositif a été complété par un croisement des observations et une simulation des effets d'un réchauffement par un dispositif d'OTC (Open top chambers) dans le cadre du POCTEFA FLORAPYR

Résultats attendus / obtenus (max. 150 mots) :

De longues séries de données sont nécessaires pour les comparer avec les données climatiques. Les résultats définitifs ne sont donc pas encore connus. Pour le moment, on n'observe pas d'évolution significative.

Difficultés rencontrées (max. 150 mots) :

Système de suivi et évaluation (préciser indicateurs le cas échéant) (max. 150 mots) :

6 indicateurs sont suivis tout au long de l'étude à des intervalles réguliers : Evolution de la durée d'enneigement, Evolution des températures saisonnières, Suivi des phases phénologique, Evolution de la composition floristique, Contribution relative des types de végétations, Contribution relative des espèces caractéristiques des végétations à Saule herbacée

Diffusion des résultats (max. 150 mots) :

Ressources humaines et matérielles

Personnel : (nombre de personnes, formation et pourcentage d'implication) : 2 agents à hauteur de 4 j par an

Moyens utilisés : *matériel d'enregistrement des températures fourni par le Conservatoire botanique dans le cadre du programme.*

Partenaires impliqués :

Le suivi des combes à neige pyrénéennes est animé par le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, avec l'appui du Centre d'études de la neige et de la montagne d'Andorre et la participation de l'Université de Barcelone, du Conservatoire botanique national méditerranéen, de l'association Nature Midi-Pyrénées, du Parc national des Pyrénées, de l'Office national des forêts, de l'Institut pyrénéen d'écologie (Jaca), de la Société des sciences Aranzadi.

Investissement

Investissement total :

% du budget total :

Répartition annuelle : (lorsqu'elle est connue)

1^{ère} année 2^{ème} année 3^{ème} année 4^{ème} année

Source de financement (%)

Financements propres (%) : 20 % CBNPMP

Sources externes (% et préciser) : POCTEFA (65%), l'État (FNADT du Massif des Pyrénées) et Régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie .(15 %)

Dans le cadre des projets successifs POCTEFA OPCC (2011-14), FLORAPYR (2016-19) et FLORAPYR AVANCE (2020-22)

Photos (joindre des images au format jpg)



Plus d'informations (joindre documents pdf ou liens de sites web) :

<http://www.pyrenees-parcnational.fr/fr/des-actions/connaitre-et-protéger-les-patrimoines/suivre-les-effets-du-changement-climatique/combes>

<http://cbnmpm.com/2015/03/les-combes-neige-des-milieus-tres.html>

Organisation / personne contact en charge de cette fiche :

Ludovic Olicard, Conservatoire botanique national des Pyrénées et Midi-Pyrénées : ludovic.olicard@cbnmpm.fr