

Plan d'action connaissance

Note de posture sur les suivis sur le long terme

I/. Contexte de l'action

Ensemble des conditions naturelles, culturelles, sociales dans lesquelles se situe une action (replacer un fait dans son contexte).

Les impacts des changements globaux sont perceptibles à des degrés divers sur le territoire du Parc national des Pyrénées.

Le réchauffement climatique est une réalité puisque le territoire des Pyrénées a déjà subi une des plus fortes augmentations de température du territoire français au 20ème siècle (+1,1° depuis 1900). S'agissant du climat en métropole, les prévisions à l'horizon 2021-2050 prévoient une hausse des températures moyennes comprise entre 0,6°C et 1,3°C par rapport à la période 1976-2005 (Ouzeau G. 2014).

L'impact du réchauffement climatique est déjà visible dans les Pyrénées. Il se traduit entre autre par une diminution de 85% de la surface des glaciers pyrénéens depuis 1850, une remontée en altitude de certaines espèces, une diminution de 10 à 15 jours d'enneigement entre 1971 et 2008 et une modification de la phénologie des espèces végétales.

La bibliographie récente confirme ces faits et souligne également des manques de connaissance importants sur la mesure de l'impact du changement climatique sur les processus environnementaux et sociaux.

Le territoire du parc national est un point chaud de la biodiversité et abrite des espèces et des habitats originaux en bon état et pour partie caractéristiques des milieux de montagne et de haute altitude qui sont donc particulièrement sensibles au changement climatique. Les fortes augmentations de températures prévues d'ici 2080 vont faire fortement diminuer voire disparaître la surface de certains milieux froids de haute montagne (glaciers notamment) et l'habitat d'un certain nombre d'espèces végétales et animales inféodées à ces milieux froids. Certaines endémiques présentent une valeur patrimoniale très forte comme le Desman, le lagopède ou l'euprocte (Impact du changement climatique sur les espèces de la péninsule ibérique CSIC 2009).

Le changement climatique impacte aussi l'activité touristique hivernale. Il pourrait aussi à moyen ou long terme avoir des conséquences sur l'activité pastorale et la gestion forestière.

D'autres composantes du changement global comme la prolifération d'espèces envahissantes, l'évolution du changement d'utilisation des terres, la fragmentation des milieux naturels (fermeture des milieux ouverts des zones intermédiaires, pollution lumineuse, urbanisation, etc...) peuvent interférer aussi à des échelles plus locales sur la répartition et la compétition entre les espèces ou la qualité des milieux naturels.

Le parc national soutien ou pilote des dispositifs permettant d'appréhender partiellement la connaissance de l'impact des changements globaux et principalement des changements climatiques et dans une moindre mesure de la fragmentation : suivi des glaciers, des combes à neige, des lacs d'altitude, des oiseaux communs d'altitude, suivi temporel des oiseaux communs (STOC), carte des pollutions lumineuses et carte des réseaux écologiques.

Les suivis des glaciers et des lacs d'altitude montrent des changements perceptibles et très visibles pour la fonte des glaciers et l'accumulation de pollution dans les lacs mais ils donnent une vision

partielle. La carte des pollutions lumineuses indique que certaines parties du territoire du parc national sont sujettes à des pollutions lumineuses.

La stratégie scientifique validée en 2015 souligne la nécessité de développer la connaissance sur les évolutions des patrimoines et du territoire face aux changements globaux. Le projet d'observatoire du PNP en cours d'élaboration prévoit de suivre la mise en œuvre des actions du plan d'action charte, de leur impact et de l'évolution des patrimoines du territoire. Le Parc national a mis en place un plan climat énergie pour son territoire qui propose de mettre en œuvre un observatoire relatif à l'impact du changement climatique. Enfin il abrite une réserve internationale de ciel étoilé (RICE) dont il participe à la gouvernance (CA). Il se doit donc d'être vigilant sur les pollutions lumineuses et leur impact sur les espèces lucifuges.

II/. Enjeu / Objectifs de l'action

Nous cherchons ici à décrire ce qui est en jeu. D'une façon plus générale c'est ce qui sera gagné au terme d'une démarche. Tout projet comporte des enjeux qui peuvent être différents selon les acteurs concernés par le projet. Les enjeux conditionnent les objectifs, ce sont les raisons pour lesquelles on s'efforce d'atteindre un but, un objectif. Pour un même enjeu, on pourra établir plusieurs objectifs.

L'enjeu est de renforcer la connaissance de l'impact du changement global sur le territoire et son patrimoine exceptionnel en resserrant les liens avec les réseaux nationaux et régionaux d'observation existants et d'éclairer les acteurs en terme de prospective en vue de leur donner des éléments d'adaptation aux changements et de rendre compte de l'évolution de certains milieux naturels ou espèces présentant des enjeux très forts pour le Parc national ou au niveau national (PNA et autres plans d'action).

L'objectif est donc de développer et structurer la connaissance pour voir comment évolue notre territoire et son patrimoine naturel face aux changements globaux et d'utiliser cette connaissance pour sensibiliser les acteurs et leur donner des clés pour mettre en œuvre des mesures d'adaptation et rendre compte des évolutions auprès des instances nationales.

L'objectif relève d'une finalité déjà établie. Il s'agit d'une cible à atteindre et qui s'atteindra grâce à l'enchaînement d'une série d'actions concrètes. Pour mieux mesurer les résultats il est recommandé de quantifier et /ou de qualifier l'objectif (lien avec la définition des indicateurs).

III/. Bilan de l'action des quatre années antérieures :

S'appuyer sur le travail réalisé dans l'évaluation du premier plan d'actions et notamment dans les analyses quantitatives et qualitatives des résultats ainsi que le paragraphe sur le bilan de l'action.

Cette action n'était pas présente dans le précédent plan d'action.

IV/. Descriptif de l'action :

L'objectif est d'identifier les changements qui s'opèrent sur le territoire et qui impactent le territoire le patrimoine naturel et le paysage. La connaissance produite permettra via les indicateurs d'évolution de participer à l'évaluation de la charte et au diagnostic du territoire.

La stratégie globale en matière d'observation du territoire du territoire sur le long terme est la suivante. Deux approches complémentaires sont proposées :

- **Une approche quantitative globale à l'échelle du territoire**, notamment sur l'analyse spatiale des évolutions d'occupation du sol, de l'évolution de la pollution lumineuse et de la fragmentation éventuellement induite sur les grands écosystèmes (lien avec ADAPTER). Cette approche quantitative rejoint la démarche d'évaluation et d'indicateurs d'impact liés à notre charte de territoire ; des indicateurs globaux sont/seront proposés sur ces sujets, en lien avec les éléments déjà disponibles au sein du Parc national ou de nos partenaires. Ils pourront être intégrés dans l'observatoire sous réserve de leur intérêt.

Les objectifs proposés relatifs à cette approche globale sont les suivants :

- Suivre l'évolution du degré d'ouverture des milieux ouverts, (indicateur de surface).
- Suivre l'évolution de la colonisation forestière (indicateur de surface)
- Suivre l'évolution de l'urbanisation en fond de vallée (indicateur de surface) en s'inspirant de la « méthode DDT »
- Suivre l'évolution des paysages. Ils seront réalisés sur des zones choisies en relation avec les autres programmes menés par le Parc national des Pyrénées et ses partenaires (Communes ABC, suivi de mesures de gestion, plan de paysage, ...) et en fonction des enjeux identifiés (paysage remarquable, zones où des évolutions rapides ou particulières sont constatées, sites témoin, ...). La méthodologie définie avec des membres du Conseil Scientifique, associant cartographie à grande échelle et suivi photographique et diagnostic sera utilisée et adaptée à la marge selon les besoins. Articulation à trouver avec les 3 suivis envisagés ci-dessus, le volet paysage pouvant être l'entrée globale.
- Suivre l'évolution de la pollution lumineuse avec mise à jour de la carte des pollutions lumineuses (indicateur chiffre moyen de la pollution ou indicateur de surface)

Le suivi de la durée annuelle d'enneigement et de la hauteur cumulée de neige pourrait être envisagé au regard de l'intérêt écologique, social et économique du tourisme lié à la neige. Cette donnée pourrait être récupérée au niveau de partenaires producteurs (EDF, météo France, CESBIO à préciser).

- **Une approche qualitative s'intégrant dans une approche dite « sentinelle » ciblée sur des enjeux particuliers ou des problématiques particulières** permettant de surveiller l'impact qualitatif du changement global sur l'état de certains écosystèmes ou espèces sensibles. Dans ce contexte, se posent la question du choix le plus approprié de placettes représentatives en termes d'écosystèmes et/ou des espèces indicatrices.

Les priorités du Parc national de suivi sur le long terme porteront sur 4 **écosystèmes** « représentatifs » :

- Les lacs d'altitude (annuel) : le suivi de 6 lacs piloté par le laboratoire GEODE et réalisé sur la base du même protocole que le réseau Lac sentinelle dans les Alpes permet de répondre à différents questionnements avec un recul historique très important grâce aux données paléo-environnementales : impact du changement climatique sur les T° et l'état des lacs et des écosystèmes associés, évaluation de l'impact de la pression pastorale et de la gestion halieutique locale sur l'état des lacs, évaluation quantitative des retombées des pollutions atmosphériques globales. La pérennisation du réseau de lacs sentinelles sur notre territoire est envisagée. Au moment où les suites des projets **GREEN** et **REPLIM** sont discutés, le confortement du volet biodiversité et d'un réseau pyrénéen transfrontalier peut être envisagé.
- Les forêts (une fois tous les 10 à 15ans) : du fait de l'intérêt d'engager une démarche sentinelle sur ces écosystèmes très riches en biodiversité, il est proposé d'évaluer notre capacité à intégrer le réseau de site de suivi par placettes permanentes de forêts en libres évolutions. Pour mémoire le protocole de suivi dendrométrique des

réserves forestières (**PSDRF**) permet de suivre l'évolution de l'état de conservation d'une forêt ainsi que la dynamique de ces peuplements dans le temps et dans l'espace. Il intègre un suivi fin de l'origine et du type de bois mort. Le réseau de placette est très majoritairement installé dans des réserves.

Deux approches au choix pourraient être envisagées et le suivi pourrait être mis en œuvre sur :

- un site ou 2 représentatifs des forêts du PNP comme par exemple la pineraie de Néouvielle et une hêtraie sapinière (par ex sur Cauterets ou en Béarn),
- un plus grand nombre de placettes plus représentatives spatialement des forêts du PNP sous réserve de vérification du C des C du protocole et des moyens à mobiliser.

Les objectifs (se limite t'on uniquement aux forêts à haute valeur écologique en libre évolution ou intègre t'on aussi une dimension sentinelle sur des forêts exploitées) et les choix méthodologiques (ciblage sur 2 sites ou des placettes réparties sur l'ensemble du PNP) et notre capacité à intégrer le réseau sentinelle devront être expertisé et précisés en tenant compte du protocole sentinelle PSDRF existant. Il paraît indispensable de discuter des tenants et aboutissants du projet avec l'ONF.

Enfin l'opportunité pour le Parc national de s'impliquer sur la démarche participative **PHENOCLIM** (journée IDEE, action de FLORAPYR) de suivi de l'apparition des stades de végétation des arbres (dates d'ouverture des bourgeons et de floraison, de changement de couleur des feuilles...) se pose. L'objectif de ce programme est double : évaluer les conséquences du changement climatique sur la phénologie de la flore en montagne et d'autre part sensibiliser le grand public sur ces thématiques.

L'implication du PNP pourrait être réalisée sur 2 niveaux :

- en informant le grand public, les scolaires et les professionnels de l'intérêt de participer à ce programme,
- en réalisant sur quelques sites (2 à 3) des observations Phénoclim comme le font déjà certains autres espaces naturels (PN de la Vanoise et des Ecrins, etc...)

- Les milieux ouverts de montagne. Il n'est pas proposé d'intégrer le réseau sentinelle déjà existant « Alpages sentinelles » qui semblent répondre à une problématique spécifique aux systèmes méditerranéen de haute montagne (anticipation de la gestion de la ressource herbeuse pour les troupeaux en alpage suite à des années de sécheresse). Il est apparu plus pertinent de cibler plutôt les zones intermédiaires qui sont beaucoup plus instables en terme d'évolution (pratiques, écologie) que les estives. Elles présentent par ailleurs un enjeu paysager important susceptible d'évoluer sur le moyen et le long terme (risque de fermeture). En complément du suivi de l'évolution d'ensemble des surfaces ouvertes (cf approche quantitative globale), un suivi de la qualité des prairies (cortège floristique, insectes pollinisateurs ou autres) et des paysages pourrait être mis en œuvre sur une zone témoin de la zone intermédiaire.

La question de la poursuite du suivi des combes à neige ou de l'implication du PNP dans la démarche **GLORIA** (une fois tous les 7 ans) ciblée sur la partie sommitale des estives et qui ont des objectifs différents, centrés essentiellement sur l'impact du changement climatique doit être précisée,

- Les glaciers Contrairement aux 3 écosystèmes précédents, les glaciers ne représentent pas un écosystème sur lesquels le PNP a des enjeux prégnants de gestion. Mais le soutien au suivi sera poursuivi car ils constituent des indicateurs très pertinents et des éléments illustratifs très pédagogiques et visibles de l'impact du réchauffement climatique et de l'histoire paysagère de notre territoire vis-à-vis des changements globaux. Ils permettent par ailleurs d'avoir un recul de suivi depuis 1850.

Le niveau d'implication ou de soutien du PNP devra être précisé en lien avec les objectifs et les moyens de notre établissement et de nos partenaires.

Les priorités **espèces** restent à préciser, en lien avec le groupe espèces.

Pour la faune, la question de l'opportunité de poursuivre les 3 suivis passereaux qui ont été mis en place pour tenter de mesurer l'impact des changements globaux se pose :

- le STOC capture mis en place sur 2 sites PNP depuis 2009 (Lau-Balagnas – Gèdre) permet de suivre l'évolution des communautés d'oiseaux communs sur le long terme. De portée nationale (MNHN Paris, CRBPO Vigie-Nature 1989), il permet d'estimer au niveau du territoire français les variations d'effectifs des oiseaux nicheurs les plus communs à moyen et long terme, et même d'établir des indicateurs plus complexes de l'évolution des écosystèmes dont ils dépendent.

- le suivi des oiseaux communs d'altitude permet de suivre la distribution et l'abondance des différentes espèces d'oiseaux alpins communs dans les habitats ouverts d'altitude du PNP. Ce protocole adapté du STOC-EPS par le PNP et le CEFÉ-CNRS est repris depuis au niveau national par les autres parcs de montagne et certaines réserves naturelles sur les Alpes et les Pyrénées et constitue un réseau de surveillance de l'évolution du cortège des passereaux en haute montagne. Les premiers résultats seront valorisés prochainement à travers la publication de la thèse de Jules Chiffard (CEFÉ-CNRS).

- le suivi des oiseaux rares d'altitude, qui fait un focus sur certaines espèces (Niverolle alpine, Monticole de roche, Accenteur alpin) en tentant d'améliorer leur détectabilité en vue de connaître leur distribution et leur abondance en fonction des caractéristiques de l'habitat.

Il paraît opportun de ne pas garder ces 3 suivis qui concentrent les efforts « espèce » sur une seule et même famille d'espèce (passereaux). D'un point de vue critère de choix il paraît nécessaire de favoriser une approche cortège d'espèce plutôt que l'approche espèce rare ainsi que l'intégration du protocole dans un réseau national. De ce fait le protocole, suivi des oiseaux rares d'altitude (dont le protocole est en cours de test) peut être abandonné malgré son intérêt.

Pour les 2 autres la question est plus difficile à trancher. L'un (oiseaux communs d'altitude) permet de faire une analyse plus fine au niveau du territoire du PNP. L'autre permet de participer à un réseau national Vigie nature mais avec une possibilité d'analyse de l'impact local beaucoup plus faible. Il est prévu en 2019 après 10 ans de suivi d'évaluer les potentialités d'analyse locale de ce protocole. En fonction des résultats on pourra juger de l'opportunité de poursuivre ou pas ce protocole. L'expertise du CEFÉ et du CRBPO paraît nécessaire pour expertiser l'intérêt de garder ou pas les 2 protocoles.

D'autres espèces emblématiques (Lagopède, Léopard de Bonnal) ou de flore pourraient servir d'indicateur pour mesurer l'impact du changement climatique. IL faut cependant mesurer avec beaucoup de prudence notre capacité à ouvrir d'autres protocoles qui plus ait sur le long terme.

Sur le volet faune 2 espèces pourraient faire l'objet d'une attention particulière.

- Le Léopard de Bonnal constitue un fort enjeu de conservation pour le PNP, plus de 80% de la population mondiale étant présente sur le PNP. Sa vulnérabilité au changement climatique pouvant entraîner à terme la disparition de l'espèce mériterait d'être étudiée sur le PNP. Le suivi devant être réalisé en période estivale et nécessitant des compétences pointues (capture, marquage, etc...), il est proposé que ce suivi soit externalisé en vue d'utiliser le Léopard de Bonnal comme indicateur des conséquences du changement climatique. Ce suivi pourrait être confié à l'association OBIOS sur 2 sites une fois tous les 5 à 10 ans (à expertiser) : 1 en Béarn en aire de limite de répartition (état des lieux réalisé sur un site de suivi en 2011) et 1 en Bigorre au cœur de la population.

- Le Lagopède. Sa vulnérabilité au changement climatique pourrait aussi entraîner à long terme sa disparition. Un projet de suivi expérimental réalisé en collaboration avec l'ONCFS pourrait permettre, s'il s'avère efficient, de suivre l'évolution de l'abondance de 2 populations sentinelles sur le long terme. L'effet du changement climatique sur cette espèce pourrait ainsi être apprécié en plus du besoin d'objectiver la gestion. Un suivi hivernal de l'espèce pourrait pallier un éventuel désistement de l'ONCFS rendant le suivi du lagopède au chant impossible. Cette action s'inscrirait alors dans le cadre de l'étude de l'impact du changement climatique tout en permettant d'identifier les zones d'interactions avec les activités de loisirs (raquettes, ski de randonnée).

Etant donnée le contexte d'accroissement du risque de maladies émergentes le programme de **veille sanitaire** mise en place en 2009 par le Parc National des Pyrénées (cf note espèce) doit perdurer.

La réflexion doit être précisée sur le volet flore