

Démarche d'adaptation au changement climatique de la Réserve naturelle nationale de Sixt-Fer-à-Cheval / Passy

DIAGNOSTIC DE VULNÉRABILITÉ ET PLAN D'ADAPTATION

CONTEXTE

La [réserve naturelle nationale de Sixt-Fer-à-Cheval / Passy](#) a été créée en 1977 et couvre une superficie de 9 445 ha. Elle forme un continuum d'environ 15 000 ha avec 4 autres réserves de haute-montagne gérées par [Asters](#), le Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie.

La spécificité du site réside dans sa mosaïque d'habitats extrêmement diversifiée du fait d'un gradient altitudinal important (900m à 3098m) et d'une géographie complexe notamment héritée de la dernière glaciation (cirques glaciaires, vallons suspendus, vallée et verrou glaciaire). La dissolution karstique, l'eau, les mouvements gravitaires, la végétation et les activités humaines achèvent de modeler des paysages spectaculaires, qui font du site le château d'eau de la vallée du Giffre. La réserve compte 17 habitats d'intérêt communautaire ainsi que de très nombreuses espèces patrimoniales.

MÉTHODE

La réserve compte parmi les 6 premières aires protégées françaises où est expérimentée, dans le cadre du [projet LIFE Natur'Adapt](#) coordonné par [Réserves Naturelles de France](#), une méthode pour évaluer la vulnérabilité et les opportunités que représente le changement climatique à l'échelle d'un site, afin de les intégrer à sa gestion.

Le diagnostic que nous avons mené croise l'évaluation de la sensibilité, de l'exposition et de la capacité d'adaptation au changement climatique de 30 « objets clés » du territoire de la réserve. Il s'appuie sur une revue des effets du changement climatique en montagne connus et documentés, mais également sur la connaissance du territoire par le gestionnaire et certains acteurs locaux et partenaires interrogés. Nous avons ainsi abouti à une prospective de l'évolution de l'aire protégée selon deux scénarios climatiques à l'horizon 2100.

RÉSUMÉ DU DIAGNOSTIC DE VULNÉRABILITÉ

Evolution climatique

Dans les Alpes françaises, une augmentation de +2°C de la température atmosphérique annuelle par rapport au début du siècle est observée. Dans la réserve naturelle, les températures moyennes printanières ont augmenté de 0,9°C entre 1951-1957 et 1976-2005 et les moyennes estivales de 0,5°C.

A l'échelle des Alpes du Nord, le cumul des précipitations a été stable mais la durée d'enneigement a diminué entre 22 et 34 jours en dessous de 2000m entre 1971 et 2019.

D'ici 2100, les températures journalières moyennes que nous connaissons à 900m d'altitude dans la zone d'étude seront ressenties à 1800m en été, voire dépassées. Les températures moyennes estivales et hivernales s'apparenteront alors à celles mesurées à 1800m actuellement dans l'Ubaye de 1976-2005 (RCP 4.5) ou pourraient même dépasser celles du Verdon (RCP 8.5).

Les modèles ne s'accordent pas entre eux sur le devenir des précipitations et leur répartition mensuelle. Cependant, du fait de la hausse des températures, **le volume de précipitations neigeuses diminuera fortement en dessous de 2400m** de novembre à avril, de même que la durée de la couverture de neige au sol.

L'impact probable sur la réserve naturelle

- **Le géopatrimoine remarquable** (cirques glaciaires, parois rocheuses, réseau karstique) **sera largement conservé**, sauf le secteur tressé du Giffre. La baisse de l'apport sédimentaire et de l'eau de fonte du glacier, en tête de bassin versant, modifiera les habitats alluviaux.
- **Une infime partie du volume glaciaire pourrait être conservée** dans un scénario de rapide ralentissement global des émissions de GES. Leur disparition accentuera l'étiage du Giffre en été. Mais

au long terme, cela laissera une surface de conquête potentielle pour de nombreuses espèces.

- ➔ **Les écoulements d'eau seront distribués différemment dans le temps** : moins d'eau en été (moins d'apport lié à la neige et à la glace, plus de période de sécheresse et d'évapotranspiration) et davantage entre l'automne et le printemps (moins de précipitations stockées sous forme de neige). Les écoulements annuels devraient diminuer avec la disparition des stocks de glace hérités du passé.
- ➔ **Les habitats liés aux sols humides et à l'enneigement long** comme les mégaphorbiaies, certaines pelouses subalpines et alpines, ainsi que les combes à neige **sont particulièrement vulnérables**. Les possibilités de conquête plus haut en altitude sont assez réduites du fait de la topographie et des pratiques pastorales.
- ➔ **Les essences forestières comme le hêtre, l'épicéa et le sapin seront toutes vulnérables** face aux nouvelles conditions climatiques.
- ➔ **La mosaïque d'habitats perdra en diversité** car avec les nouvelles conditions climatiques, les étages subalpins et alpins remonteront au détriment de l'étage nival moins étendu.
- ➔ **L'accès à la réserve sera facilité dans le temps et l'espace** ce qui laisse envisager une hausse de la fréquentation et de potentiels conflits d'usage. Le risque de dérangement de la faune pendant les périodes de reproduction et de nidification en sera accentué. Enfin, l'état de conservation des milieux aquatiques pourraient se dégrader avec la recherche de point de fraîcheur pour les visiteurs.
- ➔ **Des espèces patrimoniales typiques des milieux montagnards sont menacées** à moyen et long terme. Or elles permettraient de sensibiliser le public à certains enjeux de la préservation de la nature et faciliteraient l'acceptation de la réglementation. Leur disparition nécessitera une adaptation des actions et des discours pédagogiques tant de la part de l'animateur nature que des gardes techniciens.
- ➔ La hausse de la fréquentation, l'accès facilité aux chalets d'alpages, et l'allongement de la durée

d'été pourrait entraîner **une hausse des activités de police administrative** (instruction de demandes de travaux ou d'organisation de manifestations sportives), **judiciaires** ainsi que de **sensibilisation**. Cela fragilise les moyens humains de l'équipe de la réserve déjà limités, et complique l'organisation du travail.

RÉSUMÉ DU PLAN D'ADAPTATION

Le gestionnaire de la réserve étant dans une phase de rédaction du document de gestion pour les dix prochaines années à venir, **la stratégie élaborée vise à intégrer les résultats du diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité dans la sélection des principaux enjeux du site et le choix d'objectifs de long terme**. Nous proposons donc, d'intégrer parmi d'autres, ces futurs enjeux dans le plan de gestion :

- ➔ **Protéger les dynamiques hydrologiques et géomorphologiques des interventions humaines** qui conditionnent l'existence et l'évolution des habitats de la réserve naturelle ;
- ➔ **Valoriser le patrimoine géologique de la réserve**, dans l'ensemble peu vulnérable au changement climatique, et support de sensibilisation idéal pour expliquer le phénomène au regard des climats passés ;
- ➔ **Permettre la libre évolution des milieux forestiers et des pelouses** afin de favoriser au maximum leurs dynamiques adaptatives ;
- ➔ **Maintenir les corridors écologiques** aux portes de la réserve et à l'échelle du continuum avec 4 autres réserves et les massifs adjacents dans le but de favoriser le déplacement des espèces vers des habitats qui leur soient favorables.

Nous avons également proposé de mettre en avant **l'augmentation des moyens de gestion humain** comme un facteur clé de réussite du prochain plan de gestion.

CONSULTEZ EN INTÉGRALITÉ

[Diagnostic de vulnérabilité](#)

[Annexes](#)

[Plan d'adaptation](#)

