



Méthodes de gestion transfrontalière des principaux facteurs anthropiques de dégradation des milieux naturels

COMPARAISON, ANALYSE ET RÉSUMÉ DES CONTRIBUTIONS COLLECTÉES



Interreg
ALCOTRA

Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale



Action 3.1 du Projet Simple GEBIODIV «Gérer les aires de biodiversité en harmonisant les modes de gestion des aires alpines protégées»

L'action est cofinancée par le programme de coopération transfrontalière franco-italien INTERREG-ALCOTRA 2014-2020 (projet n°5117)

Redaction: L. Marelllo, M. Massara (Région Piémont)

Relecture et révision éditoriale: C. Bergaggio (Région Piémont)

Janvier 2021



Interreg
ALCOTRA

Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale



SOMMAIRE

Préface	pag. 3
Introduction	pag. 6
Méthode adoptée	pag. 7
Résultats	pag. 9
Conclusions	pag. 22
Bibliographie citée	pag. 23
Attaches	pag. 23

PRÉFACE

Le PITEM Biodiv'ALP

Le Massif des Alpes occidentales est une zone biogéographique transfrontalière extrêmement vulnérable aux défis posés par les changements mondiaux (changement climatique, fragmentation des milieux) et par des processus rapides et profonds d'érosion de la biodiversité et des écosystèmes. Ces défis transcendent les frontières et nécessitent une collaboration étroite entre les acteurs franco-italiens pour développer des solutions communes pour la gestion des principales critiques qui menacent la biodiversité et pour la protection et la requalification des habitats et des espèces les plus sensibles présents dans la zone transfrontalière.

Les territoires impliqués dans le PITEM BIODIVALP présentent des problèmes de protection et de valorisation de la biodiversité pour lesquels des outils communs de connaissance et de gestion sont nécessaires pour développer la connectivité écologique et la valorisation des territoires à partir de la biodiversité comme facteur d'attractivité et comme ressource de services écosystémiques fournis.

En particulier, le PITEM BIODIVALP vise à :

- articuler des politiques publiques et des protocoles de gestion de la biodiversité et des habitats dans un contexte transfrontalier;
- mettre en place des liens écologiques entre les espaces naturels alpins et les espaces protégés;
- mettre en œuvre la connaissance transfrontalière du patrimoine naturel et la sensibilisation du public;
- réduire les différences dans les systèmes d'information et les difficultés d'interopérabilité des données pour faciliter les processus décisionnels communs, le partage des connaissances et le suivi de l'évolution de la biodiversité;
- échange de données pour comprendre l'évolution des environnements et de la biodiversité face aux changements globaux;
- améliorer la coordination au niveau transfrontalier, en particulier entre les régions;
- sensibiliser à la manière dont la biodiversité et les écosystèmes peuvent constituer une matière première durable pour le développement territorial.

Point de rencontre entre la France et l'Italie, comprenant à la fois des zones biogéographiques alpines et des zones côtières méditerranéennes, le massif des Alpes occidentales renferme des zones de forte biodiversité dont la richesse est mise en péril par la dégradation et la fragmentation des écosystèmes, par divers facteurs polluants, par les espèces exotiques et envahissantes et le changement climatique.

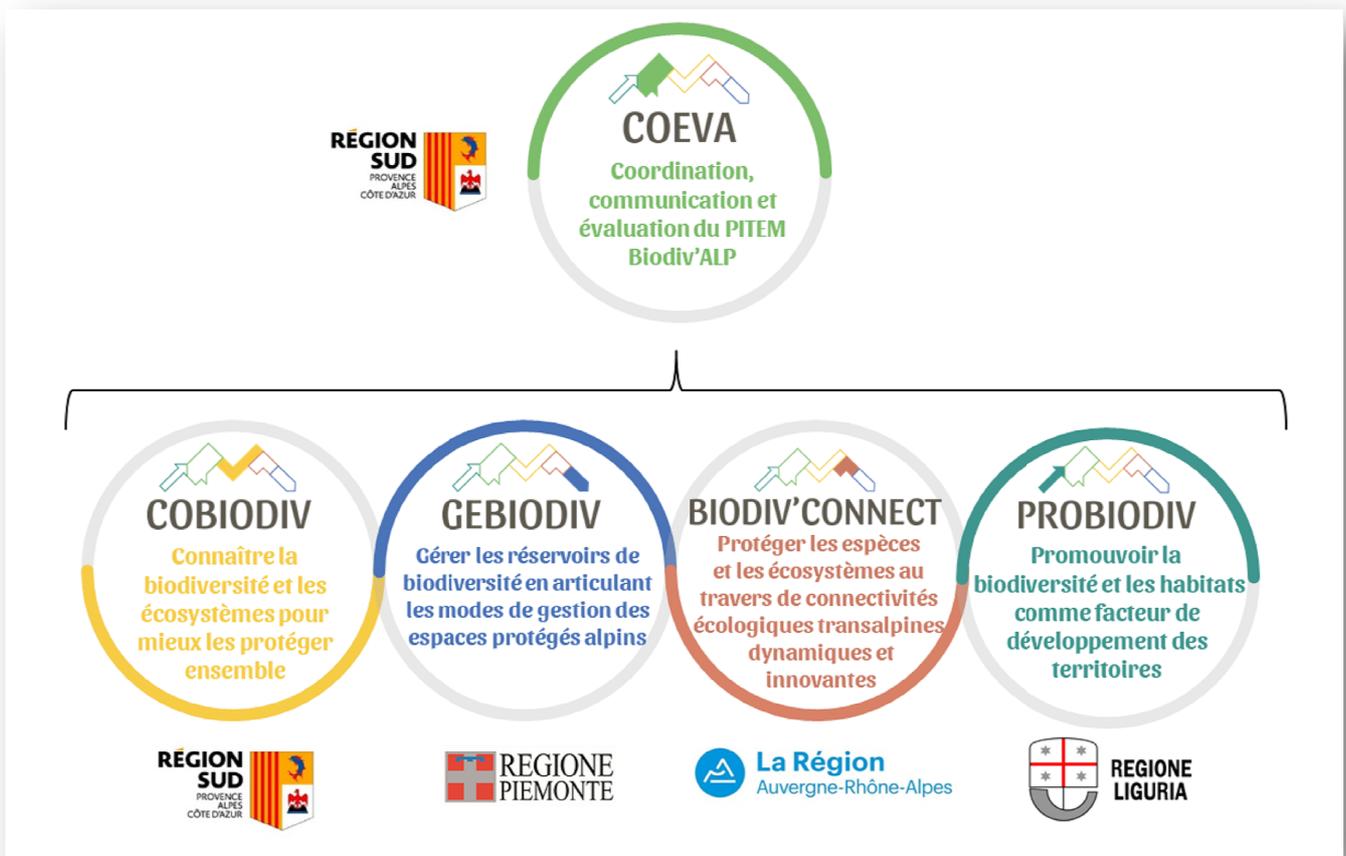
La biodiversité et les écosystèmes alpins sont des éléments attractifs pour le massif des Alpes occidentales, car ils fournissent de nombreux services écosystémiques d'une grande valeur sociale et économique pour les 3,6 millions d'habitants de cette zone. Leur conservation et leur valorisation constituent donc un enjeu important pour l'ensemble du territoire, pour les habitants, mais aussi pour les visiteurs qui viennent découvrir ce patrimoine exceptionnel. Matière première pour l'économie des territoires et le bien-être des habitants, ces services sont cependant extrêmement vulnérables à l'érosion de la biodiversité et aux changements globaux d'origine anthropique.

Dans ce contexte, compte tenu de la fragilité et de la vulnérabilité des écosystèmes alpins, cinq régions françaises et italiennes (Sud-Provence-Alpes-Côte d'Azur, Ligurie, Auvergne-Rhône-Alpes, Piémont et Région autonome du Val d'Aoste) ont décidé, à travers le PITEM (Plan Thématique Intégré) Biodiv'ALP, d'agir en synergie pour protéger et valoriser la biodiversité et les écosystèmes alpins.

Grâce à un processus de concertation entre les cinq régions du programme ALCOTRA et les acteurs locaux, un objectif cadre a été défini: protéger et valoriser la biodiversité et les écosystèmes alpins à travers un partenariat et un réseau de connectivité écologique transfrontalier. Deux sont les objectifs stratégiques: atténuer la érosion des écosystèmes et des espèces protégées et valoriser le pouvoir d'attraction du territoire transfrontalier.

Ces objectifs sont atteints opérationnellement à travers cinq projets concrets qui abordent respectivement l'amélioration des connaissances, la gestion des zones sources de la biodiversité, la définition d'une stratégie de connectivité écologique transalpine et la valorisation socio-économique de la biodiversité et des écosystèmes. Un dernier projet thématique concerne la coordination, la communication et l'évaluation du PITEM Biodiv'ALP.

Le schéma ci-dessous présente les cinq projets du PITEM et leurs chefs de file respectifs :



Biodiv'ALP, en bref

- ✓ Un projet de coopération sur 4 ans (2019-2023)
- ✓ Une stratégie co-construite
- ✓ 5 projets opérationnels
- ✓ 8,9 M€ de budget au total
- ✓ 85 % de financement des dépenses éligibles par le programme ALCOTRA V-A 2014-2020 (Axe prioritaire 3 portant sur l'attractivité du territoire, la conservation environnementale et la valorisation des ressources naturelles et culturelles)

25 bénéficiaires franco-italiens

- ✓ **10 partenaires** : 5 Régions (Sud-Provence-Alpes-Côte d'Azur, Piemonte, Auvergne-Rhône-Alpes, Liguria, Valle d'Aosta) deux Agences régionales pour l'environnement (Provence-Alpes-Côte d'Azur et Liguria), deux Parcs nationaux (Ecrins et Gran Paradiso), un Conservatoire d'espaces naturels (Haute-Savoie)
- ✓ **15 délégués** : Parcs nationaux (Mercantour, Vanoise), Parcs naturels régionaux (Queyras, Mont Avic, Alpi Cozie, Alpi Liguri), Conservatoires botaniques nationaux (Alpin, Méditerranéen), Conservatoire d'espaces naturels (Savoie), Province (Imperia), Métropole (Nice Côte d'Azur), Commune (Rhêmes-StGeorges), Chambre de commerce et d'industrie (Provence-Alpes-Côte d'Azur), Université (Gênes), Fondation (Montagna Sicura)

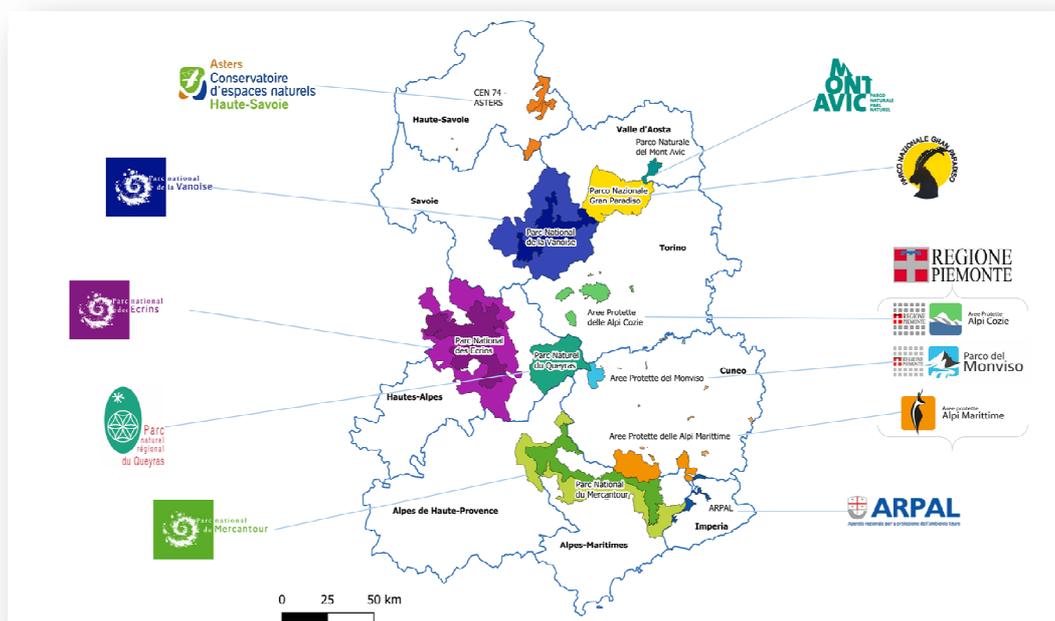
Pour en savoir plus : <https://www.maregionsud.fr/biodivalp>
<https://www.interreg-alcotra.eu/it>

INTRODUCTION

Contexte

Dans le cadre de l'Action 3.1 du Projet Simple GEBIODIV, tous les partenaires et délégataires et gestionnaires d'aires protégées participant au PITEM ont été impliqués afin de rassembler, dans un document de synthèse, les différentes modalités de gestion des facteurs de dégradation de la biodiversité dans les différents territoires gérés par des aires protégées, des régions et d'autres organismes instrumentaux. Le territoire concerné est celui des zones du programme ALCOTRA, qui comprend les territoires frontaliers alpins français (départements de Haute-Savoie, Savoie, Hautes-Alpes, Alpes de Haute-Provence, Alpes Maritimes) et italien (provinces de Turin, Cuneo et Imperia). La Région du Val d'Aoste ne participe pas au projet GEBIODIV, son territoire est cependant inclus car le Parc du Grand Paradis est présent dans le projet et la Région du Val d'Aoste et l'Institut régional agricole d'Aoste ont également été impliqués dans la discussion séminaire d'échange sur les méthodes de gestion qui s'est tenu, toujours dans le cadre de l'action 3.1, le 28/1/2021 en ligne.

Figure 1 : Localisation des structures sur le territoire du projet ALCOTRA-BIODIVALP. Pour des raisons de représentation (surfaces trop peu importantes) ou de disponibilité des données cartographiques, seuls les Parc Nationaux, les Parcs Naturels et (pour certaines structures) les Réserves Naturelles apparaissent sur cette carte. Les sites Natura 2000 ne sont pas représentés. Sources : Programme ALCOTRA, Région Sud.



Objectif de l'étude :

L'action vise à identifier les principaux facteurs de dégradation de la biodiversité au niveau transfrontalier et à définir les principales mesures de gestion adoptées par les acteurs présents sur le territoire du PITEM qui traitent de la gestion de la biodiversité. Il s'agit donc d'une action cognitive à travers la collecte d'informations à un niveau transfrontalier afin de mettre en évidence les différences et les convergences entre les méthodologies appliquées et développer une approche partagée et harmonieuse des principaux facteurs d'érosion de la biodiversité dans les Alpes alpines et transfrontières.

MÉTHODE ADOPTÉE

Collecte des contributions

Lors de la réunion de lancement de l'action 3.1 (tenue le 31/1/2020), un tableau a été présenté au partenariat avec lequel chacun a été invité à indiquer les modes de gestion retenus pour les différents facteurs environnementaux critiques. Dans le tableau envoyé, le chef de file a déjà indiqué les principaux problèmes critiques sur la biodiversité et les habitats potentiellement affectés par ces facteurs critiques (habitats déclarés avec les codes de classification Natura 2000).

Par conséquent, tous les partenaires / délégataires ont été invités à réfléchir aux méthodologies de gestion à partir des facteurs critiques et des habitats potentiellement impliqués afin d'illustrer les méthodologies adoptées et d'indiquer les projets individuels et / ou les expériences acquises dans les territoires de leur compétence (également à travers l'envoi de pièces jointes ou de rapports de liens vers des pages Web).

Cependant, certains choix ont été faits et certains critères de collecte des différentes expériences ont été décidés:

- il a été décidé de se concentrer principalement sur la zone de montagne / alpine parce que:
 - c'est la principale zone territoriale commune à la frontière entre les différentes régions de la zone PITEM;
 - la plupart des aires protégées impliquées dans le PITEM sont situées dans ces contextes territoriaux;
- dans la phase de conception, il a été convenu de se concentrer davantage sur les problèmes critiques causés par le pâturage (surpâturage, abandon des pâturages, approvisionnement en nutriments... ..) dans la zone de montagne / alpine et les méthodes de gestion associées;
- les autres facteurs de pression identifiés comme prioritaires concernent l'altération des plans d'eau (à la fois courants et calmes), les impacts du sport, du tourisme et des infrastructures, les facteurs de pression naturels (incendies, changement climatique) et la propagation des espèces exotiques envahissantes;
- afin de se concentrer davantage sur un certain nombre d'habitats limités et ainsi d'améliorer les connaissances, il a été décidé de ne pas considérer (sinon marginalement) les habitats forestiers. Par conséquent, l'attention s'est concentrée sur les environnements ouverts (prairies de montagne, zones humides, environnements de haute altitude tels que les vallées de neige, les formations pionnières et les environnements rocheux) et les habitats abrités des ruisseaux et rivières.

Lors de la préparation de cette action, certains partenaires et délégataires ont manifesté leur intérêt à entamer une discussion également sur les protocoles et méthodologies d'évaluation et de prévision des impacts et de l'état de conservation des habitats et des espèces. Il s'agit d'analyser et de comparer quelles méthodologies peuvent être appliquées pour obtenir des modèles de prévision concernant les effets que certaines sources de pression peuvent déterminer dans le temps (par exemple, l'impact d'une nouvelle prise hydroélectrique sur les habitats et les espèces d'un cours d'eau ou la construction d'une infrastructure routière sur la fragmentation de l'habitat). Par conséquent, dans le tableau envoyé au partenariat, il a également été demandé d'indiquer toute expérience d'application des méthodologies susmentionnées.

Figure 2: Tableau envoyé aux partenaires pour la collecte des contributions sur les modes de gestion

Pressions sur les habitats ouverts et de rivière				Description simplifiée de méthodes de gestion appliquées						
Source de pression	Facteurs de dégradation	habitat concernés	Impact	Habitat	Facteur de dégradation	Méthode de gestion	Résultats obtenus (principaux objectifs de conservation atteints)	Projets réalisés	Documents	Link
Pâturage / gestion agronomique	Surpâturage, piétinement et stationnement des animaux	3130, 4080, 0230, 0240, 1110, 1120, 1140, 1220, 1230, 1240	banalisation de la biodiversité floristique; Compactage des sols et des pelouses							
	Fertilisation et irrigation du sol pour l'amélioration des pâturages	0240	dégradation							
	Transformation en pâturage	0520	Disparition de l'habitat naturel							
	Gestion des pâturages	4000, 4070, 5130, 5210	modification/dispersion habitat							
	Pâturage dans les bois	0420	Bloc dynamique évolutif							
Naturel	abandon des pâturages et / ou du pratiques agronomiques	0230*, 0240*, 0410, 0520	Colonisation d'arbres et d'arbustes							
	Incendies fréquents	5130, 5210	Dégradation							
Sport / tourisme / infrastructure	Changement climatique	0340 et toutes les zones alpines	Dégradation							
	Consommation du sol (construction de remontées mécaniques et domaine skiables, construction de logements, enneigement)	4000, 4070, 0110, 0120, 0130, 0210, 0230, 0420	Artificialisation et banalisation de l'habitat ou disparition de l'habitat.							
	Transit vélo (V11, Downhill, ...)	prairies alpines	Érosion et instabilité hydrogéologique; Compactage du sol et des pelouses.							
	Véhicules tout-terrain et motoneiges	prairies alpines	Impact sur la faune; Compactage du sol et des pelouses.							
	Dérangement dû au ski alpinisme, free ride et héliiski	prairies alpines	Impact sur la faune.							
	Fréquentation touristique (escalade et free climbing)	0110, 0120, 0210, 0220, 0230, 0240	Potenziale compromissione habitat							
Altération eaux (rivières et lacs) / marais / tourbières	Modification du régime hydrologique des eaux courantes (captages d'eau, berges artificielles, brides)	3020, 3030, 3040, 7940	Dégradation et/ou disparition de l'habitat							
	Eutrophication et altération de la qualité de l'eau (égouts, ruissellement des terres agricoles et fertilisation des pelouses, turbidité)	3130, 3140, 3220, 3230, 3240	Dégradation et/ou disparition de l'habitat							
Espèces envahissantes	Drains et altérations physiques des eaux stagnantes	3130, 3140, 3160, 7110, 7120, 1140, 1220, 1230, 1240	Dégradation et/ou disparition de l'habitat							
	Propagation des espèces envahissantes	3220, 3230, 3240	Dégradation et/ou disparition de l'habitat							
	Pyrale du buis	5110	Extinction de l'habitat							

Figure 3: Tableau envoyé aux partenaires pour les contributions sur les méthodes de prévision et d'évaluation des impacts

Pressions sur les habitats ouverts et de rivière				Description simplifiée de méthode de prévision et évaluation des impacts						
Source de pression	Facteurs de dégradation	habitat concernés	Impact	Habitat	Facteur de dégradation	Méthode de prévision et évaluation	Résultats obtenus avec application de la méthode	Projets réalisés	Documents	Link
Pâturage / gestion agronomique	Surpâturage, piétinement et stationnement des animaux	3130, 4080, 0230, 0240, 1110, 1120, 1140, 1220, 1230, 1240	banalisation de la biodiversité floristique; Compactage des sols et des pelouses.							
	Fertilisation et irrigation du sol pour l'amélioration des pâturages	0240	dégradation							
	Transformation en pâturage	0520	Disparition de l'habitat naturel							
	Gestion des pâturages	4000, 4070, 5130, 5210	modification/dispersion habitat							
	Pâturage dans les bois	0420	Bloc dynamique évolutif							
Naturel	abandon des pâturages et / ou du pratiques agronomiques	0230*, 0240*, 0410, 0520	Colonisation d'arbres et d'arbustes							
	Incendies fréquents	5130, 5210	Dégradation							
Sport / tourisme / infrastructure	Changement climatique	0340 et toutes les zones alpines	Dégradation							
	Consommation du sol (construction de remontées mécaniques et domaine skiables, construction de logements, enneigement)	4000, 4070, 0110, 0120, 0130, 0210, 0230, 0420	Artificialisation et banalisation de l'habitat ou disparition de l'habitat.							
	Transit vélo (V11, Downhill, ...)	prairies alpines	Érosion et instabilité hydrogéologique; Compactage du sol et des pelouses.							
	Véhicules tout-terrain et motoneiges	prairies alpines	Impact sur la faune; Compactage du sol et des pelouses.							
	Dérangement dû au ski alpinisme, free ride et héliiski	prairies alpines	Impact sur la faune.							
	Fréquentation touristique (escalade et free climbing)	0110, 0120, 0210, 0220, 0230, 0240	Potenziale compromissione habitat							
Altération eaux (rivières et lacs) / marais / tourbières	Modification du régime hydrologique des eaux courantes (captages d'eau, berges artificielles, brides)	3020, 3030, 3040, 7940	Dégradation et/ou disparition de l'habitat							
	Eutrophication et altération de la qualité de l'eau (égouts, ruissellement des terres agricoles et fertilisation des pelouses, turbidité)	3130, 3140, 3220, 3230, 3240	Dégradation et/ou disparition de l'habitat							
Espèces envahissantes	Drains et altérations physiques des eaux stagnantes	3130, 3140, 3160, 7110, 7120, 1140, 1220, 1230, 1240	Dégradation et/ou disparition de l'habitat							
	Propagation des espèces envahissantes	3220, 3230, 3240	Dégradation et/ou disparition de l'habitat							
	Pyrale du buis	5110	Extinction de l'habitat							

RÉSULTATS

Méthodologies de gestion

Différents espaces protégés (Parco Alpi Cozie, Parc Monviso, Parc du Grand Paradis, Parc du Mercantour, Parc du Queyras) et différents organismes participant au PITEM (Asters, Région AURA, ARPAL, Région Piémont) ont envoyé leurs contributions. Les contributions les plus significatives divisées par type de source de pression considérée sont résumées ci-dessous.

Gestion des pâturages

SURPÂTURAGE

PARC NATIONAL GRAN PARADISO

Habitats touchés: 6150, 6170, 6230, 7110, 7140, 7230.

Méthodologie de gestion: les habitats des zones humides, en particulier ceux présents dans les zones de pâturage, sont soumis au piétinement et à le stationnement des troupeaux (bovins et ovins); pour les habitats des prairies, il y a aussi une dégradation due au surpâturage surtout dans les zones proches des huttes/étables.

Pour les milieux humides, les mesures de conservation (PdG) du plan de gestion du ZSC sont appliquées (l'ensemble du territoire PNGP est le ZSC «Parc national du Grand Paradis» IT1201000). Les zones humides les plus importantes et les plus étendues ont été identifiées dans les cartes mais seulement pour certaines le périmètre est en cours (avec des difficultés considérables dues à l'opposition des éleveurs) ce qui devrait interdire le pâturage mais aussi le passage du bétail. Pour les habitats des prairies, des plans de pâturage ont été élaborés pour certaines zones mais il y a des difficultés considérables à les appliquer; les outils (Plans de pâturage, Plans de gestion, Règlement du parc) dont dispose l'Autorité ne permettent pas pour l'instant de les rendre obligatoires.

Un exemple d'intervention concrète: PSR de la région du Piémont, mesure 323 - Projet Biopas avec interventions de protection des zones humides et activités d'amélioration de la gestion des pâturages dans les habitats des prairies. Pour consulter les outils de planification du Parc (Plan Parc, Plan de Gestion de la SAC, Règlement en phase d'approbation) et pour information sur le projet PSR Biopas: www.pngp.it

PARC NATIONAL DE QUEYRAS

Habitats touchés:7140, 7220, 7230, 7240.

Méthodologie de gestion: pour la gestion du surpâturage, du piétinement et du stationnement des animaux, les ressources des Mesures Agro-Environnementales du MAE ont été utilisées pour la mise en œuvre de projets de concertation et de contractualisation pour limiter l'impact du pâturage avec les agriculteurs/éleveurs locaux.

PARC NATIONAL DU MERCANTOUR

Habitats touchés: 7140, 7220, 7230, 7240.

Méthodologie de gestion: pour l'eutrophisation et le piétinement causés par le pâturage sur les zones humides, des clôtures ont été construites sur 14 sites pour empêcher l'accès aux animaux et du matériel d'information a été distribué aux bergers.

ASTERS

Habitats touchés: 6170, 6171, 6173, 6230, 7230, 8120.

Méthodologie de gestion: En raison de la pression d'un pâturage irrégulier et mal réparti, des outils de planification du pâturage ont été développés, tels que la division des pâturages en quartiers et plans de pâturage. La construction d'abris pour bergers est également prévue pour soutenir une gestion pastorale plus durable que des objectifs environnementaux (activités de recherche pastorale sur les pâturages d'Anterne et Jovet).

REGION AURA

Habitats touchés: 7110.

Méthodologie de gestion: des plans de gestion pastorale ont été mis en œuvre pour le surpâturage et le stationnement avec pour principale mesure de défendre les zones sensibles telles que les zones humides avec la présence de sphaignes (Action agro-environnementale de l'Alpage du Plan (73).

FAIBLE CHARGE DE PÂTURE

PARC REGIONAL ALPI COZIE

Habitats touchés : 4060, 4060/9420.

Méthodologie de gestion: utilisé dans Val Tronca une faible charge de pâturage dans les zones arbustives (en 9420 - mélèzes-cembreto sur rodoreto-vacciniato) et avec déplacement de points de sel visant à réduire les arbustes et donc à augmenter l'extension de l'habitat des galliformes alpin (amélioration du sol pour l'approvisionnement en fumier, réduction des arbustes pour le piétinement). Projet réalisé avec des fonds du Plan de Développement Rural (PSR 2007-2013 Mesure 323 Typologie Az.1 b) Instrument de gestion pastorale pour l'amélioration de l'environnement. Pittarello et al., 2016). <http://www.piemonteparchi.it/cms/index.php/parchi-piemontesi/item/1816-alpi-cozie-la-gestione-pastorale-per-migliorare-l-ambiente>

PARC NATIONAL DU MERCANTOUR

Habitats touchés: prairies d'altitude.

Méthodologie de gestion: application du MAEC sur les sites Natura 2000 pour limiter le surpâturage et la charge pastorale en créant des drailles (chemin de transhumance et espaces dédiés au passage et au stationnement des animaux). Mise en place d'interventions dans 28 sites et rédaction de plans de gestion.

ABANDONNEMENT DES PÂTURES

PARC REGIONAL ALPI COZIE

Habitats touchés: 6210, 6240.

Méthodologie de gestion: du côté xérique du bas Val di Susa dans les zones caractérisées par l'abandon du pâturage et des pratiques agronomiques, l'utilisation du pâturage, de la coupe et du défrichage des moutons a été testée et des lignes directrices pour la gestion de l'habitat ont été rédigées (6210 et 6240) à travers pâturage dans le cadre de LIFE Xerograzing (www.lifexerograzing.eu); environ 20 ha d'habitat récupérés et une augmentation de l'abondance des orchidées.

PARC NATIONAL GRAN PARADISO

Habitats touchés: 6150, 6170, 6230, (6410), 6520.

Méthodologie de gestion: l'abandon du pâturage et par conséquent des pratiques agronomiques (surtout la fertigation en haute altitude et donc l'entretien du réseau de cours d'eau), provoque, notamment du côté piémontais, une expansion rapide des habitats arbustifs (4060 pour ce qui concerne RN2000 et le buisson pionnier d'invasion à basse altitude); Dans les prairies alpines il y a une variation dans la composition floristique: à proximité des écuries et des abris encore utilisés, il y a une augmentation des espèces nitrophiles (réseau de fertigation inexistant et donc rejet de fumier non géré) tandis que dans les zones plus éloignées il y a un appauvrissement des espèces. Comme indiqué pour le surpâturage, dans ce cas également diverses mesures de conservation sont envisagées (PdG et Règlements) pour optimiser l'utilisation de la ressource fourragère à travers des plans de pâturage, mais aussi à travers des actions de coupe ponctuelle d'arbustes et de jeunes arbres lors de l'expansion (conservation des clairières) ou l'utilisation de troupeaux de service (moutons, chèvres et ânes). Ces outils de gestion ont été récemment approuvés et l'Autorité tente de les appliquer mais, comme déjà mentionné, avec de nombreuses difficultés de la part des agriculteurs. Les méthodes de gestion sont en cours de mise en œuvre et il n'est donc pas possible de décrire et de quantifier les résultats. Avec le projet LIFE Patoralp, une expérience de gestion des pâturages a commencé (www.pastoralp.eu).

ASTERS

Habitats touchés: tourbières et prairies et landes en mosaïque.

Méthodologie de gestion: pour l'abandon du pâturage et la colonisation des essences de bois, tant les activités de planification du pâturage ont été menées que la réalisation de travaux concrets et de suivi *post operam*:

- Alpage di Jovet aux Contamines: mise en place d'un plan de gestion pastorale, construction d'une structure temporaire (2018) puis d'une cabane permanente (2019) pour animer et gérer le troupeau; le soutien à l'éleveur et au berger en signant des mesures agro-environnementales et en respectant les aires de nidification et les milieux humides d'intérêt communautaire; réouverture des prairies colonisées avec interventions mécaniques afin de créer une mosaïque d'habitats favorables au tétras lyre. Un suivi a été réalisé sur des espèces d'intérêt pour le secteur: *Juncus arcticus*, *Carex migrogloch* et suivi des niches de *Lagopus muta*.
- Alpage d'Armancette aux Contamines: installation en 2019 d'un troupeau d'intérêt collectif sur un pâturage en cours de fermeture, facilitée par l'installation d'un abri provisoire; accompagnement des bergers au champ dans les aires de nidification; réalisation des travaux de réouverture avec l'implication de 50 étudiants du Centre de Formation aux Métiers de la Montagne de Thônes en fin de saison; réalisation d'un suivi botanique au pâturage avec transects pour séparer les zones de

pâturage avec les zones non pâturées. Plusieurs réunions ont eu lieu avec les administrations locales, des cartes des pâturages et des zones rouvertes ont été réalisées.

Sport, tourisme, infrastructures

RANDONNEURS EN TRANSIT ÉROSION ET COMPACTION

ASTERS

Habitats touchés: prairies alpines.

Méthodologie de gestion:

- identification des secteurs dégradés, implication des organes de gestion du réseau sentiers ;
- mise en place d'interventions de récupération au moyen de palissades en bois, de murs bas pour arrêter le transit et limiter l'érosion hydrique;
- activités de communication, de sensibilisation et d'information pour les touristes.

Expérience Col du Bonhomme aux Contamines: récupération d'un chemin, re-profilage, pose de barrières pour protéger les espèces protégées pendant les travaux, annulation de chemins parallèles et canalisation de fréquentation, décompaction du sol et semis de semences locales avec la collaboration de la CBNA, suivi, contrôle et vérification sur *Juncus acuminatus* et *Carex microglochis*, surveillance de la fréquentation.

PARC NATIONALE GRAN PARADISO

Habitats touchés: prairies alpines.

Méthodologie de gestion: les mesures de protection et les interdictions ont été définies par le règlement du parc. La dégradation, principalement causée par les vélos de montagne et les vélos électriques, existe lorsque le chemin est une piste faible dans un contexte détritique et cela se produit surtout près les cols. Dans le règlement du Parc, en cours d'approbation, il existe un article spécifique qui régleme le transit des VTT et vélos électriques uniquement le long de certains sentiers, interdisant de quitter les sentiers (piétons et autres moyens).

DÉRANGEMENT DÛ AU SKI ALPINISME, FREE RIDE ET HÉLISKI

ASTERS

Habitats touchés: forêts, prairies alpines et d'altitude.

Méthodologie de gestion:

- identification des filières avec présence de tétras lyre selon une méthodologie spécifique;
- création d'un groupe de travail (expérience des Contamines-Montjoie et aux Aiguilles Rouges) avec la présence des différents acteurs intéressés par la problématique (communes, communautés de montagne, guides de haute montagne et guides nature, moniteurs de ski, clubs alpins, gestionnaires de pistes, chasseurs, propriétaires fonciers, gestionnaires d'abris, associations environnementales) pour définir ensemble les actions appropriées;
- diffusion d'informations avec différents outils de sensibilisation (panneaux, cartes, brochures, sites Internet, conférences et articles et réseaux sociaux).

(<http://www.cen-haute-savoie.org/activites-sportives-sensibilite-faune>)

PARC NATIONALE DU MERCANTOUR

Habitats touchés: tous les habitats présents dans le parc.

Méthodologie de gestion:

- identification des sites d'hivernage du tétras lyre (crottiers);
- création de zones sans ski avec délimitation des zones où ne pas passer.

PARC NATIONALE DU GRAN PARADISO

Espèces affectés: *Lagopus muta*, *Lyrurus tetrix*, *Alectoris graeca*, chamois et bouquetins.

Méthodologie de gestion: toute forme de perturbation de la faune est interdite dans le parc. En outre, des mesures et interdictions spécifiques sont prévues dans le plan de gestion du site Natura 2000 «Parc national du Grand Paradis» en ce qui concerne les espèces individuelles.

DÉRANGEMENT DE L'AVIFAUNE ET DÉGRADATION DE L'HABITAT POUR LES ESCALADES, CHUTES DE GLACE ET LE DRY TOOLING

PARC REGIONAL DU QUEYRAS

Habitat affectés: 8210 e 8220.

Méthodologie de gestion: Suivi de la fréquentation et de l'équipement du site de La Saume, outils de communication et de consultation (guide «Equiper éco-responsable»).

ASTERS

Habitat affectés: 8210 et 8220.

Méthodologie de gestion: démontage des équipements d'escalade et de Dry Tooling.

PARC NATIONAL GRAN PARADISO

Habitat affectés: 8210 et 8220.

Méthodologie de gestion: afin de protéger la flore chasmophyte et la flore de lichens et de ne pas perturber les sites de nidification des aigles royaux, des gypaètes barbus, des faucons pèlerins, des crécerelles, des hiboux grand-duc, des coussins alpins, des coraux et bien d'autres, des nouveau règlement qui autorise la pratique des activités d'escalade uniquement dans des zones autorisées spécifiques. Pour les chutes de glace (principalement présentes côté Val d'Aoste), la fréquentation est autorisée en hiver s'il n'y a pas d'oiseaux de proie nicheurs à proximité. Le manuel pour l'escalade durable a été rédigé sur le site PNGP (<http://www.pngp.it/iniziativa-del-parco/arrampicare-nel-parco/arrampicata-sostenibile>).

Altération des lacs et des rivières

MODIFICATION DU RÉGIME HYDROLOGIQUE

PARC REGIONAL ALPI COZIE

Habitats affectés: 3150.

Méthodologie de gestion: requalification de la végétation des berges et des sites de reproduction pour la faune aquatique et ichtyofaune. Le long de la ceinture de rive, replantation de communautés héliophytes dominées par *Phragmites australis*, *Typha* spp et *Salix* spp. dans le Lago Grande d'Avigliana.

<http://www.arpa.piemonte.it/arpa-comunica/events/eventi-2014/restauro-ecologico/presentazioni-restauro-ecologico/presentazione-aimone.pdf>

PARC NATIONAL GRAN PARADISO

Habitats affectés : 3230, 3240 et faune piscicole.

Méthodologie de gestion: dans le parc, les nouveaux captages d'eau ne sont pas autorisés (sauf pour l'autoconsommation) et aussi les modifications du régime actuel de l'eau; les nouvelles berges du fleuves ne sont accordés que pour sécurité publique. Dans les années 1950, en particulier du côté piémontais, d'importantes centrales hydroélectriques ont été construites qui ont altéré (ou compromis) les habitats riverains et l'ichtyofaune de certains cours d'eau. Le Parc, en collaboration avec l'ARPA Piemonte, complète la cartographie de ces habitats, définissant également leurs menaces actuelles. En outre, des contrôles périodiques des écoulement d'eau (DMV) sont en cours. Le projet LIFE Bioaquae a été récemment réalisé qui comprenait, parmi les différentes actions, l'éradication des poissons allochtones de certains lacs alpins de haute altitude et des interventions de conservation en faveur de la truite marbrée (*Salmo marmoratus*) (www.bioaquae.eu).

ASTERS

Habitats affectés: 3220.

Méthodologie de gestion: Un plan de gestion pluriannuel des torrents Sixt-Fer-à-Cheval a été élaboré en correspondance avec les travaux du lit du fleuve et l'étude d'impact y relative.

EUTROPHICATION ET MODIFICATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

PARC REGIONAL ALPI COZIE

Habitats affectés: 3150.

Méthodologie de gestion: Le lac Avigliana a une forte eutrophisation de l'eau en raison des rejets d'eaux usées ces dernières années et en raison des apports occasionnels actuels, dus à la suppression du collecteur d'égout. Un système de prélèvement d'eau hypolimnique a été développé grâce à la création d'un émissaire intégré, qui fonctionne en régulant la différence de niveau entre le lac et l'émissaire. Il y a eu une réduction de la concentration de phosphore présent dans le bassin.

http://www.provincia.torino.gov.it/ambiente/file-storage/download/ris_idriche/pdf/workshop_avigliana/MERATI_pres_13062011.pdf

PARC REGIONAL DU QUEYRAS

Habitats affectés: 3220, 3230, 3240.

Méthodologie de gestion: Construction de stations d'épuration dans le bassin du Guil dans le cadre du contrat fluvial du bassin lui-même.

ASTERS

Habitats affectés: lacs d'altitude.

Méthodologie de gestion:

- Lac Cornu: récupération et enlèvement et élimination des déchets plastiques et métalliques du lac Cornu avec l'aide de plongeurs.
- Lac Jovet supérieur des Contamines-Montjoie: suivi de la population de *Riccia breidleri* endommagée par la fréquentation.

PARC REGIONAL MONVISO

Habitats affectés: 3150.

Méthodologie de gestion: perte d'habitat due à l'abaissement des eaux souterraines avec enfouissement conséquent. De nouvelles zones humides ont été créées pour la reproduction des amphibiens d'intérêt communautaire. Occupation immédiate des nouveaux sites par *Triturus carnifex* et *Lindernia procumbens*.

REGION AURA

Habitats affectés: 7230.

Méthodologie de gestion: Enfouissement du marais de Chautagne en raison d'un réseau de drainage de 25 km. Pour annuler l'effet du réseau de drainage, le prélèvement d'eau a été interrompu et des interventions ont été menées pour créer des niveaux diversifiés de saturation en eau du sol (secteurs déprimés avec eau permanente et secteurs supérieurs avec absence d'eau gratuite). En général, la nappe phréatique a augmenté. Réaliser par la suite des interventions de revégétalisation avec des semences locales et la renaturalisation de 60 ha de terres marécageuses municipales de Chindrieux (73). <https://censavoie.wixsite.com/marais-chautagne>

Espèces envahissantes

Concernant ce facteur de pression, certaines contributions ont été collectées avec l'action 3.1 mais veuillez vous référer au document de synthèse de l'action 3.2 de GEBIODIV pour une vue d'ensemble des méthodes de prévention/gestion/contrôle et confinement des espèces exotiques envahissantes développées par le partenariat PITEM.

Phénomènes naturels (incendies)

REGION AURA

Habitats affectés: 7230.

Méthodologie de gestion: récupération après incendie à l'aide de semences locales pour reconstituer les prairies d'origine sur une tourbière de la commune de Sainte-Hélène-du-Lac (73). Le feu a été contenu en fermant les canaux de drainage.

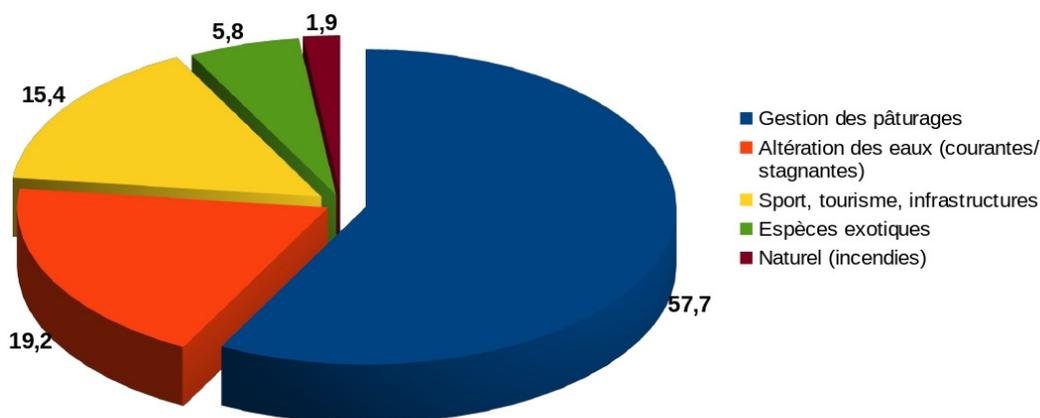
Traitement et synthèse des résultats

Dans les tableaux de la matrice pression/gestion envoyés aux partenaires du projet, une première sélection des facteurs de pression principaux et les plus courants affectant les habitats ouverts et les habitats humides a été réalisée. Au niveau de la macro-catégorie, les sources de pression suivantes ont été considérées:

1. Pâturage/gestion agronomique;
2. Pressions des phénomènes naturels;
3. Sport, tourisme, infrastructure;
4. Altération des plans d'eau, marais, tourbières;
5. Espèces envahissantes.

Le graphique suivant montre la distribution en pourcentage par rapport aux facteurs de pression indiqués par les partenaires dans les tableaux.

Macrocatégories de pressions indiqué (%)



Comme on peut le supposer, la gestion des pâturages représente la principale source de pression ayant de multiples répercussions sur la conservation des différents habitats et espèces d'intérêt communautaire. Compte tenu de la nature anthropique des habitats des prairies de montagne et, en partie, alpines, une mauvaise gestion des pâturages peut conduire à la dégradation de ces milieux, à la fois en raison d'une surcharge de bétail et, au contraire, d'une sous-utilisation ou même abandon de cette pratique. La protection des habitats à haute valeur écologique, tels que les tourbières ou, en général, les zones humides dans lesquelles le piétinement et les déjections animales peuvent également entraîner la perte de l'habitat lui-même fait également partie de la gestion des pâturages. Bien que marginalement, la gestion des pâturages dans les bois a également été mise en avant comme une pression pouvant conduire à un blocage de la dynamique des habitats forestiers, avec une référence particulière à l'habitat 9420.

Concernant l'altération des masses d'eau, cette macro-catégorie comprend certains des principaux facteurs de pression concernant à la fois les eaux courantes et les eaux stagnantes telles que les altérations du régime des eaux (captage, artificialisation des berges et du lit), l'altération de la qualité de l'eau (rejets, eutrophisation) ou la présence d'ichtyofaune exotique envahissante.

D'autre part, les pressions concernant «Sport, tourisme, infrastructures» comprennent à la fois les pressions dues à la fréquentation touristique telles que l'érosion des sols, le compactage des écorces herbeuses, la perturbation de la faune et la dégradation des habitats rocheux ainsi que les infrastructures connexes, avec notamment référence aux stations de ski et à l'utilisation des prairies pour le stationnement des véhicules.

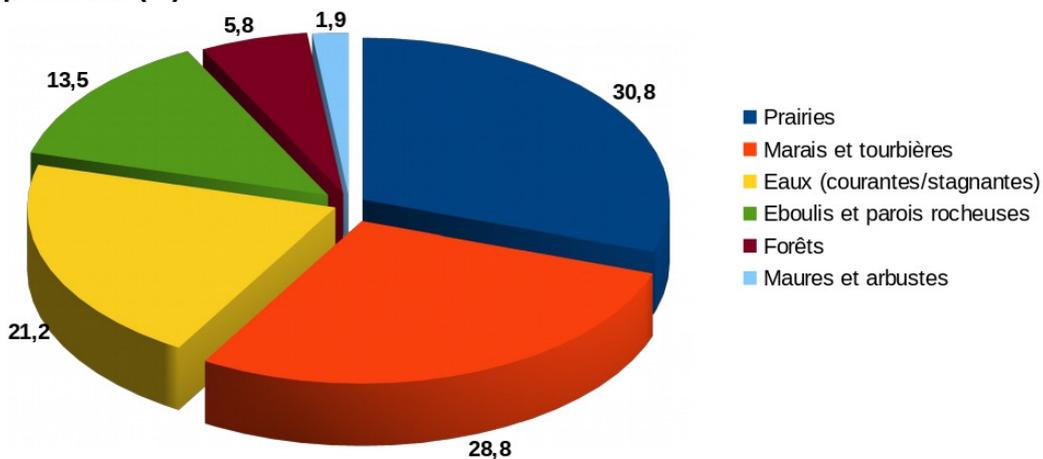
En raison des pressions découlant de la propagation des espèces exotiques envahissantes, les rapports reçus concernent les problèmes liés à l'ichtyofaune exotique qui peut entraîner la dégradation des habitats fluviaux et la propagation de la Pyrale du buis pouvant entraîner la perte d'habitat 5110.

Enfin, les pressions causées par les incendies fréquents et les changements climatiques ont été signalées parmi les facteurs naturels dont les répercussions sur les habitats naturels sont de plus en plus intéressantes.

Dans le tableau adressé aux partenaires, il a ensuite été demandé d'indiquer les principaux habitats d'intérêt communautaire qui sont considérés, dans les différents territoires, comme plus vulnérables aux facteurs de pression susmentionnés.

Les graphiques suivants montrent dans l'absolu les macro-types d'environnements (graphique 2) et les habitats individuels (graphique 3) identifiés, c'est-à-dire dans quel pourcentage un type d'environnement ou un habitat spécifique a été cité comme le plus vulnérable par les partenaires, sans distinction entre les facteurs de pression auxquels elle est liée.

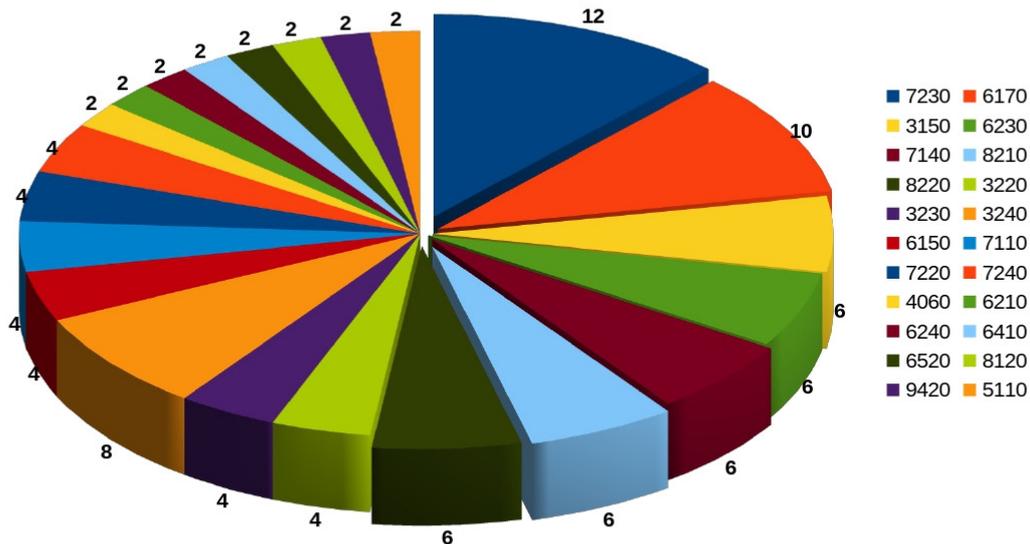
Macro-typologies d'environnements indiqués comme soumis à des pressions plus importantes (%)



En termes de macro-typologies d'environnements, les prairies et les marais/tourbières ont été les plus cités, représentant 60% des citations et confirmant la nécessité d'interventions pour éliminer/atténuer les pressions sur les habitats associés et les espèces caractéristiques. 21% sont représentés par des milieux aquatiques, entendus à la fois comme des eaux courantes (rivière) et stagnantes (lacs), pour lesquels l'altération du régime hydrique, l'eutrophisation et la présence d'une faune de poissons exotiques envahissante sont les principaux facteurs de dégradation. Les environnements rocheux, en revanche, ont été plus indiqués dans les zones où les pratiques sportives ou, en général, le tourisme peuvent provoquer la dégradation des environnements et, par conséquent, doivent être gérés plus précisément. Enfin, certains partenaires ont indiqué les pâturages forestiers et les infrastructures de ski comme des sources de pression pour les milieux forestiers et arbustifs qui sont souvent mis en relation fonctionnelle avec eux. De plus, la présence de l'habitat 5110 due à des espèces exotiques envahissantes a également été associée au macrotype «forêts».

Plus en détail, le graphique suivant montre le pourcentage de fréquence avec lequel des habitats spécifiques ont été cités par les partenaires comme objet des différents facteurs de pression. Conformément à ce qui a été déclaré au niveau de la macro-catégorie des milieux, les principaux rapports concernaient les habitats des marais et des tourbières et ceux des prairies. La répartition est cependant plus variée en fonction des pressions spécifiques concernant les différents habitats ainsi que de la diffusion plus ou moins grande de l'habitat lui-même.

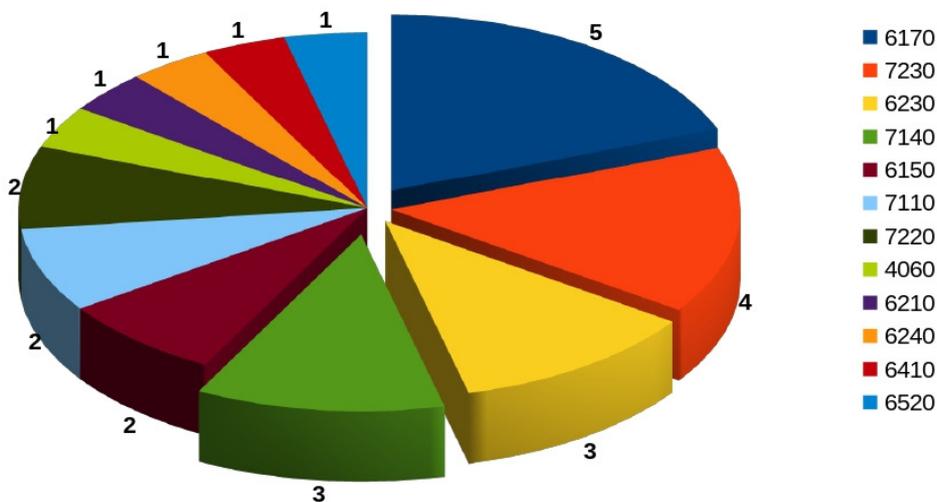
Habitat pour lequel une ou plusieurs pressions ont été indiquées (%)



Enfin, un résumé des habitats les plus indiqués (nombre de fois qu'ils ont été cités) par les partenaires selon les macro-catégories de pression auxquelles ils sont soumis est reporté ci-dessous.

En ce qui concerne le pâturage, les enjeux critiques concernent une meilleure gestion de la pratique afin d'atténuer les pressions sur les différents types d'habitats de prairies et la nécessité de préserver les zones humides (marais et tourbières) pour le bétail. Plus de la moitié des citations, en particulier, concernent les habitats des prairies 6170, 6230 et 6150, les habitats marécageux 7230 et les habitats des tourbières 7140.

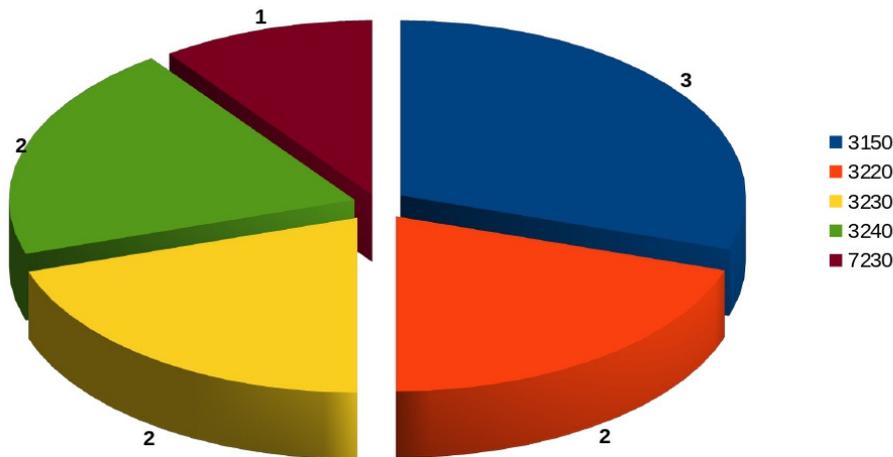
Habitat soumis à la pression "Pâturage" (n.)



En ce qui concerne l'altération des rivières, une attention particulière a été portée aux milieux des eaux vives, représentés par les habitats 3220, 3230 et 3240 qui, ensemble, dépassent 50% des citations. Pour ces habitats, il existe en effet une dégradation potentielle due notamment à la modification du régime hydrique, à la présence d'ichtyofaune allochtone et à la pollution de l'eau.

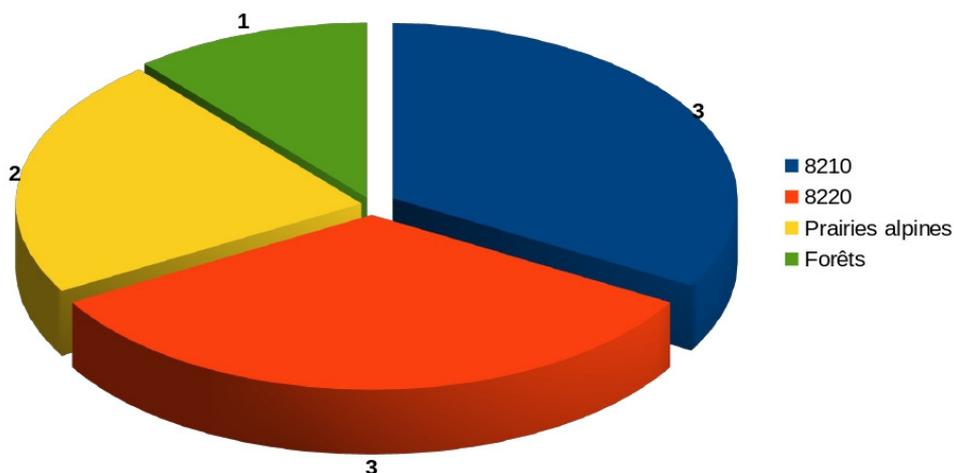
L'habitat spécifique le plus cité au sens absolu est cependant le 3150, habitat lacustre avec une référence particulière aux lacs d'altitude qui sont soumis à différentes pressions concernant l'eutrophisation des eaux, les phénomènes d'enfouissement ou la dégradation de la végétation des berges.

Habitat soumis à la pression "Altération des eaux" (n.)



Dans le contexte des pressions dues au "Sport, tourisme et infrastructures", les principaux rapports concernent les milieux rocheux du groupe "82" qui sont sujets à une dégradation potentielle pour le tourisme d'escalade sportive à la fréquentation en dehors du sentier existant. Les environnements de prairie alpine et de forêt ont ensuite été indiqués de manière générique, notamment en relation avec la présence de stations de ski.

Habitat soumis à la pression "Sport, tourisme, infrastructures" (n.)



Parmi les pressions dues à des facteurs naturels, seuls deux rapports ont été reçus: l'un concerne la dégradation qui peut être causée par des incendies fréquents dans l'habitat des tourbières 7230 et l'autre les effets du changement climatique sur les habitats des prairies et les hautes falaises.

Enfin, s'agissant des pressions dues à la propagation d'espèces exotiques envahissantes, les contributions reçues concernent la dégradation de l'habitat 5110 due à la propagation "récente" du Pyrale du buis *Cydalima perspectalis* et la présence d'ichtyofaune allochtone dans les habitats aquatiques. Pour plus de considérations, cependant, comme déjà indiqué dans le chapitre précédent, veuillez vous référer au document de synthèse de l'action 3.2 de GEBIODIV.

Méthodologies de prévision et quantification d'impact

Sur la base des tableaux envoyés par les partenaires, aucune expérience significative n'a émergé du partenariat. Cette expérience limitée est probablement liée au fait qu'il s'agit de méthodologies souvent non utilisées par les organes de gestion des aires protégées et qu'il s'agit de méthodologies expérimentales qui nécessitent des compétences spécifiques en modélisation et en cartographie.

Différents organismes de gestion et de recherche, des agences régionales de protection de l'environnement ainsi que certaines régions ont développé des outils de prévision et d'évaluation des impacts du changement climatique (prévision de la modélisation météorologique sur des scénarios futurs, niveau de régression des glaciers, divers projets européens liés à cette problématique...), cependant, avec GEBIODIV, il a été demandé de se concentrer sur des méthodologies de prévision spécifiques pour évaluer d'autres types d'impacts et quantifier les altérations liées à l'utilisation des terres et les effets déterminés sur les différentes composantes de la biodiversité.

Voici les contributions les plus importantes:

- Le Parc National du Grand Paradis a un projet LIFE en cours (Pastoralp), dont le parc est partenaire avec le Parc des Écrins et d'autres entités, qui combine deux approches, biophysique et socio-économique, pour faire face à la vulnérabilité des pâturages alpins et propose des outils pour améliorer sa capacité à le réduire. Le projet est basé sur une approche scientifique consolidée concernant les conditions actuelles des communautés pastorales alpines et les impacts attendus du changement climatique futur sur ces communautés.
- Le Parc National du Gran Paradiso a également été impliqué, avec la Région Piémont, dans une étude de prévision et d'évaluation de l'impact sur les habitats et les espèces dû à l'arrivée d'une étape du Giro d'Italia en haute altitude (Lacs du Serrù) à Ceresole Reale (TO) au cœur du territoire du Parc, fin mai 2019 (plus de détails sur cette expérience dans les actes du séminaire final de l'action 3.1).
- Regione Piemonte a présentée la méthodologie MesoHABSIM (MesoHabitat Simulation Model), qui a été développée par l'École polytechnique de Turin (Département de l'ingénierie de l'environnement, des territoires et des infrastructures - DIATI) pour caractériser les besoins environnementaux, en termes d'habitat, de la faune piscicole afin d'améliorer leur gestion et leur protection. Cette méthodologie a été prise comme référence par l'ISPRA - Institut Supérieur de la Protection et de la Recherche de l'Environnement (Veza et al., 2017) et est reportée dans deux décrets du Ministère de l'Environnement et de la Protection du Territoire et de la Mer concernant l'évaluation des l'impact des dérivations et la définition des sorties écologiques (DD n.29 du 13.02.2017 et DD n.30 du 13.02.2017, annexe 4). La méthodologie MesoHABSIM est également explicitement mentionnée par

la Commission européenne comme une référence technique dans 2 études de cas d'application décrites dans le document d'orientation CIS no. 31 - Flux écologiques dans la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau (plus de détails: <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/manuale-tecnico-operativo-per-la-modellazione-e-la-valutazione-dell2019integrita-dell2019habitat-fluviale/view>).

- Du côté français, certaines évaluations environnementales ont été indiquées pour lesquelles les organes de gestion ont réalisé des évaluations et des prévisions d'impacts, sans toutefois mettre en évidence une méthodologie de référence spécifique et sans joindre de documentation bibliographique et descriptive pour plus d'informations.
- Sur la base du tableau envoyé par l'ARPAL, aucune expérience particulière n'émerge en ce qui concerne les méthodes de prévision et de quantification des impacts dans la région de la Ligurie. Cependant, en même temps que le tableau, l'ARPAL a également envoyé une contribution du Prof. Mariotti de l'Université de Gênes (ci-joint) concernant une liste des principaux facteurs de dégradation liés aux habitats Natura 2000 présents dans les sites Natura 2000 de la Province d'Imperia. À partir de la classification hiérarchique des pressions/menaces Natura 2000 pour chaque habitat signalé dans la province d'Imperia, les valeurs de présence (1) absence (0) ont été rapportées comme pression existante et/ou comme menace et l'intensité moyenne avec où ils sont exprimés ces facteurs avec une échelle de trois degrés (0: nul ou non pertinent; 1: faible; 2: moyen; 3: élevé). En outre, pour chaque site Natura 2000 (ou groupe de sites dans le cas du Parc des Alpes Liguri), la présence du facteur de dégradation, soit Pression (P) ou Menace (M), a été signalée. C'est donc la création d'une matrice intéressante pour évaluer les pressions/menaces sur les habitats des sites Natura 2000 de la Province d'Imperia mais pas une véritable méthodologie de prévision et de quantification des impacts, qui était le résultat attendu avec la collecte de ces des contributions.

CONCLUSIONS

L'objectif de cette action du Projet GEBIODIV n'était pas de faire un portrait exhaustif de toutes les méthodologies de gestion transfrontalière mais de comprendre parmi les différents partenaires et délégataires du projet (notamment les aires protégées concernées) quels sont les principaux facteurs critiques pour la biodiversité ils traitent et quelles méthodologies de gestion ils ont développées sur leur territoire.

Le tableau qui se dégage des différentes contributions reçues est intéressant car il met en évidence que globalement l'approche transfrontalière de la criticité environnementale est similaire et a conduit à l'application de méthodologies similaires et comparables, notamment en ce qui concerne la gestion des pâturages (surpâturage, amélioration de la gestion des pâturages existants, abandon des pâturages et colonisation des prairies), sur lesquels une étude plus approfondie a été menée au cours du projet. Souvent cette convergence est précisément liée à la réalisation de projets européens (ex: Pastoralp, Resthalp, Seminalp, Jardinalp....) qui ont permis un échange et une comparaison transfrontaliers et un enrichissement mutuel du bagage technique des organes de gestion italien et français.

Sur certains points, certaines différences entre l'Italie et la France apparaissent:

- des compétences différentes dans certains domaines tels que la gestion des cours d'eau et des lacs; Du côté italien, les régions et les organes de gestion semblent plus impliqués dans la gestion des interventions de réhabilitation des habitats riverains et des plans d'eau en général, probablement parce qu'il existe en France des organismes spécifiques qui s'occupent de ces milieux. La même différence est apparue en ce qui concerne la gestion des espèces exotiques (plus de détails dans l'action 3.2) qui implique directement les régions et les aires protégées en Italie alors qu'en France ces tâches sont déléguées à d'autres organismes (provinces et organismes gérant des bassins hydrographiques).
- concernant la gestion des pâturages, la partie française est plus avancée sur les aspects de l'implication des bergers dans les interventions de communication/formation/accompagnement et avec le développement d'outils de planification similaires à ceux de l'Italie mais appliqués depuis plus longtemps.
- Il y a aussi plus d'expériences françaises concernant la gestion des problématiques critiques liées à l'usage touristique: interventions de sensibilisation et de communication sur les dégâts causés par la pratique du ski (free ride, ski alpinisme) sur les espèces d'oiseaux alpins et l'escalade en milieu de falaises et rocheux et par le transit des vélos et des randonneurs en dehors des sentiers.
- dans la gestion de l'eutrophisation et de l'altération de la qualité de l'eau des masses d'eau, des expériences transfrontalières spécifiques et particulières très intéressantes ont émergé.

En ce qui concerne les méthodes de prévision et de quantification des impacts, comme déjà indiqué dans le paragraphe approprié, aucune expérience significative n'est ressortie du partenariat, notamment du côté français. Cependant, on considère que les expériences indiquées dans ce document et présentées lors du séminaire final de cette action, peuvent représenter un stimulant pour réfléchir davantage à ces types de méthodes de prévision et de quantification des impacts dans la gestion territoriale des entités impliquées dans le PITEM .

BIBLIOGRAPHIE CITÉE

Pittarello M., Probo M., Lonati M., Lombardi G., 2016. Restoration of sub-alpine shrub-encroached grasslands through pastoral practices: effects on vegetation structure and botanical composition. Applied Vegetation Science, 19: 381-390).

Veza P., Zanin A., Parasiewicz P., 2017. Manuale tecnico-operativo per la modellazione e la valutazione dell'integrità dell'habitat fluviale. ISPRA. 1-102 p.

ATTACHES

- Attache 1: Prof. M. Mariotti (UNIGE _ DISTAV). ELENCO DEI PRINCIPALI FATTORI DI DEGRADO RIFERITI AGLI HABITAT NATURA 2000 PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 DELLA PROVINCIA DI IMPERIA