



WEBS OF LIFE

Alpine biodiversity needs ecological connectivity

Les résultats du projet ECONNECT

PARTENAIRES



AUSTRIA



GERMANY



FRANCE



ITALY



LIECHTENSTEIN



SWITZERLAND



INTERNATIONAL



OBSERVATEURS



ÉQUIPE ÉDITORIALE: Mauro Belardi, Gianluca Catullo, Chiara Massacesi, Riccardo Nigro, Piera Padoan et Chris Walzer

CONCEPTION GRAPHIQUE: Bonsaistudio.it | IMPRESSION: Grafica Metelliana | TRADUCTION: INTRALP

ISBN 9788890662904

Imprimé en novembre 2011

Chris Walzer, partenaire chef de file du projet

Paolo Angelini, Leopold Füreder, Guido Plassmann, Kathrin Renner, Katrin Sedy et Aurelia Ullrich, chefs de projet

Kristina Bauch, Anne Sophie Croyal, Luca Giraudo, Ruedi Haller, Anne Katrin Heinrichs, Daniel Kreiner, Michaela Kuenzl, Ferdin et Lainer, Cristiano Sedda, Régions pilotes



WEBS OF LIFE

Alpine biodiversity needs ecological connectivity

Les résultats du projet ECONNECT





Table des matières

Acronymes et terminologie.....	7
Préface.....	11
Le projet ECONNECT en quelques mots.....	13
Vision du projet.....	13
Portée géographique.....	13
Justification du projet.....	13
Objectif du projet.....	14
Approche du projet.....	14
Activités de projet.....	15
La collecte d'informations.....	15
Les actions sur le terrain.....	16
La communication.....	16
Les résultats du projet.....	17
Principales réalisations.....	19
Résultat 1.....	19
Résultat 2.....	21
Résultat 3.....	23
Résultat 4.....	26
Résultat 5.....	27
Connectivité et espèces clés sélectionnées.....	29
L'ours brun (Ursus arctos).....	31
Le loup (Canis lupus).....	33
Lynx (Lynx lynx).....	35
Le cerf élaphe (Cervus elaphus).....	37
Le tétras-lyre (Tetrao tetrix).....	39
Le vautour fauve (Gyps fulvus).....	41
Les Régions Pilotes et les activités mises en place.....	43
Berchtesgaden-Salzburg.....	45
Alpes calcaires du nord - P.N. Gesäuse.....	47
Hohe Tauern et région des Dolomites.....	49
Monte Rosa.....	50
Les Alpes du sud-ouest - Parcs nationaux Mercantour/Alpi Marittime.....	51
Département de l'Isère.....	53
Le triangle rhétique.....	55
Sensibilisation.....	56
Recommandations d'action.....	59
La planification spatiale et la connectivité paysagère.....	60
Promotion de la connectivité écologique.....	61
Un cadre juridique global pour soutenir la connectivité écologique dans les Alpes.....	61
Les autorités de gestion et les acteurs clés des espaces protégés.....	62
Création d'un système commun de gestion des données géographiques.....	63
L'après-ECONNECT: Comment poursuivre le processus.....	65
Poursuite/maximisation des résultats du projet après sa conclusion.....	65



Acronymes et terminologie

Anthropique

Causé ou influencé par l'homme. Ce terme est utilisé pour définir tout impact humain sur l'environnement (par ex., la pollution de l'air).

Barrière

- **Juridique**: une barrière née par effet de cadres juridiques nationaux/régionaux, empêchant la création de réseaux écologiques.
- **Physique**: une barrière née par effet d'un obstacle tangible augmentant la fragmentation de l'habitat. Elle peut être naturelle (par ex., une chaîne de montagnes) ou artificielle (par ex., une autoroute).

Biodiversité

La variété de toutes les formes de vie à tous les niveaux, des gènes aux espèces et aux écosystèmes.

Changement climatique

Changement à long terme des régimes climatiques (par ex., les températures). Bien que le changement climatique soit l'un des éléments de la variabilité naturelle de la Terre, ce terme se réfère généralement, de nos jours, au réchauffement global que provoquent les concentrations croissantes, dans l'atmosphère, de gaz à effet de serre résultant des activités humaines. Il est prévu que le changement climatique accroisse la vulnérabilité de nombreuses espèces, spécialement celles qui ne seront pas en mesure d'en supporter les effets négatifs ou d'adapter leurs aires de répartition aux nouvelles conditions. D'ici la fin du siècle prochain, le changement climatique devrait être l'un des deux premiers facteurs de perte de biodiversité au niveau mondial.

Dispersion des espèces

Capacité des individus d'une espèce donnée à se déplacer. Chez les vertébrés, la dispersion est normalement le fait des jeunes mâles. Il s'agit d'une activité cruciale pour le maintien de la diversité génétique et l'expansion des aires de répartition (voir plus loin).

Écologique

- **Connectivité**: le degré de connexion entre les espaces naturels dans une matrice paysagère donnée (voir plus loin).
- **Réseau**: un cluster d'habitats naturels physiquement connectés accueillant des populations d'espèces différentes et différents écosystèmes. Un réseau écologique est traditionnellement constitué de zones noyaux (par ex., des espaces protégés importants) connectés les uns aux autres par des corridors écologiques et des îlots-refuges.

Flux génétique

Migration naturelle de matériel génétique d'une population à une autre, modifiant la composition du patrimoine génétique de la population réceptrice. Ce processus augmente la variabilité génétique au sein de cette dernière et permet de nouvelles combinaisons de caractéristiques, y compris celles permettant aux populations de mieux résister aux facteurs de stress naturels et anthropiques. Une population génétiquement variée est plus viable et moins exposée au risque d'extinction.

GECT (Groupement européen de coopération territoriale)

Instrument juridique européen visant à faciliter et promouvoir la coopération transfrontalière. Le GECT permet de regrouper sous une seule entité juridique les autorités de gestion de différents États membres. Le GECT peut être un outil efficace pour surmonter les barrières juridiques et faciliter la création de réseaux écologiques transnationaux.

JECAMI (Joint Ecological Continuum Analysing and Mapping Initiative)

Un outil de mappage en ligne développé par le projet **ECONNECT** pour soutenir les processus décisionnels en matière de connectivité écologique à l'échelon local, régional ou alpin.

Mesures sur le terrain

Actions concrètes réalisées sur le terrain en vue d'améliorer la perméabilité paysagère.

Paysage

- **Fragmentation**: division d'une zone de grandes dimensions en parcelles plus petites, par effet d'activités anthropiques/infrastructures. Elle peut entraîner l'isolement des populations et l'interruption du flux génétique (voir plus haut).
- **Matrice**: la surface entière d'un territoire, caractérisée par des degrés variables de zones sauvages, de connectivité naturelle et de structures anthropiques (voir plus haut). Les infrastructures présentes au sein de la matrice influenceront sur le mouvement des espèces et sur le flux génétique.
- **Perméabilité**: c'est un indicateur du potentiel de mouvement des espèces, des populations et des gènes au sein de la matrice paysagère.

Paysage culturel

Le résultat de l'interaction entre les êtres humains et la nature. Un paysage culturel est une combinaison d'éléments naturels et humains résultant l'un rapport étroit et prolongé entre les personnes et l'environnement naturel.

Planification spatiale

Outil de recherche appliquée. Techniques de planification reposant sur une vision holistique du territoire et intégrant différents objectifs et différentes utilisations du sol.

Pont vert

Infrastructure créée par l'homme pour renforcer la connectivité écologique au sein d'un paysage fragmenté. Les ponts verts doivent être réalisés de manière à avoir l'impact le plus réduit possible sur l'environnement naturel dans lequel ils sont construits. Le but des ponts verts est généralement de permettre aux espèces de traverser en sécurité les autoroutes.

Région pilote Econnect

Région où se déroulent les activités du projet **ECONNECT**, l'espoir étant que les mesures concrètes mises en place avec succès dans les régions pilotes pourront être exportées, contribuant ainsi à renforcer le réseau écologique alpin.

Répartition

Distribution géographique d'une espèce. Elle est représentée par les zones où l'espèce est présente.

Résilience

La capacité d'un écosystème à revenir à l'état d'origine après une perturbation.

Résistance

La capacité d'un écosystème à absorber les nuisances externes sans subir de modification au niveau de ses processus ou de sa structure.





Préface

ECONNECT a pour objectif d'améliorer la connectivité écologique dans l'espace alpin. La protection de la biodiversité et du patrimoine naturel - une nécessité incontournable pour affronter les défis du changement climatique - exigeait une approche intégrée dans le cadre de laquelle non seulement les espaces protégés, mais aussi les corridors et les espaces caractérisés par une biodiversité élevée, soient considérés comme les éléments de liaison d'un réseau écologique alpin. Organisations parapluie internationales liées à la Convention alpine, institutions scientifiques, partenaires chargés de la mise en place au niveau local: tous ont uni leurs forces pour cerner les besoins et options et pour développer et réaliser des outils et instruments innovants visant à renforcer la connectivité écologique. Les applications pilotes impliquant un nombre élevé de parties prenantes permettent une mise en œuvre à long terme. Pour surmonter les contraintes juridiques et administratives, des recommandations stratégiques ont été élaborées, assurant une coopération transfrontalière et une harmonisation procédurale efficaces. Le transfert et la dissémination des connaissances sont garantis par la vaste structure ramifiée de partenaires et l'utilisation stratégique de réseaux. En dernière analyse, toutefois, **ECONNECT** a clairement montré que la vie future dans les Alpes implique un préalable indispensable: que soient définies, acceptées et mises en place des solutions de compromis entre le développement illimité et la préservation de vastes zones perméables et interconnectées, en vue de maintenir une meilleure biodiversité et d'assurer la régénération et le renouveau en dépit des perturbations écologiques. L'acceptation sociale, les futures opportunités communes et l'implication des politiques sont tout aussi importantes que la construction d'un pont vert pour franchir les autoroutes.

Connectivité dans les Alpes

Au plan visuel, on peut envisager la connectivité comme la possibilité pour les individus de toutes espèces d'utiliser la totalité de leur aire, de se mouvoir à travers des habitats adéquats, éventuellement dans le cadre d'une dispersion individuelle, et de maintenir un flux génétique régulier. Les Alpes - et les environnements de montagne en général - sont caractérisés par des falaises et des pentes abruptes qui, pour certaines espèces, représentent des barrières écologiques, tandis que d'autres espèces peuvent disposer d'une chaîne de montagne longue et régulière qui leur permet de se déplacer longitudinalement et en altitude.

Malgré les effets de barrière présents dans les Alpes, les principaux motifs d'inquiétude concernant la connectivité écologique sont encore généralement liés à la fragmentation paysagère provoquée par l'homme.

Il y a généralement une forte corrélation entre les lieux anthropisés et l'altitude ou la raideur des versants. Dans les pays fortement urbanisés, la répartition de la biodiversité est limitée aux zones montagneuses, où elle se concentre: l'explication évidente de cet état de choses est que les communautés humaines ont toujours préféré s'établir dans les zones de plaine plutôt que dans des lieux en pente, reléguant ainsi la biodiversité dans des espaces inaccessibles.

À l'échelon alpin, l'urbanisation de presque tous les fonds de vallée a mené à la fragmentation du continuum écologique, avec de graves conséquences pour de nombreuses espèces.

De plus, à une époque de changements globaux rapides, la fragmentation écologique peut exacerber les effets des changements climatiques.

Pour finir, il est reconnu qu'une approche «site» c'est à dire qui se base sur la conservation des espaces protégés, de zones prioritaires de conservation, etc., n'est pas suffisante pour réaliser les objectifs de conservation à long terme intéressant les écosystèmes alpins.

Par une approche multi-niveaux et transnationale, le projet **ECONNECT** a défini les questions clés liées à la connectivité (cadre juridique, connaissances scientifiques, communication, etc.) et identifié les problèmes principaux et les solutions potentielles. Le projet **ECONNECT** a en outre fourni la possibilité d'améliorer la collaboration et la coordination à l'échelon transnational entre les différents acteurs nationaux.

LE
PROJET
ECONOMI
CT EN
QUELQUES
MOTS

Le projet ECONNECT en quelques mots

Vision du projet

ECONNECT envisage un continuum écologique durablement restauré et préservé, formé de paysages interconnectés, dans la région de l'arc alpin, où la biodiversité sera conservée pour les générations futures et où sera améliorée la résilience des processus écologiques.

Portée géographique

Des actions de projet ont été réalisées au sein de toute la région alpine telle que définie par la Convention alpine, qui s'étend sur une surface d'environ 190.000 km²:

- l'un des plus vastes espaces naturels européens;
- l'un des "points chauds" de la biodiversité européenne, avec plus de 30.000 espèces animales et 13.000 espèces végétales;
- lieu de vie et de travail pour 14 millions de personnes;
- destination de vacances pour plus de 100 millions de touristes chaque année.

Justification du projet

La conservation de la biodiversité alpine au cours des cent dernières années a été poursuivie sur la base d'une approche "espaces protégés", visant à définir un certain nombre de réserves isolées, séparées du reste de l'espace alpin. Mais les paysages alpins sont aujourd'hui toujours plus dominés par l'action humaine et il faut faire les comptes avec le changement climatique global; aussi cette approche doit-elle être revue: il s'impose de cerner et de mettre en place des solutions nouvelles et novatrices pour préserver le potentiel dynamique d'ensemble des Alpes. A cet effet, les efforts de conservation doivent tendre à préserver et à restaurer une matrice paysagère perméable (des espaces où aucune barrière n'entrave le mouvement de la flore et de la faune), grâce à la réalisation de réseaux écologiques dans toute la région alpine.



Fig. I.1. Image satellite Carte des Alpes

Cadre juridique pour la biodiversité

De nombreuses conventions, comme par exemple la Convention sur La diversité biologique et la Convention alpine, et directives européennes, telles que la "Directive Habitat" (92/43/EEC) et la "Directive-cadre sur l'eau" (2000/60/EC), mettent l'accent sur l'importance des réseaux écologiques comme outil permettant la conservation de la biodiversité. Presque tous les pays alpins ont ratifié la Convention sur la diversité biologique et tous ont ratifié la convention-cadre de la Convention alpine. Etant donné que la biodiversité est menacée par l'utilisation anthropique du sol, l'urbanisation, la fragmentation des habitats et les barrières artificielles, les réseaux écologiques qui unissent toute la chaîne des Alpes représentent une contribution clé pour mener à bien les obligations internationales.

L'approche par régions pilotes

La "méthodologie" appliquée à l'échelle des régions pilotes **ECONNECT** peut être considérée comme l'épine dorsale du processus de mise en place. Le cadre théorique est fourni par le document "Création de réseaux écologiques dans les régions pilotes - Guide stratégique et méthodologique" (Scheurer & Kohler, 2008), réalisé par le projet Continuum. Le processus prévoit une démarche en trois étapes, basées sur l'expertise de scientifiques et l'expérience de quatre organisations: ALPARC, CIPRA, ISCAR et WWF.

Approche du projet

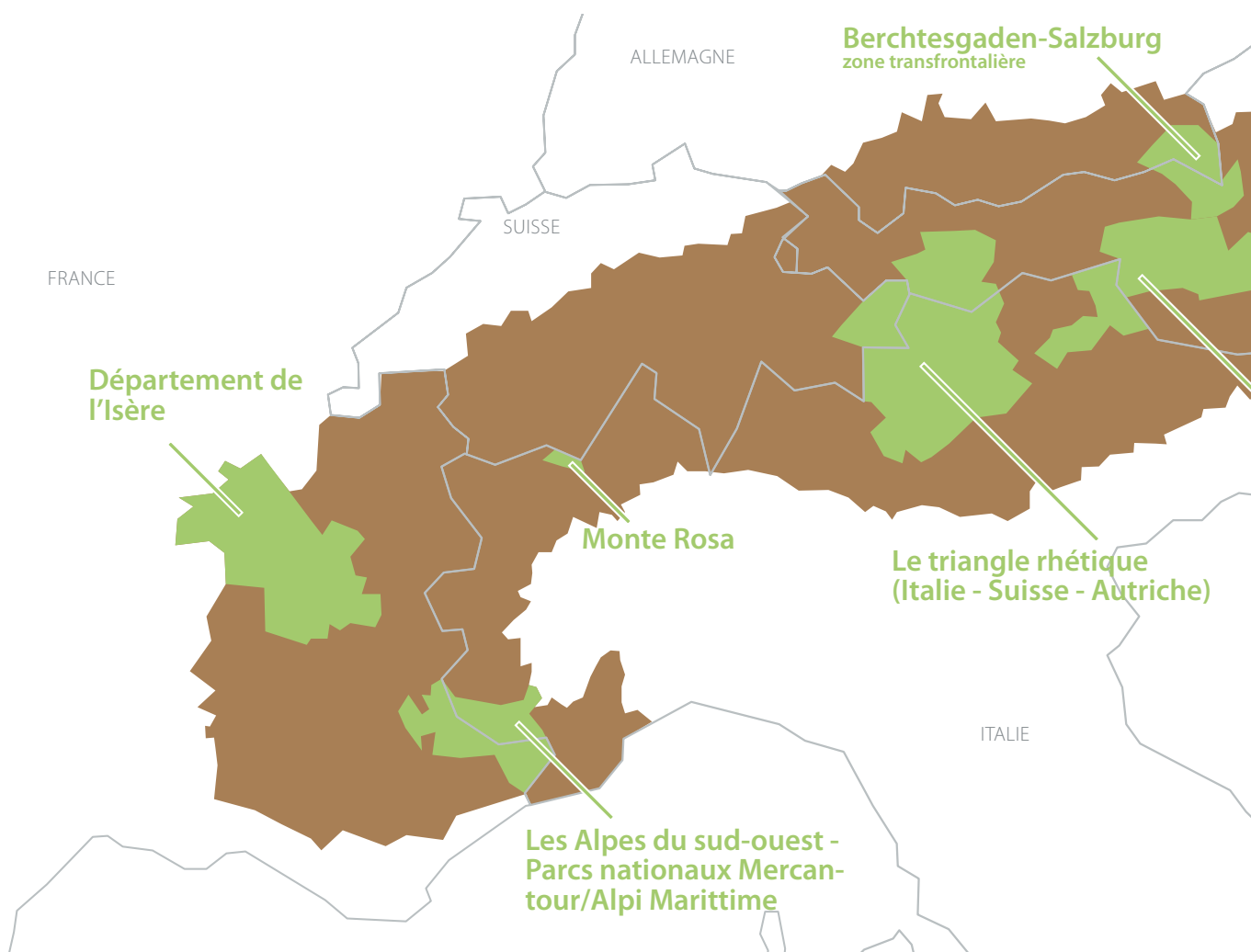
Le projet **ECONNECT** s'est penché sur ce problème complexe et multidimensionnel au travers d'une approche pluridisciplinaire, concernant non seulement l'environnement, mais aussi les éléments économiques, juridiques, sociaux et politiques qui jouent un rôle primordial dans la création de tous les réseaux écologiques et dans la mise en place de mesures de conservation.

Ainsi est né un processus en trois étapes:

- sélection des zones importantes pour la connectivité écologique à l'échelon alpin;
- identification des barrières juridiques, sociales et économiques empêchant la préservation et la restauration de réseaux écologiques et propositions sur la manière de les surmonter;
- évaluation de la manière dont les politiques affectent l'établissement de la connectivité écologique et dont, de leur côté, les réseaux écologiques influencent le développement spatial/infrastructurel et les activités économiques.

Objectif du projet

Le principal objectif du projet **ECONNECT** était de contribuer à identifier des solutions et des mesures pour réduire la fragmentation paysagère en créant des réseaux écologiques à travers les Alpes, afin de permettre aux espèces de se mouvoir sans contraintes dans toute la chaîne de montagnes. De fait, les mouvements dynamiques et libres des espèces constituent un élément crucial dans le cadre des adaptations exigées par les rapides transformations environnementales en cours. En d'autres termes, élimination de toute frontière, qu'elle soit physique, juridique ou politique.

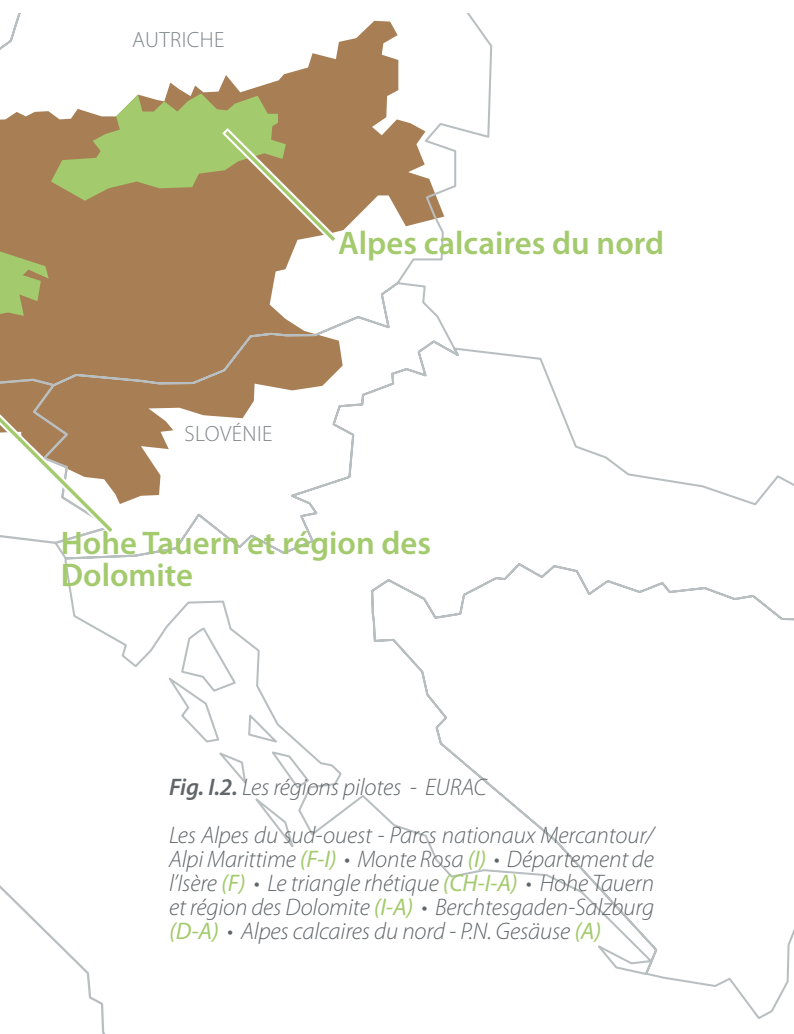


Activités de projet

Les activités de projet peuvent se regrouper en trois principales catégories: la collecte d'informations, les actions sur le terrain et la communication.

La collecte d'informations

Les Alpes comprennent huit pays, 28 régions, 98 provinces, et les communautés vivant dans la région parlent 5 langues différentes. D'où une grande diversité, entre autre, dans les cadres juridiques portant sur la protection de la nature, la planification spatiale et les pratiques d'utilisation du sol. Par ailleurs, la possibilité d'utiliser la capacité, la qualité et la cohérence des données diffère considérablement d'un pays à l'autre et d'une administration à l'autre. D'où la difficulté de réaliser la connectivité à l'échelon alpin tout en tenant compte des différences sociales et économiques. **ECONNECT** a réussi à équilibrer ces différences en harmonisant les données géographiques provenant des provinces, régions et pays.



Le parcours qui a mené à ECONNECT

Le parcours qui a mené à **ECONNECT** a commencé en 1995, quand la Convention alpine est entrée en vigueur. Bien que la Convention s'attache à souligner les caractéristiques particulières des Alpes, elle dépasse les frontières nationales pour chercher une action internationale commune. A partir de là, de nombreux projets ont été définis pour réaliser le but de la Convention. L'un d'entre eux était l'Initiative écologique Continuum (financée par la Fondation suisse MAVIA), qui a démarré en juin 2007 et avait pour but de jeter les bases pour la création à long terme d'un réseau écologique alpin. Cette initiative a permis de développer une série de méthodologies pour connecter entre elles des zones d'importance majeure, ainsi qu'un catalogue de mesures possibles pour améliorer la connectivité, qui ont été mises en place dans quatre régions pilotes. Elle a introduit une approche tout à fait nouvelle à la conservation de la nature alpine, en observant la biodiversité selon une perspective couvrant l'ensemble des Alpes.

L'Initiative Continuum écologique comprenait:

ALPARC - Réseau alpin des Espaces protégés: son approche vise à préserver la biodiversité en créant un continuum écologique naturel au travers de connexions (corridors) entre espaces protégés; la Task force Espaces protégés, instituée par la Convention alpine, représente ALPARC dans différents projets et institutions.

CIPRA - Commission internationale pour la Protection des Alpes: elle opère principalement dans les secteurs de l'initiation, de la promotion et du parrainage d'activités, de la fourniture de know-how et de la sensibilisation.

ISCAR - Comité scientifique international de recherche alpine: il participe à de nombreux programmes de recherche internationaux et promeut la coopération internationale au niveau de la recherche alpine. Il s'occupe de recherche et des projets scientifiques, spécialement de recherche multidisciplinaire sur les Alpes, et transfère des connaissances scientifiques aux décideurs et au grand public.

Programme alpin européen du WWF - il a été conçu pour protéger la biodiversité alpine, pour préserver des populations susceptibles, par leurs dimensions, de devenir autosuffisantes et pour protéger, au travers d'une approche éco-régionale, de vastes habitats connectés entre eux.

Les quatre partenaires de projet ont jeté les bases du travail de la plate-forme "Réseau écologique" de la Convention alpine et lancé le projet **ECONNECT** pour faire progresser le travail initial de l'Initiative Continuum écologique.



Les actions sur le terrain

Bien qu'étayée par un travail théorique robuste et scientifiquement solide, la connectivité écologique implique par définition des interventions sur le terrain. Pour cette raison, **ECONNECT** a sélectionné et réalisé des actions dans sept régions pilotes (**Fig. 1.2**), dont quatre étaient des régions transnationales.

Un groupe de travail spécifique a été formé en vue de:

- développer et tester une "Méthodologie pour les régions pilotes" pour préserver et restaurer la connectivité écologique et la promouvoir dans la région alpine;
- mettre en place des mesures spécifiques au sein des régions pilotes en vue de réduire le niveau de fragmentation écologique et renforcer la coopération entre les parties prenantes et les institutions compétentes.

La communication

ECONNECT a mené un certain nombre d'activités de communication visant à augmenter la sensibilité sur le thème de la connectivité écologique, créer des cas prégnants et diffuser les bonnes pratiques et les résultats significatifs du projet aux parties prenantes et aux décideurs.

Pour atteindre cet objectif:

- Une stratégie complète de communication, comprenant des instruments aussi bien classiques que novateurs, a été développée pour informer sur la connectivité;
- Un certain nombre d'ateliers ont été organisés au niveau local;
- Une conférence finale a été tenue pour diffuser les résultats d' **ECONNECT** à l'échelon alpin et pour identifier les prochaines étapes à suivre.

Les résultats du projet

Les principaux résultats du projet peuvent se résumer de la manière suivante:

- les données géographiques à travers les Alpes ont été collectées et harmonisées par le biais d'un outil nouveau et innovant; la connectivité écologique sur la chaîne des Alpes et au sein des sept régions pilotes a été évaluée sur la base d'une approche commune;
- six espèces «parapluie» ont été sélectionnées et leurs mouvements potentiels dans le paysage alpin ont été modélisés sur la base de leurs exigences en matière d'habitat;
- on a pour la toute première fois effectué une étude sur les barrières juridiques à la connectivité alpine et identifié des solutions;
- on a identifié les barrières et corridors principaux au niveau alpin et régional et mis en place un certain nombre de mesures concrètes visant à améliorer la connectivité au sein des régions pilotes transfrontalières du projet et au-delà;
- les connaissances concernant la connectivité écologique, les parties prenantes clés et le grand public ont été améliorées.

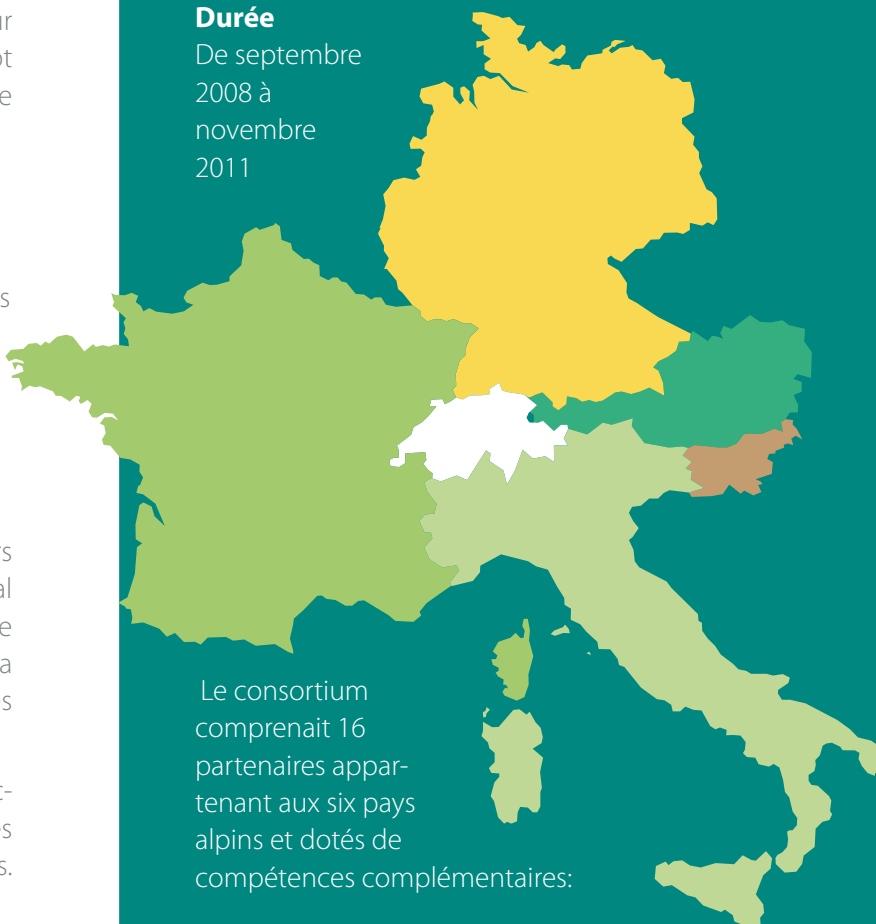
ECONNECT Des faits et des chiffres

Financé par

Le programme européen Espace alpin et cofinancé par le Fonds européen de développement régional à hauteur de € 3,198,240.

Durée

De septembre 2008 à novembre 2011



Le consortium comprenait 16 partenaires appartenant aux six pays alpins et dotés de compétences complémentaires:

AUTRICHE / Université de Médecine vétérinaire de Vienne - Institut de recherche en Écologie, Flore et Faune sauvages (Partenaire chef de file); Parc national Hohe Tauern; Agence fédérale pour l'environnement; Parc national Gesäuse; Université d'Innsbruck - Institut d'Écologie.

ALLEMAGNE / Parc national Berchtesgaden.

FRANCE / CEMAGREF; Conseil départemental de l'Isère.

ITALIE / Parc naturel Alpi Marittime; Région autonome de la Vallée d'Aoste; Académie européenne de Bolzano; Ministère de l'Environnement; WWF Italie.

LIECHTENSTEIN / CIPRA International.

SUISSE / Parc National Suisse.

INTERNATIONAL / Task Force Espaces protégés - Secrétariat permanent de la Convention alpine.

OBSERVATEURS / Agence fédérale pour la conservation de la nature BfN (DE), Comité scientifique international de recherche alpine ISCAR (CH), Parc naturel Logarska Dolina (SLO) et Biosphère Val Müstair (CH).

PRINCIP
ALES
RÉALISA
TIONS

Principales réalisations

ECONNECT a contribué de manière significative à accroître les connaissances sur les barrières et corridors écologiques présents dans les Alpes et sur leur complexité. En observant le paysage selon une perspective fonctionnelle plutôt que structurelle, et en évaluant dans quelle mesure une zone est ou non adéquate pour le continuum écologique, **ECONNECT** a fourni un support technique aux opérateurs qui travaillent sur le terrain pour améliorer la perméabilité paysagère. De plus, ce projet a été le tout premier à étudier de quelle manière les législations nationales et régionales influent sur la “toile de la vie” alpine. Enfin, **ECONNECT** a exploré et appliqué de nouvelles méthodes pour communiquer les informations sur ces sujets si complexes. Voir ci-dessous la description détaillée des résultats les plus marquants du projet.

RÉSULTAT 1

Création d'un référentiel structuré et bien géré, ainsi que d'un outil de cartographie en ligne pour évaluer et visualiser les attributs, barrières et corridors paysagers pour des espèces clés sélectionnées

Les chercheurs d'**ECONNECT** ont créé et géré un référentiel systématique des données géographiques nécessaires afin d'analyser les réseaux écologiques à l'échelon alpin et de déceler la présence de barrières pour des espèces sélectionnées. La plus grande partie du travail consistait à collecter, adapter, intégrer et harmoniser les données déjà existantes, de façon à obtenir des informations de base permettant d'identifier les barrières anthropiques susceptibles d'entraver les mouvements des espèces, et de déclencher des actions sur le terrain au sein des

régions pilotes. Les données ont été collectées à deux niveaux de détail pour satisfaire les besoins de l'analyse à l'échelon tant alpin que régional dans les régions pilotes. Les méthodes d'harmonisation développées dans d'autres projets européens et nationaux ont été évaluées.

Un certain nombre de cartes ont été produites pour chaque région pilote **ECONNECT** (voir par exemple **Fig. II.1**).

Les cartes avaient pour objet de:

- donner une vue d'ensemble de l'emplacement des régions pilotes au sein des Alpes;
- visualiser les connexions entre les espaces protégés au sein de chaque région pilote;
- visualiser les résultats, par exemple les résultats de la modélisation pour les espèces clés sélectionnées;
- visualiser les zones prioritaires au sein de chaque région pilote;
- visualiser les résultats, à l'échelon alpin, de l'analyse de qualité du continuum.



Les données et cartes ont été téléchargées dans un fichier d'archivage en ligne de géodonnées pour faciliter le partage des données entre les partenaires de projet et le public intéressé.

La vraie connectivité relève d'un processus global de planification. Le système complexe d'interactions et mécanismes dans les sociétés humaines exige une approche analytique et globale. En vue d'analyser et visualiser la connectivité écologique dans les sept régions pilotes, le Parc National Suisse a développé, en collaboration avec la société Arinas, une application web appelée **JECAMI - "Joint Ecological Continuum Analyzing and Mapping Initiative"** (initiative conjointe d'analyse et de cartographie du continuum écologique).

JECAMI combine trois différentes approches: l'analyse du paysage en bloc sur la base d'un index de qualité des continuums (**CSI** - Continuum Suitability Index), la répartition et les mouvements d'espèces clés spécifiques, au moyen

de l'application de mappage des espèces (**SMA** - Species Map Application and the Connectivity), et l'analyse de connectivité des espaces fluviaux Analysis of Riverine Landscapes (**CARL** - Connectivity Analysis of Riverine Landscapes).

Le service **CSI** définit un index de qualité des continuums à partir de l'interaction de dix différents indices et permet de mesurer la qualité de la connectivité sur une matrice de différentes zones. Aujourd'hui ces indices comprennent: l'utilisation du sol, la densité de population, la topographie, les espaces protégés, les mesures écologiques à petite échelle et la programmation future en matière d'utilisation du sol. D'autres indices sont: la densité de lisière, la longueur des délimitations entre différents types d'utilisation du sol et la cohésion des parcelles, qui est un indicateur pour les différents types d'utilisation du sol au sein d'une zone donnée. Les résultats de ces indicateurs s'étagent entre 0 et 100, 100 indiquant les meilleures conditions possibles de connectivité.



Par le biais du **SMA-Service**, il est possible de détecter des barrières et corridors pour une espèce animale spécifique.

Le module **CARL** a été utilisé pour étudier et quantifier le niveau de fragmentation des paysages riverains dans les Alpes et pour identifier les barrières effectives dans les dimensions longitudinale, latérale, verticale et temporelle. Les modèles de qualité de l'habitat ont été calculés pour le chabot (*Cottus gobio*) et la loutre (*Lutra lutra*) sur la base de leurs préférences en matière d'habitat. Dans les paysages riverains, des barrières spécifiques aux espèces ont été identifiées et on a évalué leurs effets sur la perméabilité. L'outil **CARL** a montré que les ruisseaux et les zones riveraines sont fortement fragmentés par les structures artificielles, associées avec les établissements et autres activités humaines dans les vallées, tandis que cet effet est moins sensible aux altitudes plus élevées et au sein des espaces protégés.

Le **CARL** a été appliqué dans deux des régions pilotes: la région des Alpes calcaires du nord et la région Hohe Tauern et Dolomites. De plus amples détails figurent sur le site: http://gis.nationalpark.ch/arcgisserver_app/secure/econ_jecami.htm.

RÉSULTAT 2

Les barrières alpines et leur influence sur les espèces

Les chercheurs **ECONNECT** ont découvert que l'altitude et la disponibilité en forêts sont les facteurs qui influencent le plus la répartition des espèces. Ainsi, dans les Alpes orientales, les espèces semblent bénéficier de conditions plus favorables, probablement dues en partie à une altitude moindre des montagnes. L'analyse montre également que les barrières physiques ne sont pratiquement jamais des barrières intégrales et que les animaux réussissent encore souvent à se mouvoir. Actuellement, bien que les barrières créées par l'homme puissent retarder les mouvements et rendre les échanges génétiques plus difficiles, elles n'interrompent pas complètement les processus naturels. Néanmoins, il est vital de fournir des ponts verts aux espèces pour surmonter des barrières telles que celles se présentant dans les vallées alpines dominées par la présence de l'homme, avec leurs infrastructures de transport et leur zones urbanisées. De plus, il est impératif que les besoins des espèces soient pris en compte dans les différents processus de programmation futurs. En dernière analyse, **ECONNECT** a clairement montré que le préalable indispensable à la vie dans les Alpes est de définir, accepter et mettre en place des solutions de compromis entre le développement illimité et la préservation de vastes tronçons de terres perméables et interconnectées, en vue de maintenir une meilleure biodiversité, de telle sorte que les perturbations écologiques ne puissent entraver la régénération et le renouveau. L'acceptation sociale et l'implication des politiques sont tout aussi importantes que la construction d'un pont vert pour franchir les autoroutes.

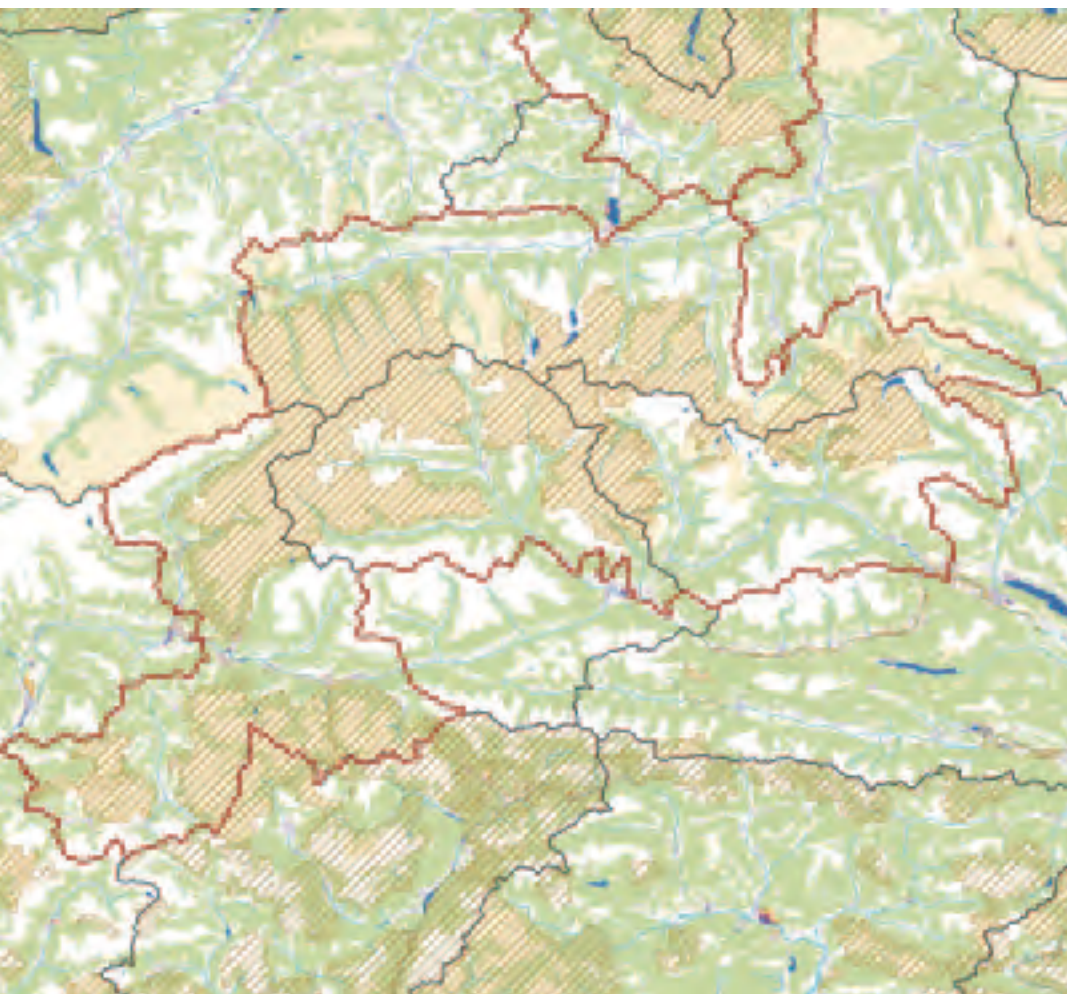
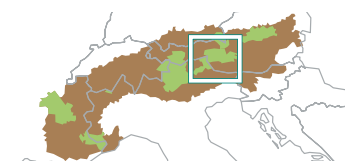


Fig. II.1. Types de zones prioritaires sur lesquelles devraient se concentrer les mesures de connectivité écologique (exemple: la région pilote Parc naturel Hohe Tauern) © EURAC



Typologie de zones prioritaires du projet Continuumm

Zones possédant des valeurs élevées de biodiversité

- Natura 2000/Site Émeraude
- Zones désignées au niveau national

Systèmes fluviaux considérés comme éléments de connectivité du paysage global

- Fleuve (zone tampon 100 m)
- Cours d'eau
- Masse d'eau
- Marais intérieur
- Tourbière

Zones densément peuplées

- Urbaines continues
- Urbaines discontinues
- Utilisation commerciale/industrielle

Zones soumises à une pression élevée par effet de l'agriculture intensive

- Terres irriguées en permanence
- Terres non irriguées
- Vignobles
- Plantations de fruits et de baies

Zones boisées (> 500 km²)

- Forêts

La collecte des données

Les principales séries de données collectées dans le cadre de l'analyse à l'échelon alpin ont été utilisées pour définir les habitats des espèces et les barrières aux mouvements des espèces:

- **ESPÈCES TERRESTRES:** les zones adéquates, c'est-à-dire celles où les animaux peuvent vivre selon leurs besoins, ont été tirées des séries de données suivantes: utilisation du sol/couverture du sol, couverture forestière et types d'arbres, modèle d'élévation, types d'espaces protégés. Les données concernant les barrières incluaient les barrières linéaires, telles que routes, chemins de fer et réseaux fluviaux, ainsi que les pentes de ski et les lignes électriques.
- **ESPÈCES AMPHIBES ET AQUATIQUES:** pour analyser les habitats et les barrières d'espèces vivant en milieu riverain, on a collecté des données concernant le réseau fluvial, les lacs, les petits bassins versants, les flux en entrée et en sortie, les abords des fleuves, l'état hydromorphologique et la qualité des cours d'eau, en termes de dynamique des berges, température de l'eau, dynamique du sol et substratum. Les données sur les barrières incluaient: emplacement des stations hydroélectriques, digues et barrages, stations d'épuration et constructions riveraines.

Concernant l'analyse de la qualité d'un continuum spécifique, il était demandé à la région pilote de fournir les séries de données suivantes: frontières municipales, habitants, nombre de nuitées touristiques par commune, plans de gestion de la végétation, plans de développement forestier, types de forêts, biotopes, zones habitées, plans d'utilisation du sol, lignes électriques, pistes de ski, téléphériques, remblais et protections contre les avalanches.



RÉSULTAT 3

Promotion d'un cadre juridique commun

Les Alpes comprennent huit pays différents, dont chacun a son propre cadre juridique. Un groupe spécifique de travail a fourni une vue d'ensemble des différentes législations en vigueur, à divers niveaux de gouvernance, qui affectent potentiellement la connectivité écologique, et identifié des stratégies et outils pour traiter cette diversité et cette complexité. L'analyse a cerné des options possibles pour améliorer la cohérence des réglementations et des stratégies de protection des espaces protégés et des zones tampon à travers l'arc alpin, ainsi pour que la mise en place de corridors écologiques "sûrs" entre une zone administrative et l'autre.

Le processus comportait deux étapes. Au départ, on a évalué le statut juridique de six pays (Autriche, France, Italie, Allemagne, Slovaquie et

Suisse) en matière d'espaces protégés. L'analyse a étudié le cadre législatif national spécifique dans l'optique de la protection de la nature et de la planification spatiale. La législation existante - au niveau tant national que régional - et les expériences en cours en matière de coopération transfrontalière ont été discutées.

Pendant la seconde étape, quatre études comparatives (Italie/France, Suisse/Italie, Autriche/Allemagne et Italie/Autriche) ont été produites. La situation juridique des espaces protégés dans chaque couple de pays alpins voisins a été analysée en vue d'identifier les obstacles à la connectivité écologique et les meilleurs outils pour établir et/ou maintenir les corridors écologiques et les réseaux.

En vue de surmonter les difficultés représentées par les différents statuts juridiques intéressant des espaces protégés voisins, des outils juridiques tels que le Groupement européen de coopération territoriale (GECT) ont été analysés et leur faisabilité évaluée en fonction des situations réelles.



Pour effectuer les comparaisons, on a choisi comme études de cas les régions pilotes **ECON-NECT** suivantes:

- “Berchtesgaden-Salzburg”(Autriche-Allemagne);
- “Hohe Tauern et Région des Dolomites” (Autriche, Italie);
- “Monte Rosa” (Italie, Suisse);
- “Les Alpes du sud-ouest”(Parcs nationaux Mercantour/Alpi Marittime) (France, Italie);
- “Le triangle rhétique” (Autriche-Italie-Suisse).

Deux ateliers transnationaux ont été tenus:

- à Domodossola (I) le 17 avril 2009: “The legal framework of protected areas in each Alpine State”, portant notamment sur les questions transfrontalières telles que Natura 2000 et la création d’un réseau écologique alpin;
- à Grenoble (FR) le 6 mai 2010: “Limites et potentiels juridiques à la mise en œuvre de corridors écologiques dans les Alpes”.

La conférence finale intitulée “Ecological connectivity and mountain agriculture: existing instruments and a vision for the future” s’est tenue à Aoste (I) le 9 décembre 2010.

Cette action sensibilise les preneurs de décision à:

- en ce qui concerne le cadre institutionnel de protection de la nature et de protection des habitats, les barrières juridiques résultent principalement des traditions constitutionnelles des pays alpins. Dans la région, des États fédéraux tels que l’Autriche, l’Allemagne et la Suisse cohabitent avec des États unitaires (tels que la France, la Slovaquie et l’Italie). Dans les États fédéraux, les compétences régionales (Länder en Autriche et Allemagne; cantons en Suisse) en matière de protection de la nature peuvent varier, et il en est de même pour les régions de l’Italie et de la France, qui ont des compétences différentes en matière environnementale.

- La coopération est nécessaire non seulement entre les gestionnaires des espaces protégés, mais aussi entre les décideurs. Un niveau de collaboration plus élevée facilitera la compréhension des objectifs poursuivis dans les différents espaces protégés et permettra l’harmonisation des statuts des espaces protégés à travers les Alpes;
- il s’impose d’adopter des mesures spécifiques en-dehors des espaces protégés; activités, projets, plans ou programmes extérieurs ou proches de la zone noyau peuvent avoir sur celle-ci une influence et des impacts significatifs;
- la protection du paysage est un outil important parce que les caractéristiques paysagères sont souvent vues comme faisant partie du réseau écologique. Elle contribue à prévenir la fragmentation paysagère et satisfait les objectifs des Directives UE Habitats et Oiseaux. Qui plus est, le concept de “paysage culturel” se fait de plus en plus important; intégré dans le système de la Convention alpine, il ne l’est pas dans les législations individuelles nationales/régionales;
- la coopération transfrontalière est vitale, comme cela a été démontré dans la région pilote France-Italie “Les Alpes du sud-ouest Mercantour/Alpi Marittime”.
- Les résultats de l’analyse ont fait ressortir que les mesures prioritaires devront impliquer les espaces protégés et viser à augmenter leur capacité à collaborer les uns avec les autres.
- Les outils de coopération actuellement en place sous forme d’accords et de jumelages doivent être institutionnalisés; de plus, d’autres cadres juridiques sont nécessaires pour définir une structure commune et développer des stratégies de gestion conjointe au sein des espaces protégés. Dans cette perspective, le règlement du GECT (Groupement européen de coopération territoriale) peut constituer une bonne opportunité d’institutionnaliser la coopération transfrontalière entre espaces protégés (pour plus de détails sur le GECT, voir **encadré “GECT - Groupement européen de coopération territoriale”**).

Fig. II.2. Région pilote ECONNECT
Mercantour-Parc naturel Alpi Maritime
(Institut des aménagements régionaux et de l'environnement 2010)
© EURAC



GECT - Groupement européen de coopération territoriale

Le GECT (Groupement européen de coopération territoriale) est un nouvel instrument juridique européen conçu pour faciliter et promouvoir la coopération transfrontalière, transnationale et interrégionale. Contrairement aux structures qui régissaient ce type de coopération avant 2007, le GECT est une entité juridique et, en tant que tel, peut s'unir avec les autorités régionales et locales de gestion et autres organismes publics de différents États membres pour créer des groupements de coopération à personnalité juridique. Les membres du GECT peuvent comprendre:

- États membres;
- autorités de gestion régionales ou locales;
- associations;
- tout autre type d'organisme public.

Le GECT est unique en ce sens qu'il permet aux autorités publiques de gestion des différents États membres de se réunir et de fournir des services conjoints sans devoir au préalable mettre en place un accord international devant être signé et ratifié par les parlements nationaux. Pour autant, les États membres n'en doivent pas moins donner

leur accord à la participation de membres potentiels dans leurs territoires respectifs.

La loi applicable pour l'interprétation et l'application de la convention est celle de l'État membre dans lequel se trouve le quartier général officiel du GECT.

Une convention GECT fixe en particulier:

- le nom du GECT et son quartier général;
- la liste des membres;
- sa zone d'action;
- son objectif;
- sa mission;
- sa durée.

Pour plus d'informations, voir:

- le règlement du Groupement européen de coopération territoriale;
- les comités régionaux;
- le manuel INTERACT sur le GECT

Qu'est-ce que la biodiversité?

Tous les pays alpins sont parties à la Convention des Nations Unies sur la biodiversité. Selon la Convention, la biodiversité peut se définir comme la "variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie: cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes".

Sur l'ensemble de notre planète, la biodiversité est actuellement menacée par des facteurs tels que la pollution, l'expansion des espaces anthropisés et le changement climatique. Il est donc apparu nécessaire, en vue de prévenir les dommages à la biodiversité alpine, de créer des espaces protégés. Ces derniers représentent actuellement environ 25% de tout le territoire alpin. Mais il ne suffit pas de protéger des sanctuaires isolés: il s'impose de créer aussi des réseaux écologiques reliant les différentes zones. Les espèces sauvages ont besoin de se déplacer en sécurité d'une zone à l'autre, de façon à assurer l'échange génétique nécessaire entre les différentes populations.

Le premier instrument juridique à avoir pris en compte les réseaux écologiques a été la Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO, en 1972; depuis lors, le concept de connectivité écologique a été introduit dans un nombre croissant de conventions internationales, lois nationales et, notamment, dans les directives européennes bien connues Oiseaux et Habitats. La Directive Oiseaux a, en 1979, créé le réseau Émeraude des espaces protégés, tandis qu'en 1992 la Directive Habitats donnait naissance au réseau Natura 2000. De fait, certaines des régions pilotes définies dans le cadre du projet **ECONNECT** sont des sites Natura 2000.

RÉSULTAT 4

Actions concrètes sur le terrain visant l'établissement de réseaux écologiques

Le projet a développé et produit une méthodologie d'ensemble. Les partenaires **ECONNECT** disposent ainsi d'un cadre permettant d'harmoniser la collecte et l'analyse des données et de mettre en place des mesures concrètes sur le terrain. Suite au processus de programmation conjointe, on a sélectionné les mesures prioritaires pour

améliorer la connectivité écologique dans chaque région pilote. Les résultats dérivant de l'analyse serviront de base pour les processus de planification spatiale future, afin qu'il soit possible de préserver des espaces encore non fragmentés, essentiels pour les mouvements des espèces. Dans les régions pilotes, un certain nombre d'actions telles que l'amélioration de la connectivité aquatique et aérienne, l'établissement d'accords avec les parties prenantes et décideurs locaux et la sensibilisation du public ont été mises en place. Pour plus de détails sur les actions spécifiques sur le terrain, voir le chapitre sur les régions pilotes et le site **ECONNECT** (www.econnectproject.eu).



RÉSULTAT 5

Meilleure sensibilisation concernant les réseaux écologiques

ECONNECT a poursuivi une stratégie à deux volets pour faire connaître la connectivité écologique aux décideurs, au grand public et aux parties prenantes: d'une part, les outils de communication classique, telles que newsletters et communiqués de presse, ainsi que d'autres moyens innovants, se ciblèrent sur les mass-médias en général. Des photographes non professionnels ont été invités à faire des photos montrant les barrières et corridors dans les Alpes et à partager leurs images au travers d'un service en ligne (Flickr). Les étudiants d'un cours de photographie ont été invités à déployer leur créativité pour explorer la connectivité écologique: des photos prises au Parc naturel Alpi Marittime (l'une des régions pilotes **ECONNECT**)

ont été utilisées pour organiser une exposition qui a été montrée à la conférence finale d'Econnect.

De plus, les parties prenantes et communautés locales clés ont été les destinataires d'événements spécifiques d'information/communication dans de nombreuses régions pilotes:

- implication des parties prenantes pour la gestion des routes dans le département de l'Isère (F);
- implication des parties prenantes pour la gestion des pâturages à Berchtesgaden (D);
- implication des parties prenantes pour le fleuve Rombach river dans le triangle rhétique (CH).

Pour finir, des activités spécifiques de transfert des connaissances se sont adressées aux acteurs clés à tous les niveaux de gouvernance (parties prenantes, gestionnaires, ONG, organisations gouvernementales, scientifiques) et de couverture territoriale (locale, alpine, européenne).

CONNECTIVE
TIVITE
ESPECE
CLÉS
SELECT
ONNEES

Connectivité et espèces clés sélectionnées

Le principal objectif de cette activité a été d'identifier les barrières anthropiques qui influent sur les mouvements de différentes espèces alpines indicatrices, sur la base de leurs exigences écologiques.

Les espèces indicatrices ont été: pour les espèces terrestres, l'ours brun (*Ursus arctos*), le loup (*Canis lupus*), le lynx boréal (*Lynx lynx*), le cerf élaphe (*Cervus elaphus*); pour les espèces aériennes, le tétras-lyre (*Tetrao tetrix*) et le vautour fauve (*Gyps fulvus*); et, pour les espèces aquatiques, la loutre (*Lutra lutra*) et le chabot (*Cottus gobio*). L'étude a identifié des aires de répartition effective et potentielle des espèces sélectionnées, puis défini les barrières qui limitent la connectivité écologique.





Fig. III.1. Habitat de l'ours et son Statut juridique © EURAC.

La figure montre l'habitat potentiel de l'ours en vert (habitat principal) et en jaune (zone classée: régions pilotes Econnect, sites Natura 2000 et zones désignées). Résolution de la carte: 1 km²

Ours brun: habitats fondamentaux et corridors

Basée sur la distribution potentielle de l'ours brun, modèle Guido et analyse morphologique des modèles spatiaux

Résolution: 1km²

- Habitat adapté
- Corridors reliant les habitats
- Corridors en boucle
- Non adapté
- Aucune donnée

L'ours brun

L'ours brun (*Ursus arctos*) appartient à la famille des Ursidés. Ses habitats naturels sont les zones ouvertes et boisées. Actuellement, en Europe, l'ours brun est principalement présent dans les forêts, ce qui est probablement dû d'avantage à la basse densité de population humaine dans ces zones qu'à une préférence naturelle pour ce type d'habitat. La présence de l'ours brun est tributaire de la disponibilité de nourriture, de la couverture du sol et de la présence de grottes tranquilles à utiliser comme tanières. L'ours brun est omnivore et son alimentation dans les Alpes est principalement constituée de plantes herbacées au printemps, de baies et de fruits en automne. Parmi ses principaux aliments: les glands (*Quercus* spp.), les faînes (*Fagus* sp.) et les châtaignes (*Castanea* sp.). L'ours brun mange occasionnellement de la viande, comme proie ou comme carcasse. La femelle atteint un poids compris entre 75 to 160 kg, tandis que le poids du mâle va de 120 à 350 kg. Malgré ces dimensions, les ours sont capables de se déplacer rapidement, de grimper et de nager.

Les densités de population d'ours brun varient vraisemblablement avec la disponibilité de nourriture et l'acceptation de la part de l'homme.

La répartition actuelle de l'ours brun est principalement limitée aux Alpes orientales, en particulier: dans le Trentin (de 30 à 35, tant mâles que femelles),

en Vénétie (1 ou 2, seulement mâles), en Lombardie (2 ou 3, seulement mâles), en Suisse (0 ou 1, mâle), en Autriche (de 2 à 4, seulement mâles), en Slovénie, dans la partie alpine (plus de 50, dont très peu de femelles, sinon aucune).

Les principales menaces concernant cet animal ont été évaluées par le Plan d'action pour la conservation de l'ours brun en http://www.lcie.org/Docs/COE/COE_NE_114_Action_plans_for_brown_bear_2000.pdf. Parmi ces menaces:

1. la viabilité démographique et génétique. Les populations de dimensions réduites sont en soi un problème, car 6-8 femelles au moins sont nécessaires pour faire descendre à moins de 10% le risque d'extinction au travers d'effets stochastiques aléatoires sur 100 ans;
2. la fragmentation. Les infrastructures qui fragmentent l'habitat des ours peuvent dans certains cas se révéler plus dommageables pour les ours que la perte de cet habitat;
3. la perte d'habitat attribuée à l'expansion des activités humaines telles que l'agriculture, les activités forestières, l'extraction de ressources, la construction de route et les loisirs;
4. le bas niveau d'acceptation. Certains éléments contribuent à compliquer la coexistence entre l'homme et l'ours: les dégâts effectifs causés par ce dernier, les indemnités lentes et insuffisantes et les barrières culturelles.



© Fritz P'king / WWF

L'ours brun (*Ursus arctos*)

Suite à la persécution dont l'ours brun a fait l'objet de la part de l'homme par le passé, sa répartition actuelle dans les Alpes est réduite et se limite principalement aux Alpes orientales. Quoi qu'il en soit, le modèle de répartition montre qu'il existe pour cet animal des habitats potentiellement adaptés même dans les Alpes occidentales. Quant au statut juridique de l'habitat potentiel de l'ours, l'analyse du modèle spatial a révélé que plus de 60% de ces espaces ne sont pas protégés.

Conclusion

Les autoroutes représentent, dans les Alpes, la principale barrière physique anthropique pour

les ours. Mais le problème principal concernant l'ours alpin est son acceptation par les communautés locales et les autorités de gestion. De fait, l'intolérance est l'un des facteurs à l'origine du braconnage. La prise de décisions politiques à l'échelon alpin, visant par exemple à prévoir une indemnisation pour le bétail tué pourrait accroître l'acceptation des ours par les agriculteurs et les populations locales. Qui plus est, il devient urgent de mettre en place des mesures et des politiques de prévention (clôtures électriques, chiens, etc.).

Pour finir, il faut tenir compte du fait que, dans un paysage toujours plus dominé par l'homme, les habitats sont de moins en moins adéquats pour les ours et que les conflits entre ces animaux et les êtres humains ne feront qu'augmenter.





Fig. III.2. Classification des habitats potentiels du loup - 2009 © EURAC

Il convient de rappeler que le premier loup présent dans les Alpes a été signalé dans la région pilote "Les Alpes du sud-ouest" (Parcs nationaux Mercantour/Alpi Marittime).

Loup: habitats fondamentaux et corridors

Basée sur la carte d'aptitude des habitats du loup, modèle Guido et analyse morphologique des modèles spatiaux

Résolution: 1km²

- Habitat adapté
- Corridors reliant les habitats
- Corridors en boucle
- Non adapté
- Aucune donnée

Le loup

Comme d'autres animaux très mobiles et territoriaux, les populations de loups peuvent facilement se déplacer à travers de nombreuses zones défavorables, mais ne s'établissent avec succès que dans des habitats de haute qualité. Des démarches d'analyse paysagère régionale et de prévision concernant les habitats favorables au loup ont été menées en Amérique du Nord et en Europe. Ces recherches insistent sur l'importance des données de suivi à long terme et des analyses sur grande échelle pour résoudre les questions spatiales complexes concernant la gestion et la conservation des loups. En particulier en Europe, où l'habitat a subi

pendant des siècles des modifications intenses d'origine anthropique, l'analyse sur grande échelle de l'occupation et le développement de modèles dynamiques d'habitat sont importants pour comprendre et gérer les problèmes de fragmentation et de connectivité.

Pour étudier la connectivité, les mouvements et les besoins potentiels d'habitat du loup, il est fondamental de distinguer entre les exigences de la meute et les modèles de dispersion du loup. Le loup est une espèce très sociale et territoriale structurée en meutes avec un seul couple reproducteur, ce qui détermine sa densité, la configuration de son domaine vital et ses mouvements.



Le loup (*Canis lupus*)

La répartition du loup dans les Alpes occidentales est illustrée dans la figure ci-dessous (**Fig. III.2**). Pendant ces 20 dernières années, après avoir disparu de la plus grande partie de l'Europe de l'ouest et les Alpes au cours du XXe siècle, le loup a recolonisé les Alpes occidentales en Italie et en France en se déployant à partir des Apennins. On en trouve maintenant régulièrement aussi en Autriche et en Suisse. Un corridor écologique représenté par les Apennins de la Ligurie assure la connexion avec la population apennine. Le flux génétique entre les Apennins et les Alpes est modéré (correspondant à 1,25-2,50 loups par génération). Contrairement à ce qui s'est passé avec les ours, ce mouvement a été absolument spontané, sans qu'aucun effort de réintroduction ait été mis en place. Cela ne signifie pas qu'il n'y ait pas de barrières ou de risques d'extinction, mais simplement que cette espèce dispose de mécanismes d'adaptation particuliers, plus efficaces que d'autres.

Il convient de rappeler que le premier loup présent dans les Alpes a été signalé dans la région pilote "Les Alpes du sud-ouest" (Parcs nationaux Mercantour/Alpi Marittime), probablement la région pilote qui contient le plus haut pourcentage de zones noyaux et de zones "ponts" dans les Alpes occidentales.

Conclusion

Les loups peuvent facilement franchir routes et autoroutes; une simple route n'est généralement pas considérée comme une barrière pour la dispersion du loup. Quoi qu'il en soit, en Italie, il arrive souvent que des loups soient tués par des voitures, spécialement s'ils s'établissent dans une région ayant un réseau routier important. Par conséquent, la densité routière constitue une limitation plus pour la formation de meutes que pour la dispersion du loup. Les établissements humains, les petites zones boisées et les altitudes élevées semblent constituer d'autres variables négatives pour la présence des loups. L'analyse a indiqué que les plus bas niveaux de connectivité se trouvent entre les zones sources des Alpes Pennines et Lépointines et entre la Suisse et l'Italie. Un autre facteur susceptible d'affecter la connectivité pour cette espèce est le haut niveau de fragmentation juridique, étant donné que le paysage alpin englobe plusieurs pays, chacun ayant son propre cadre administratif et législatif de mise en place. Concernant le loup, donc, un programme de gestion partagée intéressant les différents pays alpins est une étape nécessaire pour maintenir la connectivité et assurer sa conservation à long terme dans la région.



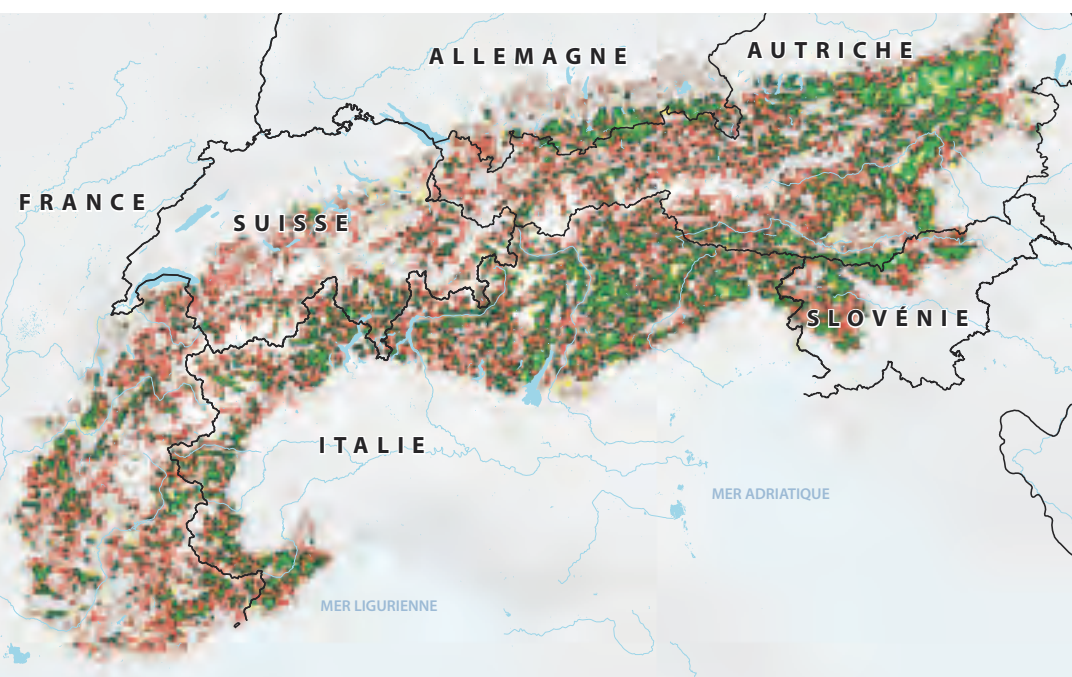


Fig. III.3. Classification des habitats potentiels du lynx © EURAC

Source: Stratégie panalpine de conservation du lynx, Rapport technique, 2003

Lynx: habitats fondamentaux et corridors

Basée sur la distribution potentielle du lynx, modèle Guido et analyse morphologique des modèles spatiaux

Résolution: 1 km²

- Habitat adapté
- Corridors reliant les habitats
- Corridors en boucle
- Non adapté
- Aucune donnée

Le lynx boréal

Le lynx boréal est l'une des quatre espèces de lynx présentes dans le monde. Sa répartition est limitée à l'Europe et l'Eurasie, à l'exception de la Péninsule ibérique. Par rapport aux autres espèces, le lynx boréal est plus grand, avec une masse corporelle moyenne - mesurée en Suisse - de 17 à 20 kg pour les femelles adultes et de 20 à 26 kg pour les mâles adultes. Le lynx a un domaine vital moyen de 60 à 480 km² pour les femelles et de 90 à 760 km² pour les mâles. La distance maximum de dispersion connue (en 2009) d'un lynx dans les Alpes va du Tössstock (Suisse) au Trentin italien, en passant par le Parc National Suisse. Cette distance d'approximativement 200 km (en termes linéaires) a été prise comme référence pour la distance de dispersion. Les zones potentielles de répartition du lynx sont les forêts de l'Europe centrale et les Alpes.



© Roger Leguen / WWF-Canon

Des études suisses ont montré que, si le régime alimentaire d'un lynx peut compter jusqu'à 20 espèces de proies différentes, il s'agit pour la plupart (88%) de chamois et de chevreuils. La présence de lynx est habituellement porteuse de conflits, spécialement avec les agriculteurs et les chasseurs.

La Stratégie panalpine de conservation du lynx a conclu que le lynx en tant qu'espèce n'est pas, dans l'ensemble, menacé en Europe; néanmoins, chaque population mérite d'être préservée en tant que partie intégrante de l'écosystème. Les principales menaces identifiées sont:

- La perte d'habitat par effet de la conversion de cet habitat (déforestation).
- La perte de proies suite au déclin des populations ongulées.
- La persécution directe suite à un conflit prédateur-proie.



Lynx (*Lynx lynx*)

Le lynx est distribué principalement en Suisse (suite à des projets de réintroduction) et en Slovénie, mais on en trouve des individus isolés dans les Alpes occidentales, dans le Trentin (I), le Frioul (I) et l'Autriche. Quant à la répartition potentielle, les probabilités de présence du lynx sont beaucoup plus élevées dans les Alpes orientales. Approximativement, 41% de tous les ponts verts reliant les principaux habitats retombent dans une Région pilote **ECONNECT** ou au sein d'espaces protégés.

Conclusion

Le chamois et le cerf élaphe sont les principales proies du lynx, dont la répartition est donc tributaire de leur présence. La prédation sur d'autres animaux n'est qu'occasionnelle. Contrairement à ce qui se passe pour le loup et l'ours, les agriculteurs ne considèrent pas le lynx comme une menace; en revanche, les chasseurs le perçoivent comme un rival. Apparemment, les autoroutes sont une barrière importante aux mouvements des individus parce qu'elles peuvent, d'une part, interrompre des routes potentielles de dispersion et, de l'autre, appauvrir les populations établies. Quoi qu'il en soit, les données sur le nombre d'animaux tués sur la route sont limitées et il plane encore une incertitude quant aux menaces que ces infrastructures représentent effectivement pour l'espèce.





Fig. III.4. Répartition potentielle de l'habitat du cerf élaphe dans les Alpes © EURAC

Cerf élaphe: habitats fondamentaux et corridors

Basée sur la distribution potentielle du cerf, modèle Guido et analyse morphologique des modèles spatiaux

Résolution: 1km²

- Habitat adapté
- Corridors reliant les habitats
- Corridors en boucle
- Non adapté
- Aucune donnée

Le cerf élaphe

La robe du cerf élaphe, qui est d'un brun-rouge brillant en été, devient plus longue, plus épaisse et plus foncée en hiver, tandis que la croupe est couleur chamois. Le mâle est doté de bois. Sa hauteur au garrot peut atteindre 122 cm, sa longueur est comprise entre 175 cm et 285 cm. La biche est légèrement plus petite, avec un poids compris entre 100 et 120 kg. Le cerf élaphe peut vivre plus de vingt ans en captivité et, à l'état sauvage, a une vie moyenne de 10 à 13 ans, quoique certaines sous-espèces, moins soumises à la pression de la prédation, ont une vie moyenne de 15 ans.

Mâles et femelles vivent en hardes séparées pendant la plus grande partie de l'année, chacune occupant un territoire bien délimité. Les femelles utilisent des zones de jeunes cultures replantées aux abords des fourrés, ainsi que de vieux peuplements d'arbres à couvert léger, plus disponibles que les vieux peuplements à couvert plein, des terrains de colline ouverts et les jeunes forêts d'altitude. Elles utilisent les espaces ouverts principalement la nuit, au crépuscule et à l'aube, et, le jour, occupent davantage les fourrés. De leur côté, les jeunes mâles ont été observés davantage dans les plus vieux peuplements, les jeunes plantations de haute altitude et sur les terrains de colline ouverts.

Le domaine vital (de 406 à 1008 ha pour les femelles et de 1062 à 3059 ha pour les mâles) est de dimensions plus réduites lorsque les animaux disposent d'une pro-

portion élevée d'habitats favorables. Les domaines individuels tendent à se chevaucher.

Les territoires d'été et d'hiver sont différents. En Europe, le cerf élaphe passe généralement l'hiver à basse altitude, dans des terrains plus boisés et plus abrités. En été, il migre vers les hauteurs où il trouvera une nourriture est plus abondante pour la période de la mise bas.

Les biches des bois peuvent procréer à 16 mois, tandis que, pour le cerf des collines, plus petit, la maturité sexuelle peut n'arriver qu'à l'âge de 2 ou 3 ans. La saison de l'accouplement (connue sous le nom de "rut") commence à la mi-septembre et se poursuit jusqu'à fin octobre. Les biches donnent généralement naissance à un seul faon, entre la fin mai et le mois de juin.

Au début de l'été, le cerf élaphe quitte les vallées et migre vers son domaine vital estival, plus haut dans la montagne. Par nature, le cerf est un animal brouteur, qui

arrache les feuilles des arbres à feuilles caduques. Il mange également des brindilles, du lierre et le lichen des arbres. Dans les habitats ouverts, le cerf tend à paître, mangeant de l'herbe et broutant dans de petits buissons, par exemple la bruyère.

A côté des êtres humains et des chiens domestiques, le loup est probablement le plus dangereux prédateur pour le cerf élaphe européen.



© David Lawson / WWF-UK

Le cerf élaphe (*Cervus elaphus*)

Le cerf élaphe est une espèce possédant une grande capacité d'adaptation. Si, dans les Alpes, les cerfs vivaient à l'origine dans les bois, le cerf élaphe a dû s'adapter, suite à la grande réduction de la couverture arborée qui s'est vérifiée au cours des derniers siècles, à vivre en terrain ouvert. Cette caractéristique adaptative a également affecté son comportement migratoire. Le cerf élaphe habite la plus grande partie de l'Europe, les montagnes du Caucase, l'Asie mineure, certaines parties de l'Asie occidentale et l'Asie centrale. Il est également présent dans les montagnes de l'Atlas, entre le Maroc et la Tunisie, en Afrique du Nord-Ouest.

Le cerf élaphe est une espèce très recherchée par les chasseurs européens. Cet intérêt économique est responsable des densités élevées et des conflits spécifiques en matière de gestion. De plus, la législation liée aux indemnisations aggrave naturellement les problèmes en Alle-

magne et en Autriche, sans compter que la législation visant à créer des zones interdites aux cerfs constitue certainement un obstacle pour les mouvements des espèces et le flux génétique.

Conclusion

Les conflits en matière de gestion et les hautes densités des populations de cerfs dans les forêts sont les principaux problèmes liés à cette espèce. Il s'impose donc de prévoir une démarche plus raisonnée et active pour l'intégration des espèces sauvages dans les paysages cultivés, afin d'assurer des biotopes adéquats aux plantes et aux animaux et, grâce à des stratégies de bonne gestion, réduire les dommages. Soulignons toutefois que les mesures de sylviculture ne peuvent, seules, résoudre les problèmes de gestion de la faune sauvage: il faut que toutes les parties prenantes - forestiers, chasseurs, agriculteurs, autorités touristiques, conservationnistes, autorités régionales de planification et communautés locales - fournissent des apports complémentaires.





Fig. III.5. Habitat potentiel du tétras-lyre © EURAC

Habitat essentiel adéquat du tétras-lyre (en vert) et corridors (en rouge) raccordant les parcelles d'habitat.

Tétras-lyre: habitats fondamentaux et corridors

Basée sur la distribution potentielle du tétras-lyre, modèle Guido et analyse morphologique des modèles spatiaux

Résolution: 1km²

- Habitat adapté
- Corridors reliant les habitats
- Corridors en boucle
- Non adapté
- Aucune donnée

Le tétras-lyre

Les populations alpines migrent rarement vers les vallées, tandis que des populations migrantes ont été observées dans des régions plates du nord, dans un rayon de 20 km. Quoi qu'il en soit, la distance moyenne de migration était seulement de 4,4 km. Son habitat préféré est la zone de transition entre forêts, landes et bruyères ou la limite forestière subalpine dans les Alpes. Le tétras-lyre a besoin d'une surface d'environ 20 ha d'habitat continu pour se reproduire.

Le mâle est de couleur noire/bleu foncé brillante, tandis que les femelles sont châtain, avec des rayures blanches. Le tétras-lyre se nourrit de bourgeons, de feuilles et d'aiguilles de mélèze au printemps et de baies en automne. Pendant l'hiver, il trouve sa nourriture principalement dans les arbres.

Le facteur principal de réduction du nombre de tétras-lyres dans les zones de plaine est la perte d'habitat et la fragmentation; dans les Alpes, la perte d'habitat devient un problème seulement là où la limite forestière se déplace, suite à l'abandon des pâturages. La chasse peut localement constituer une menace grave.



Le tétras-lyre (*Tetrao tetrix*)

Le tétras-lyre est présent dans les arbustaies et les landes, dans la bande d'altitude des forêts et prairies alpines. Les populations de plaine ont disparu en Europe centrale et ne se trouvent qu'en Europe du Nord et en Scandinavie.

Jusqu'en 2000, le nombre des tétras-lyres dans les Alpes est resté presque stable, puis a commencé à diminuer.

Conclusion

Les principaux obstacles à la dispersion sur de grandes distances du tétras-lyre sont:

- Les barrières naturelles (chaînes de montagnes au-dessus de 2.500 m);
- La pression anthropique: à l'échelon local, le tétras-lyre s'appuie sur différents types d'habitat (voir **encadré "Le tétras-lyre"**) pendant son cycle annuel. Aussi est-il fondamental de lui garantir l'accès à ces types d'habitat.

La fragmentation des habitats de reproduction par effet de nuisances locales (par ex., activités de loisirs et infrastructures) est considérée comme le problème principal, tandis qu'en hiver l'espèce souffre de la présence des remontées mécaniques.

Pour finir, les modifications qui pourraient dériver du changement climatique constituent un autre problème important.





Le vautour fauve (*Gyps fulvus*)

Pendant presque un siècle, le vautour fauve n'a pas été capable de se reproduire dans les Alpes. Grâce à quelques projets de réintroduction, il vole aujourd'hui de nouveau de la Croatie à l'Autriche et dans la Région autonome Friuli-Venezia Giulia, ainsi qu'au centre de la France.

Le vautour fauve n'est pas une espèce alpine typique. En fait, il est présent dans différentes régions montagneuses du bassin méditerranéen telles que l'Espagne, la Dalmatie, les Balkans, Crète, la Grèce, la Turquie, la Sardaigne, les Baléares et l'Afrique du Nord. Néanmoins, l'espèce a été incluse dans le groupe d'espèces pris en considération par **ECONNECT** en vue d'évaluer l'impact des restrictions juridiques sur les carcasses et celui des barrières aériennes (lignes électriques et parcs d'éoliennes).

L'analyse se fixait d'évaluer un certain nombre de facteurs: les lieux de reproduction, la disponibilité potentielle en nourriture et les nuisances anthropiques causées par les lignes électriques à haute tension dans les Alpes.

Conclusion

La connectivité dans les Alpes ne paraît pas être un problème clé pour le vautour fauve. L'espèce est capable de couvrir de longues distances en volant à haute altitude.

Les facteurs limitants connus sont: la disponibilité en carcasses (comme source de nourriture), le taux de braconnage et la disponibilité de falaises rocheuses.

Autres problèmes critiques:

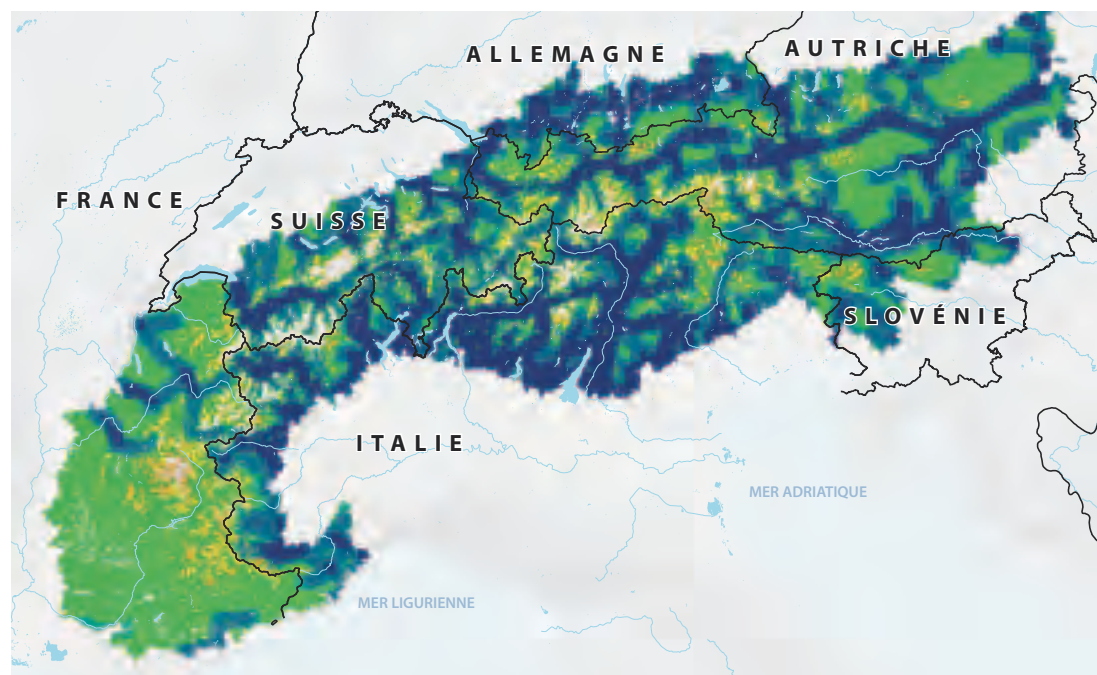
- le vautour fauve chasse en groupe. Par conséquent, dès que les colonies de nidification tombent en-dessous d'un seuil donné, elles disparaissent rapidement;
- en raison de son mode de vol, l'espèce est tributaire de la présence de courants ascendants;
- les lignes électriques sont un exemple de perturbation anthropique pouvant contribuer à porter préjudice au vautour fauve. D'autres structures susceptibles d'avoir un impact négatif sur les sites potentiels de nidification et sur la répartition sont les éoliennes.

Fig. III.6. sites de nidification potentiels du vautour fauve © EURAC

Sites potentiels de nidification du vautour fauve

La figure montre les sites potentiels de nidification (en rouge) compte tenu de la disponibilité de nourriture et des nuisances occasionnées par l'homme (dans ce cas, les lignes électriques)

Résolution: 1km²



LES REG
PILOTES
LES
ACTIVIT
MISES E
PLACE

Les Régions Pilotes et les activités mises en place

Les 7 régions pilotes d'**ECONNECT** ont été sélectionnées sur la base d'un processus clairement défini et d'une série de critères communs englobant différentes conditions naturelles et écologiques.

Il s'agissait par là de tester la mise en place concrète de stratégies et mesures visant à améliorer la connectivité écologique.

Les paragraphes ci-après fournissent une vue d'ensemble des régions pilotes et des mesures réalisées, qui ont été appliquées dans les domaines suivants: conservation, foresterie, agriculture, gestion intégrée, planification de l'utilisation du sol, science et sensibilisation.



Les actions sur le terrain

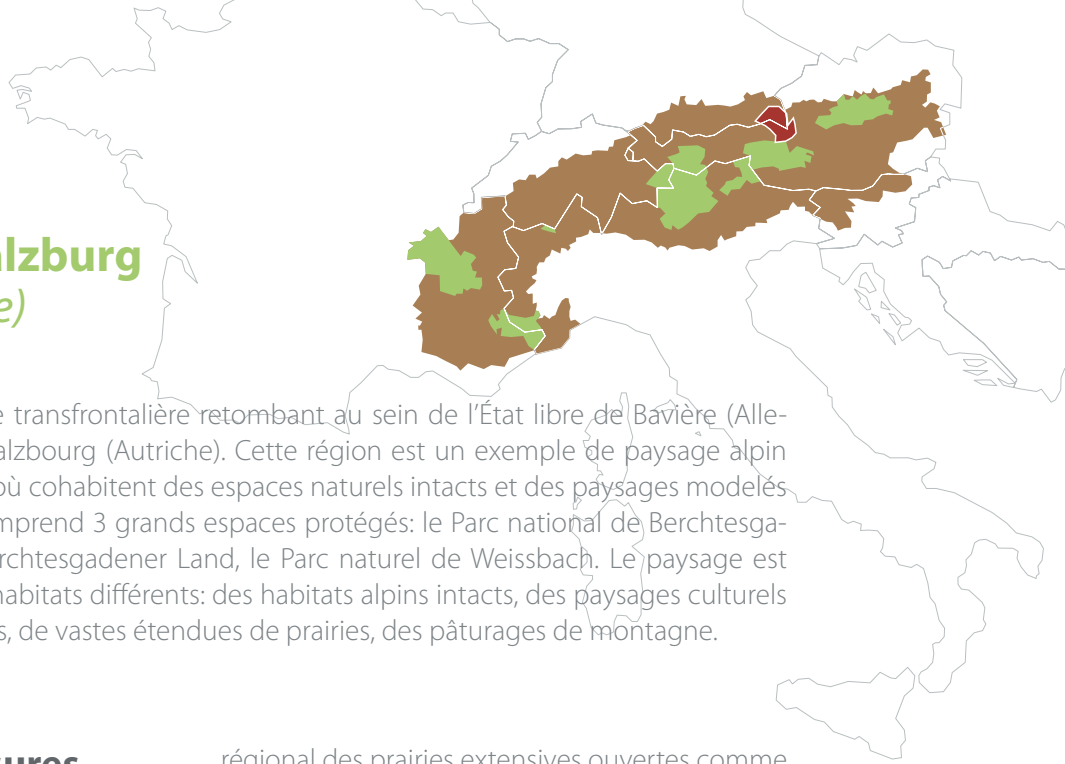
Incluaient les interventions suivantes

Utilisation de prairies extensives

Construction de passages souterrains pour amphibiens

Saletbach - étude de revitalisation et connectivité

Echange transfrontalier de bonnes pratiques



LA RÉGION PILOTE

Berchtesgaden-Salzburg (Autriche-Allemagne)

Cette région pilote est une zone transfrontalière retombant au sein de l'État libre de Bavière (Allemagne) et de l'État fédéral de Salzbourg (Autriche). Cette région est un exemple de paysage alpin typique, riche en biodiversité et où cohabitent des espaces naturels intacts et des paysages modelés sur base culturelle. La région comprend 3 grands espaces protégés: le Parc national de Berchtesgaden, la réserve de biosphère Berchtesgadener Land, le Parc naturel de Weissbach. Le paysage est caractérisé par une mosaïque d'habitats différents: des habitats alpins intacts, des paysages culturels traditionnels, des forêts naturelles, de vastes étendues de prairies, des pâturages de montagne.

Plus en détail, les mesures prises dans la région transfrontalière Berchtesgaden-Salzburg: les prairies à utilisation extensive

Les prairies à utilisation extensive sont caractéristiques de la région pilote "Berchtesgaden-Salzburg": es paysages culturels traditionnels tels que les prairies extensives de plaine et les pâturages à plus haute altitude abritent un large éventail de papillons, sauterelles et espèces végétales rares, et sont donc très importants pour la conservation de la biodiversité. Quoiqu'il en soit, au cours des dernières décennies, des changements se sont fait jour dans les modèles traditionnels de culture: les zones de prairies sont abandonnées, spécialement dans les régions peu propices, où l'accès et la culture sont difficiles. Dans le même temps s'intensifie l'utilisation d'espaces privilégiés, ce qui entraîne le déclin des prés et pâturages ouverts à utilisation extensive. Par conséquent, le soutien en faveur des pratiques d'utilisation extensive contribue à maintenir la biodiversité régionale et la fourniture de services écosystémiques, ainsi qu'à préserver le décor naturel typique avec son potentiel touristique élevé.

Dans cette région pilote, les activités d' **ECONNECT** visaient à maintenir le réseau écologique

régional des prairies extensives ouvertes comme élément du paysage culturel et de l'identité régionale. La connectivité a aussi été prise en compte dans le cadre d'un contexte spatial plus vaste, en insistant notamment sur l'intégration fonctionnelle des espaces protégés au sein des zones environnantes. Au départ, on a identifié une série d'espèces cibles pour des types de prairie caractéristiques. Sur la base de ces espèces cibles, une analyse spatiale des données disponibles a été menée en vue d'envisager des zones de projet et des mesures précises sur le terrain. De plus, on a utilisé les résultats de l'analyse pour discuter, lors d'un atelier transfrontalier de planification, des responsabilités en matière de programmation ainsi que des possibilités d'intégrer le réseau écologique des prairies extensives dans différentes disciplines de programmation (par ex., la planification spatiale des communautés, les plans de gestion des espaces protégés, y compris les sites Natura 2000). Qui plus est, il a été possible d'identifier des interfaces avec des initiatives existantes et des actions futures, ainsi que des parties prenantes et des partenaires.

Dans la région "Berchtesgaden-Salzburg Region", **ECONNECT** a contribué au développement de solutions pour le maintien du paysage culturel régional - et a démontré l'importance de la connectivité et des paysages qui permettent le fonctionnement de processus naturels.

Les actions sur le terrain

Incluaient les mesures suivantes

Mesures visant à protéger les habitats du pic à dos blanc

Mesures visant à protéger les habitats de la chouette de l'Oural

Sensibilisation au travers d'un événement public sur la connectivité

Communication dans la région des Alpes calcaires du nord

L'identification des principales parties prenantes par les gestionnaires des espaces protégés au sein de la région pilote a été le principal moteur des efforts de communication. Toutes les parties prenantes identifiées ont été invitées à des événements d'information et à des ateliers dans la région pilote. Des personnes venues des trois provinces participant au projet ont assisté à ces événements, en représentation des espaces protégés, des gouvernements locaux, des ONG et bien d'autres. Au moins 180 acteurs concernés ont participé au processus pendant ces trois dernières années, et 150 d'entre eux ont été personnellement interviewés. Les principaux résultats sont synthétisés dans une base de données et comprennent les idées de projet, les méthodes et les mesures pouvant contribuer à la création de réseaux écologiques dans la région. Les résultats des interviews ont entraîné la mise en place de quatre groupes de travail: gestion de l'eau, forêts, prairies et pâturages, publicité.

LA RÉGION PILOTE

Alpes calcaires du nord - P.N. Gesäuse (Autriche)

La région pilote "Alpes calcaires du nord" ouvre le nord-est de la chaîne des Alpes, à partir de la région des derniers glaciers du Dachstein (2.995 m au-dessus du niveau de la mer), à l'ouest, jusqu'aux anciennes forêts du Wildernessarea Dürrenstein, à l'est. Elle est formée d'un réseau de 25 espaces protégés couvrant une surface totale de 2.000 km² dans les trois États fédéraux autrichiens de la Styrie, de la Haute-Autriche et de la Basse-Autriche. La région est influencée par l'histoire des activités minières dans le "Eisenwurzen", qui fait également partie du réseau européen Geopark. Il s'agit d'une zone étendue présentant une basse densité d'habitats humains, un degré réduit de fragmentation, une grande proportion de forêts (> 80%), un paysage culturel densément structuré et une riche biodiversité. La région constitue une importante connexion vers d'autres régions alpines et vers les montagnes des Carpates. Elle est riche en espèces endémiques et se caractérise par la présence d'insectes rares à proximité des sources. Les habitats naturels les plus communs sont les forêts de hêtres, de sapins et d'épicéas.

Plus en détail, les mesures prises dans la région des Alpes calcaires du nord: gestion de l'habitat pour améliorer la répartition du pic à dos blanc

Le pic à dos blanc (*Dendrocopos leucotos*) est une espèce caractéristique des forêts de la région des Alpes calcaires du nord. Il habite de vieilles forêts semi-naturelles ou naturelles dotées d'une quantité suffisante de bois mort. Il choisit généralement des troncs durs pour y construire son site de nidification. Il se nourrit principalement de coléoptères xylophages et de leurs larves, à quoi s'ajoutent quelques autres insectes, des noix, des graines et des baies. Le pic à dos blanc est l'un des pics les plus rares d'Europe centrale. Les pics sont d'excellents indicateurs des bonnes conditions d'habitat des forêts et de nombreuses espèces - oiseaux, chauves-souris et autres petits mammifères forestiers - sont tributaires de leurs sites de nidification. Par conséquent, la mise en place de mesures en faveur de cet oiseau comporte aussi toute une série d'effets positifs pour un grand nombre d'autres espèces en danger, spécialement celles qui ont besoin de bois mort.

La première étape consistait à identifier des partenaires désireux de mettre en place dans leurs

forêts des mesures en faveur du pic. Les principaux propriétaires de forêts de la région pilote ont ainsi été contactés: l'ÖBF (Office national autrichien des Forêts), l'Office fédéral des forêts (Styrie) et l'Office fédéral des forêts (Vienne). Tous ont fourni des données sur les espèces d'arbres composant leurs forêts et sur les classes d'âge. Ces données, ainsi qu'un modèle numérique d'élévation (MNE), Corine Land Cover (données sur l'utilisation du sol) et les résultats du map-page pour le pic à dos blanc, ont été utilisées dans un modèle MAXENT pour créer une carte de qualité des habitats couvrant la région pilote.

Les résultats de la modélisation ont été vérifiés pendant des excursions sur le terrain avec des forestiers appartenant aux trois offices de forêts cités plus haut, montrant que le modèle s'adapte tout à fait bien à la réalité.

Lors d'un atelier avec les sociétés forestières, d'autres étapes pour mettre en place des mesures en faveur du pic ont été définies. Un accord commun a été atteint sur un projet de gestion adaptée, prévoyant la création d'une matrice des quantités suffisantes de bois mort, ainsi que sur l'objectif à long terme d'une conversion sur grande échelle des forêts, pour les transformer en peuplements mixtes.

Les actions sur le terrain

Incluaient les mesures suivantes

Projet Mallnitz sur la connectivité concernant le grand tétras

Projet Matrei sur la connectivité concernant le grand tétras

Projet Larisa (Mallnitz) de gestion des visiteurs dans le cadre des sports d'hiver

Y compris la connectivité écologique dans le cadre de la stratégie autrichienne pour les Parcs nationaux.

LA RÉGION PILOTE

Hohe Tauern et région des Dolomites (Autriche- Italie)

Cette région pilote joue un rôle significatif pour toute la chaîne des Alpes, car elle représente un carrefour crucial entre les Alpes du nord et les fonds de vallée du sud, en Italie et en Slovénie, ainsi qu'entre les Alpes orientales et occidentales. Elle englobe le réseau d'espaces protégés le plus cohésif des Alpes, avec le Parc national Hohe Tauern (AT) et le Parc naturel Sud-Tyrol (Rieserferner-Ahrn, Fanes-Sennes-Prags, Drei Zinnen, Puez-Geisler) en Italie. La région Hohe Tauern est le toit de l'Autriche, avec le mont Grossglockner qui s'élève à une altitude de 3.798 m au-dessus du niveau de la mer et plus de 300 autres cimes de plus de 3.000 m. 10% de sa surface est couverte de glaciers. Le paysage comprend généralement des habitats montagneux sauvages et primitifs et des terres cultivées.

Plus en détail, les mesures prises dans la région pilote Hohe Tauern: liberté pour le grand tétras

Sur la base d'une étude sur la population du grand tétras (*Tetrao urogallus*) en tant que gibier et sur l'utilisation de son habitat dans la région de Mallnitz (Parc national Carinthia - Hohe Tauern), des mesures visant à améliorer l'habitat ont été développées.

Le Parc national Hohe Tauern offre un habitat trop réduit pour le grand tétras; aussi la zone d'étude et la zone de mise en place des mesures ont-elles été étendues aux communes de Mallnitz et Obervellach. Zones intéressées: les 3.072 ha du Parc national, plus 1.500 ha dans la zone environnante, pour un total d'habitat potentiel pour le grand tétras de 4.500 ha, plus de 27 concessions de chasse.

La première zone sélectionnée pour la mise en place a été la zone dite "Gassneralm" dans la vallée de Kaponig, dans l'Obervellach. Les forêts ayant, au fil du temps, repoussé dans ce pâturage alpin, le grand tétras a perdu son habitat. Seule la zone du "Gassnerhütte" a permis de relever des signes de sa présence.

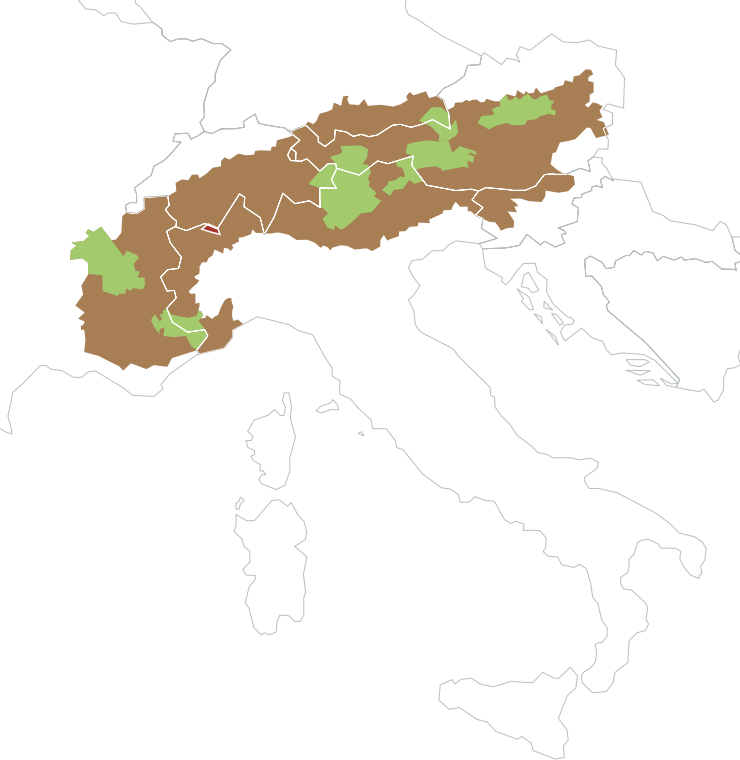
En travaillant avec les deux propriétaires fonciers privés et l'équipe de projet, il a été possible d'identifier les mesures d'amélioration nécessaires, qui incluaient les interventions suivantes: soins généraux aux forêts, éclaircies, coupe de mélèzes, enlèvement des branches, sarclage, dégagement d'un pâturage alpin sur cette zone modèle, d'une étendue de 6,5 ha. Les travaux ont été confiés à une société d'abattage d'arbres. Trois lignes de câble ont été nécessaires pour éclaircir cette population d'arbres, où le grand tétras a maintenant ses routes de vol. Le couvert a pu être réduit de 90% à 60% - conditions pour lui idéales. Le travail a été constamment surveillé par l'équipe de projet et mené à bien en 3 semaines.

Ce projet pilote démontre les possibilités de coopération interdisciplinaire entre des domaines tels que la foresterie, l'agriculture, la chasse et la conservation de la nature et peut servir de modèle pour un plan d'action global en faveur du "grand tétras de Carinthie".

LA RÉGION PILOTE Monte Rosa (Italie)

Le massif du Monte Rosa est situé le long de la frontière entre l'Italie et la Suisse, entièrement dans la zone alpine, à une altitude moyenne de 3.350 m (minimum 2.000 m et maximum 4.531 m). La région pilote comprend l'habitat prioritaire "Pavements calcaires" et consiste une zone importante pour le bouquetin (*Capra ibex*).

Les principales activités économiques de cette zone sont le tourisme (pistes de ski et infrastructures afférentes) et l'agriculture (pâturages).



Les actions sur le terrain

Incluaient les mesures suivantes

Maintien d'éléments paysagers propices à la connectivité écologique

Adoption de nouvelles mesures visant à améliorer la connectivité à l'occasion de la désignation des ZSC (zones spéciales de conservation)

Régulation des flux touristiques



LA RÉGION PILOTE

Les Alpes du sud-ouest - Parcs nationaux Mercantour/Alpi Marittime (France - Italie)

La région Alpes du sud-ouest est située à la pointe sud-ouest de la chaîne des Alpes, en France, dans la région PACA. Elle comprend le Parc national du Mercantour et les régions italiennes de la Ligurie et du Piémont, où se trouve le Parc naturel Alpi-Marittime. Les relations entre les régions comprennent des échanges culturels étroits, une coopération transfrontalière, des formes consolidées de collaboration et une vision commune de "Parc national européen". La région pilote est une importante connexion entre la chaîne des Apennins et celle des Alpes et abrite de nombreuses espèces d'animaux et de plantes. Les Alpes Maritimes sont également célèbres dans le monde entier pour leur richesse botanique (2.600 espèces).

Plus en détail, les mesures prises dans Les Alpes du sud-ouest - Mercantour/Alpi Marittime: ski et biodiversité

Les stations de ski, avec leurs nombreux téléphériques et autres infrastructures, représentent un danger permanent pour plusieurs espèces, spécialement les oiseaux (rapaces, galliformes et autres). Pour assurer une meilleure coexistence entre ces animaux et les activités humaines liées aux sports d'hiver, la région pilote des parcs Alpi

Marittime et Mercantour a équipé deux stations de ski de dispositifs expérimentaux qui rendent les câbles bien visibles: Limone Piemonte (I) et Isola 2000 (F). À Isola 2000, grâce à une étroite coopération avec le Parc national du Mercantour et les gestionnaires de la station de ski, 4 téléphériques ont été équipés de plus de 2.000 dispositifs réalisés avec l'aide d'étudiants. Les coûts sont relativement bas (moins de €5.000 pour cette région pilote), mais l'impact est très prometteur. Tous les dispositifs seront remplacés au bout de 5 ans. Un programme de suivi évaluera l'impact de ces mesures.

Les actions sur le terrain

Incluaient les mesures suivantes

Amélioration de la connectivité hydrique

Amélioration de la connectivité terrestre

Amélioration de la connectivité aérienne

Les actions sur le terrain

Incluaient les mesures suivantes

Campagne de sensibilisation sur la pollution lumineuse, le 1^{er} octobre 2011

Amélioration d'un mur identifié comme une barrière pour les animaux tels que les renards, les hérissons, les fouines et les putois; autre travail sur les barrières pour l'avifaune

Un cours de formation sur le sujet "Connectivité, complémentarité des approches concernant les habitats et les espèces" été organisé en collaboration avec le Cemagref. Il s'adressait spécifiquement aux surveillants des espaces protégés et aux membres des associations pour la protection de la nature

Guide méthodologique sur les réseaux écologiques hiérarchisés

Communication dans le département de l'Isère

Même s'il ne possédait pas les compétences formelles pour le faire, le Département a pris en 2001 la responsabilité de d'identifier le réseau écologique du Département. Il a ensuite résolu certains points de conflit et lancé un projet plus global sur 2 zones, la vallée du Grésivaudan et la cluse de Voreppe. Pour remplir cette tâche, il agit principalement comme organe de coordination et travaille en contact étroit avec les parties prenantes, les gestionnaires des infrastructures, les associations de chasse et de pêche et les organisations non gouvernementales impliquées dans la protection de la nature. Un accent particulier est mis sur la coopération avec les communes, de façon à s'assurer que les corridors de connectivité et de migration soient maintenus dans le cadre des procédures d'aménagement du territoire pour lesquelles les communes ont la compétence.

LA RÉGION PILOTE

Département de l'Isère (France)

La région Rhône - Alpes comprend le département de l'Isère, qui représente une importante route de migration pour les oiseaux et d'autres espèces migrant vers les montagnes et les espaces protégés adjacents (le Parc national Les Ecrins, les Parcs naturels du Vercors, de la Chartreuse, des Bauges). Les vallées sont densément peuplées et les habitats riches et variés, allant de la haute montagne aux forêts alluviales.

Plus en détail, les mesures prises dans le Département de l'Isère: le "Jour de la nuit"

La biodiversité de la vallée du Grésivaudan est fortement endommagée par les activités humaines.

Bien que cette vallée soit entourée de montagnes, il est pratiquement impossible de voir les étoiles, car il n'y a plus de véritable "nuit". Cela affecte très fortement la faune. Les animaux évitent de traverser les champs et les routes parce que beaucoup sont éclairés. "Un chasseur a dit que, depuis qu'une route qui joignait deux communes a été éclairée, il n'y a plus eu d'accidents avec les sangliers". Although most of the population is unaware of this issue, it is a real problem regarding connectivity in populated areas.

C'est pourquoi un événement spécial a eu lieu à l'occasion du "Jour de la nuit" événement organisé au niveau national, un nouvel aspect du travail d'**ECONNECT**.

Dans ce domaine, certaines actions ont déjà été mises en place pour restaurer la connectivité (dans le cadre du projet Couloirs de vie - <http://www.pathsoflife.eu>) et cet événement a fourni l'occasion d'aller de l'avant, de sensibiliser les acteurs locaux concernés, tels que les communes et leurs habitants. Ainsi les communes participantes ont éteint leur éclairage public.

Pour cet événement, la participation a été demandée à 47 communes, qui ont été contactées

par courrier postal, courrier électronique et téléphone. Différents exemples existent déjà dans d'autres régions et certaines communes ont rédigé des "chartes de la pollution lumineuse" qui peuvent être signées par les autorités municipales pour prouver leur engagement en faveur d'une réduction de la pollution lumineuse sur leur territoire.

Un travail a été fait avec la communauté de communes du Grésivaudan pour modifier et adapter cette charte. Elle sera signée par une commune en présence du conseiller général et du représentant de la communauté de communes. Cet événement était accompagné d'un travail médiatique pointu et puissant. Plus de 20 communes ont accepté de participer, en réduisant ou éteignant leurs lumières et en organisant des animations pour sensibiliser la population sur ce problème.

Les actions sur le terrain

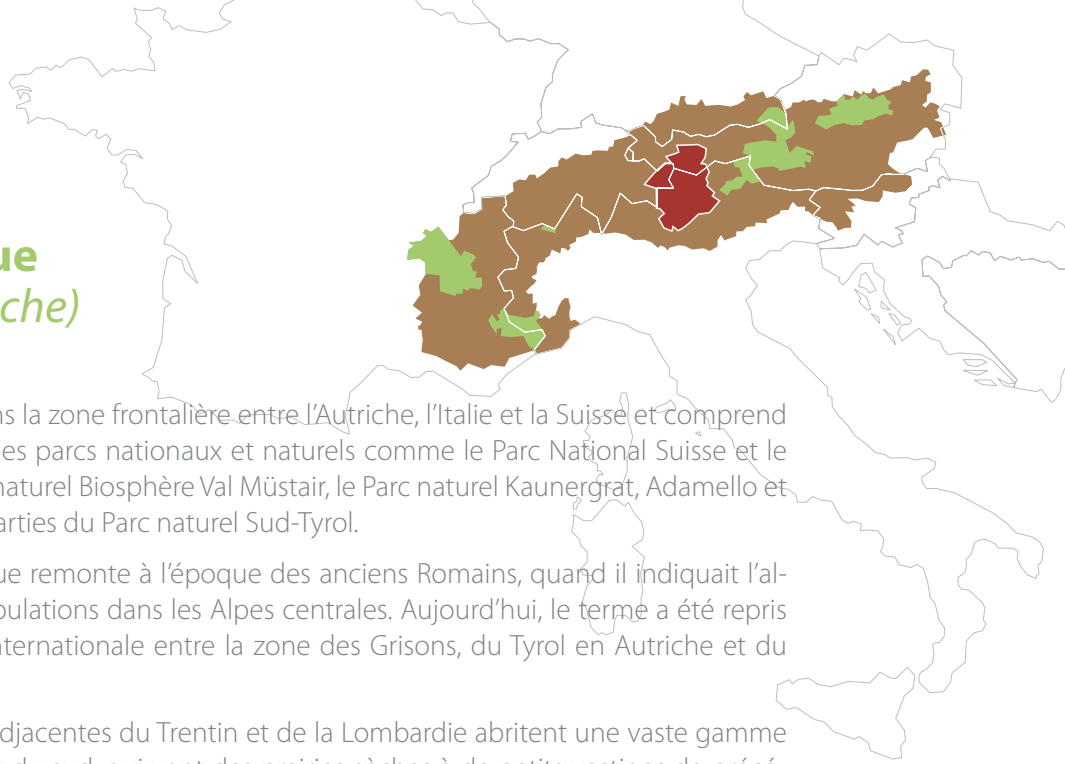
Incluaient les mesures suivantes

Préserver la connectivité dans le système riverain Rom

Insérer la connectivité dans le processus de programmation régionale

Collaborer avec le modèle de projet INSCUNTER - synergies dans les zones rurales





LA RÉGION PILOTE

Le triangle rhétique (Italie - Suisse - Autriche)

Cette région pilote est située dans la zone frontalière entre l'Autriche, l'Italie et la Suisse et comprend un réseau d'espaces protégés, des parcs nationaux et naturels comme le Parc National Suisse et le Parc national Stilfserjoch, le Parc naturel Biosphère Val Müstair, le Parc naturel Kaunergrat, Adamello et Adamello-Brenta ainsi que des parties du Parc naturel Sud-Tyrol.

L'origine du nom Triangle réthique remonte à l'époque des anciens Romains, quand il indiquait l'alliance culturelle de plusieurs populations dans les Alpes centrales. Aujourd'hui, le terme a été repris pour indiquer la collaboration internationale entre la zone des Grisons, du Tyrol en Autriche et du Sud-Tyrol en Italie.

Le Triangle rhétique et les aires adjacentes du Trentin et de la Lombardie abritent une vaste gamme d'habitats des Alpes du centre et du sud, qui vont des prairies sèches à de petits vestiges de précédents systèmes riverains, ainsi que tous les types de forêts, des forêts d'arbres à feuilles larges, situées dans les zones basses, jusqu'aux forêts de conifères, à de plus hautes altitudes.

Plus en détail, les mesures prises dans le Triangle rhétique: mesures de connectivité intéressant le fleuve Rombach

Le Rom - système riverain du Rombach - a été un modèle visant à montrer l'importance de la collaboration internationale et de l'implication et de l'engagement des parties prenantes locales en matière de connectivité écologique. Alors qu'en Suisse de nombreuses mesures avaient été adoptées pour rétablir l'équilibre écologique du fleuve, les voisins italiens ont approuvé un plan pour canaliser ses eaux. Ainsi, la connectivité du système riverain a été interrompue et le haut-bassin séparé de la partie basse vers la vallée d'Etsch.

Heureusement, un groupe local de conservation environnementale a manifesté son opposition contre le plan visant à canaliser le Rombach dans le Taufers-Tubre en Italie. En compagnie des responsables de la région pilote **ECONNECT** Inn-Etsch, ce groupe local a identifié une série d'actions et de mesures pour bloquer le projet ou

tout au moins atténuer son impact, incluant des discussions publiques, des opérations de sensibilisation des politiques locaux et des événements visant à faire comprendre au grand public le caractère unique de la rivière dans cette zone. Le moment clou a été la Journée internationale de la biodiversité 2011. Plus de 120 experts venus de Suisse, d'Italie et d'Autriche se sont mis à la recherche, pendant 24 heures, de toutes les espèces présentes, aboutissant à l'identification d'un total de 1.850 espèces différentes.

ECONNECT prendra fin en novembre 2011, mais les décisions définitives n'auront pas encore été prises. Aussi est-il important de soutenir d'autres actions pour maintenir la pression sur les parties prenantes locales. Les actions à long terme - dotées d'un soutien financier - sont importantes, si l'on veut réaliser la connectivité écologique sur les systèmes aquatiques des Alpes.

Sensibilisation

Pas de connectivité sans les parties prenantes - communication dans les régions pilotes

Dès le départ, toutes les régions pilotes **ECON-NECT** ont fait des efforts importants et harmonisés pour impliquer dans la région toutes les parties prenantes, publiques et privées, intéressées, ainsi que le grand public (y compris les autorités de conservation de la nature, les ad-

ministrations responsables des forêts, de l'eau et de l'agriculture, l'office des routes, les ONG, les responsables de la planification spatiale, les propriétaires fonciers, les agriculteurs, les associations de pêcheurs et de chasseurs, les églises, etc.). L'objectif, dans toutes les régions pilotes, était de créer des partenariats durables et de favoriser les solutions gagnantes pour les partenaires.

Voir *encadré Communication dans la région des Alpes calcaires du nord* et *encadré Communication dans le département de l'Isère*.





Conclusions et perspectives futures des régions pilotes

ECONNECT a contribué de manière considérable à l'application de l'article 12 du Protocole de la Convention alpine sur la Conservation de la nature, qui encourage l'amélioration de la connectivité écologique dans l'espace alpin. Tant **ECONNECT**, d'une part, que l'Initiative Continuum et la plate-forme "Réseau écologique" de la Convention alpine, de l'autre, ont contribué au réseau global des espaces protégés promu par la Convention de la biodiversité et par de nombreux autres accords et stratégies, internationaux et nationaux, portant sur les réseaux écologiques ou la biodiversité.

ECONNECT a mis en lumière des résultats intéressants concernant les raisons de l'absence ou insuffisance de connectivité écologique:

- a dense pattern of human activities prevents ecological connections from being functional;
- l'abondance des activités humaines empêche les connexions écologiques d'être fonctionnelles;
- la connectivité écologique est un thème complexe, dont les administrations, les parties prenantes et la population n'ont qu'une connaissance limitée;
- les propriétaires fonciers et les parties prenantes s'inquiètent de la création de nouveaux espaces protégés qui poseraient des limites en matière d'utilisation du sol ou même d'hétérotomie;
- le manque de volonté de coopération et de coordination entre les différentes autorités de gestion (nationales, fédérales, organes administratifs, départements) et autres secteurs entraîne souvent des conflits sur les compétences et les ressources.

ECONNECT a été en mesure de fournir des solutions efficaces au problème identifié, dont la plus marquante a été le concept des régions pilotes appliqué au processus de mise en place. L'approche prévoyant une planification et mise en place multidisciplinaire et transsectorielle entre espaces protégés et différentes administrations a très bien fonctionné.

La sensibilisation des parties prenantes, de la population et des administrations quant aux besoins en connectivité pour la fourniture de futurs services écosystémiques a également mené à de très bons résultats en matière de coopération et d'application des mesures.

Il semble nécessaire d'envisager un passage de compétences vers une unité centrale, qui serait responsable des projets transnationaux, transfrontaliers ou transprovinciaux (au niveau administratif). Cette unité devrait disposer de ressources suffisantes (en financement et en personnel) et être en mesure de travailler dans une dimension transsectorielle.

Pour finir, les administrations des espaces protégés au sein des régions pilotes ont besoin de disposer de ressources adéquates en financement et en personnel pour poursuivre les tâches et fonctions complexes qui leur sont confiées.

RECOMM
NDATION
D'ACTIO

Recommandations d'action

L'objectif d'**ECONNECT** était d'améliorer la connectivité écologique dans l'espace alpin. À cet effet, **ECONNECT** a développé de nouvelles méthodologies pour l'analyse de la connectivité, modélisé et mappé la connectivité, mis en place des mesures sur le terrain et analysé les aspects juridiques.

Les prochaines étapes requièrent un engagement de la part des politiques et des décideurs à tous les niveaux - local, régional, transnational. Voir ci-après une synthèse des principales recommandations d'action que le projet préconise pour stimuler davantage encore le développement et le soutien du concept de connectivité écologique. L'application de ces recommandations aboutira à une meilleure efficacité des programmes visant à conserver la biodiversité, tant dans les paysages culturels que dans les parties les plus sauvages des Alpes, et les services écosystémiques qui s'y rattachent.





La planification spatiale et la connectivité paysagère

Le rôle central de la connectivité écologique est peu et mal compris et encore moins reconnu dans le processus de planification spatiale. Il est essentiel de la maintenir et de la restaurer dans le paysage en préservant des tronçons plus importants et connectés d'habitat, si l'on veut conserver la biodiversité et renforcer la résilience des processus écologiques face aux changements anthropiques globaux dans un paysage alpin multifonctionnel. Aujourd'hui, à travers l'arc alpin, la planification spatiale et la mise en place sont menées séparément et sans coordination par une multiplicité d'autorités de gestion et d'institutions (par ex., la foresterie, la gestion de l'eau, les transports).

RECOMMANDATION: Intégrer le concept de la connectivité écologique à tous les niveaux (du niveau local au niveau international) par le biais d'une approche interdisciplinaire.

Etant donné que la réalisation de la connectivité écologique exige des processus de programmation et des mesures multidisciplinaires, elle doit devenir l'élément central d'une approche holistique de planification spatiale. Le processus de programmation doit être intégré à travers tous les secteurs pertinents, y compris l'agriculture, le tourisme, l'industrie, les transports et la conservation environnementale, tandis que la connectivité écologique doit être incluse dans les instruments de planification spatiale des autorités de gestion et de gouvernance locales, régionales et nationales. Pour pouvoir intégrer avec succès la connectivité écologique dans la planification spatiale, il faut prendre en compte les différentes demandes sociales, culturelles, législatives, économiques et écologiques, tout en allouant des ressources et capacités suffisantes pour la conservation de la biodiversité et le maintien des fonctions écosystémiques.

ECONNECT a développé plusieurs outils et indicateurs pour augmenter la sensibilisation et réaliser la connectivité écologique au travers d'un processus de programmation multisectoriel (par ex., JECAMI, initiative conjointe d'analyse et de mappage du continuum écologique; CSI - index de qualité des continuums; CARL - analyse de connectivité des paysages riverains).

Promotion de la connectivité écologique

Si la société semble apprécier la valeur des espaces protégés (par ex., les espaces naturels protégés, les espaces de loisirs) et reconnaît généralement l'importance de la biodiversité et des services écosystémiques qui s'y rattachent, les besoins dynamiques de notre environnement sont moins bien compris. Par conséquent, compte tenu des changements rapides en cours, il est nécessaire de faire mieux comprendre combien une approche statique de protection environnementale des espaces protégés alpins peut se révéler limitée.

RECOMMANDATION: Promouvoir la connectivité écologique pour la société et l'économie alpines.

La biodiversité et les services écosystémiques sont vitaux pour la société et l'économie. Nous en sommes fortement tributaires, même si, malheureusement, tout le monde ne le saisit pas pleinement. De même, la connectivité écologique représente une valeur indispensable pour la société et l'économie en raison du rôle qu'elle joue dans le fonctionnement de l'écosystème. Si la connectivité entre habitats disparaissait, ces derniers se détérioreraient graduellement et perdraient leur capacité de soutenir la biodiversité, autrefois élevée, ainsi que les services écosystémiques s'y rattachant. Par conséquent, la connectivité écologique est un facteur décisif pour la survie, les mouvements et l'adaptation potentielle de la plupart des espèces animales et végétales, et représente donc un facteur décisif pour la préservation des services écosystémiques.

Un cadre juridique global pour soutenir la connectivité écologique dans les Alpes

Un cadre juridique de support est un préalable essentiel pour la création d'un continuum écologique à travers les Alpes. Les cadres juridiques sont actuellement inadéquats et ne couvrent pas la mise en place d'une connectivité écologique transnationale. Pour augmenter les chances de succès, il faut impérativement identifier les opportunités et obstacles juridiques concernant la faisabilité de chaque projet. Une autre difficulté est l'absence ou l'insuffisance d'institutions juridiques régissant les terres privées, où il s'impose de réduire la fragmentation. Qui plus est, suite à l'absence d'un cadre juridique intégré, les problèmes de connectivité ne sont pas suffisamment pris en compte dans le processus de programmation de l'utilisation du sol. Aujourd'hui, ces outils juridiques sont souvent absents, de telle sorte que la mise en place de mesures en faveur de la connectivité écologique au niveau national et transnational est encore un processus compliqué.

RECOMMANDATION: Établir un cadre juridique pour mettre en place les mesures de connectivité écologique à différentes échelles.

La connectivité est un problème impliquant des échelles très différentes et des parties prenantes multiples et diverses. Il est devenu clair, au sein du projet **ECONNECT**, que le respect des droits des propriétaires fonciers privés est un élément clé pour la conservation et l'amélioration de la connectivité. Il est impossible de réaliser un continuum écologique durable sans la participation des propriétaires fonciers et des groupes d'intérêts privés et publics.

Les autorités de gestion et les acteurs clés des espaces protégés

Les espaces protégés sont un élément clé des réseaux écologiques, du fait du rôle spatial qu'ils y jouent, mais aussi parce qu'ils exercent une fonction potentiellement catalysatrice pour le lancement et le support du processus nécessaire à maintenir et restaurer la connectivité écologique. Les espaces protégés sont caractérisés par de précieuses compétences et savoirs-faires multidisciplinaires, qui se rapportent à différents aspects essentiels pour le processus en question, comme les capacités de communication et les connaissances écologiques spécifiques. De plus, d'après certains accords (ou lignes directrices) internationaux et européens, ils doivent assurer l'intégration spatiale et fonctionnelle des espaces protégés au sein de leur environnement (par ex., Natura 2000).

Cela étant, il demeure que chaque espace protégé a des limites ; aussi est-il souvent très difficile pour un gestionnaire de lancer et soutenir un processus de planification et de mise en place dans des territoires allant au-delà de l'espace protégé lui-même. Il est évident que les gestionnaires des espaces protégés n'ont aucune compétence décisionnelle en-dehors des limites officielles de ceux-ci, même si, en tant que zones noyaux, les espaces protégés constituent un élément fondamental du réseau écologique d'une région donnée. Les gestionnaires des parcs ont besoin d'un soutien politique et d'une légitimation officielle pour participer activement au processus et y agir en qualité d'organisation initiatrice. Cette légitimation, particulièrement importante pour les espaces protégés comprenant une région pilote pour la connectivité dans les Alpes, doit être conférée par l'organe administratif compétent, conformément au système politique (fédéral ou centralisé) du pays alpin intéressé. Actuellement, la compétence juridique

pour le paysage entre espaces protégés relève principalement d'agences locales, régionales ou nationales et non des autorités de gestion des espaces protégés. Ces dernières doivent pouvoir compter sur les ressources financières et humaines nécessaires pour assurer un continuum écologique sur la longue période.

RECOMMANDATION: Mettre les gestionnaires des espaces protégés en mesure de jouer un rôle actif dans le réseau écologique local et régional en soutenant et promouvant le processus et en impliquant les parties prenantes concernées.

Les limites des parcs sont généralement trop réduites pour laisser place à des écosystèmes pleinement fonctionnels sur une échelle assez vaste pour conserver la biodiversité. De fait, les parcs et réserves naturelles alpins seuls sont trop petits pour protéger la biodiversité alpine, spécialement à cette époque de changement climatique, quand une augmentation de la migration de la faune et de la flore est essentielle pour la survie de groupes entiers d'espèces.

Par conséquent, les gestionnaires des espaces protégés devraient être mis en mesure de soutenir activement le fonctionnement des processus écologiques au-delà des limites des espaces protégés en question. Il est donc nécessaire que les autorités de gestion locales ou régionales leur reconnaissent la compétence juridique officielle pour agir dans un secteur comprenant les zones périphériques ou toute la région du parc. Une étroite coopération avec l'autorité administrative compétente pour les questions de connectivité écologique est fondamentale.

Création d'un système commun de gestion des données géographiques

De nombreux projets européens et alpins, sinon tous, ont besoin d'avoir accès à un grand nombre de données. Souvent ces données ont déjà été collectées au travers d'initiatives ou projets européens et nationaux, ainsi que par les administrations publiques. Quoi qu'il en soit, l'accès est fréquemment très limité. La collecte et la gestion des données, pour la plupart, ont été payées avec des fonds publics et ce serait un gaspillage de ressources que de devoir se procurer de nouveau des séries de données déjà existantes. Non seulement l'acquisition des données est-elle très coûteuse, mais on court aussi le risque de violer les lois sur le copyright si les accords de licence concernant les données de propriété exclusive ne sont pas bien gérés. Les données géo-référencées, nécessaires pour l'analyse spatiale des habitats et barrières, appartiennent souvent aux administrations régionales et nationales et sont donc des informations relevant du secteur public. Il est de l'intérêt de chacun de réutiliser ces informations dans une analyse et de créer ainsi de nouvelles informations pouvant servir de base aux décisions. Cela réduira énormément le temps et l'argent dépensés pour l'acquisition et la gestion des données et stimulera la création de nouvelles informations.

RECOMMANDATION: Faire en sorte que les données collectées avec des fonds publics soient publiquement disponibles à l'échelon européen (ou alpin) au travers d'un système de gestion conjointe des données.

ECONNECT a clairement montré que les séries de données importantes et nécessaires sont dispersées entre différentes institutions et que l'accès y est généralement difficile, extrêmement coûteux ou simplement impossible. Dans les régions et pays de la chaîne alpine, les données sont souvent acquises et stockées sous différents formats et avec des attributs spatiaux divergents, à quoi s'ajoute l'absence de standards et métadonnées communs. Pour résoudre ce problème, il est nécessaire de créer un système de gestion conjointe des données comportant des standards communs, une évaluation de la qualité, une stratégie de maintenance et un accès utilisateur facile.



L'APRES
ONNNEC
COMME
POURSU
RE LE
PROCES

L'après-ECONNECT: Comment poursuivre le processus

Poursuite/maximisation des résultats du projet après sa conclusion

Le projet **ECONNECT** arrive à son terme et il apparaît essentiel que les résultats d'ensemble concernant la poursuite et la mise en place d'un réseau écologique dans l'espace alpin soient maintenus et étendus sur les années à venir. Le problème, c'est que la majorité des projets financés ne durent que quelques années; c'est pourquoi le consortium **ECONNECT**, en consultation avec l'Initiative Continuum et la plate-forme Réseaux écologiques de la Convention alpine, a discuté et développé des initiatives pour que l'élan qui a mené à la mise en place de stratégies de réseau écologique ne s'affaiblisse pas. Dans un proche avenir, l'évaluation des résultats du projet sera intégrée dans les stratégies présentes et (plus important encore) futures de l'Union européenne, telles que la stratégie sur la biodiversité, les objectifs à l'horizon 2020 et les efforts en faveur des infrastructures vertes. Les mois prochains se tiendront différents meetings et ateliers, qui proposeront une vision commune sur la base de la vision **ECONNECT** quant à la création et aux "performances" des réseaux écologiques dans les Alpes - une vision commune unifiée apparaissant essentielle pour tracer les prochaines étapes. Des efforts sont en cours pour capitaliser sur les résultats obtenus dans ce projet, notamment en examinant différentes options futures de financement et en s'assurant que les résultats et outils issus du projet seront disponibles pour des initiatives futures. Il apparaît essentiel de mieux intégrer les régions pilotes dans toutes les initiatives et actions futures intéressant l'ensemble des Alpes. Sur la base de notre expérience dans

ce projet, séparer les actions locales des actions à l'échelon alpin pourrait se révéler négatif pour l'objectif global d'un réseau écologique intéressant tout l'arc alpin. Sans aucun doute, dans les futures initiatives, l'intégration d'autres secteurs essentiels qui influencent sensiblement les décisions en matière de réseaux écologiques dans les Alpes pourra être encore améliorée. Pour cela, il faut, dans l'urgence, définir des schémas de financement transsectoriels, développer un langage commun et définir un processus poussé d'évaluation. Cela exigera que l'on prenne en compte les coûts effectifs que représentent, d'une part, la destruction du continuum écologique dans les Alpes et, de l'autre, le développement d'indicateurs pour les services écosystémiques et leur intégration dans des initiatives et projets futurs de réseaux écologiques. Une chose intéressante: **ECONNECT** a aussi clairement montré que, si des bases scientifiques pour certaines questions particulièrement pressantes liées au réseau écologique sont en fait disponibles, les acteurs sur le terrain n'en ont pas encore été informés. Cela signifie qu'il faut réaliser un processus de dissémination et de traduction des informations. Cette brochure montre clairement la complexité et la variété des aspects touchant à la réalisation d'un réseau écologique dans les Alpes; aucune solution facile n'est à portée de main et il est donc évident que l'on a besoin de nouvelles approches. L'approche habituelle rétrograde, consistant à étudier le passé et à envisager pour l'avenir des prévisions et solutions individuelles et sélectives, ne fonctionne que pour des problèmes aisés. Mais, pour faire face au problème complexe du continuum écologique, il apparaît nécessaire d'appliquer une approche de raisonnement inverse, capable d'identifier les futurs scénarios possibles et d'intégrer les incertitudes.

