



**Alpine Network
of Protected Areas**
Micropolis Isatis
F-05000 Gap
Tel: (+33) 49/240 20-00
guido.plassmann@alparc.org

**International
Scientific Committee
for Alpine Research**
Bärenplatz 2
CH-3011 Bern
Tel: (+41) 31/318 70 18
icas@sanw.unibe.ch

CIPRA International
Im Bretscha 22
FL-9494 Schaan
Tel: (+423) 237/40 30
revaz@cipra.org

WWF Allemagne
Rebstöcker Straße 55
D-60326 Frankfurt
Tel: (+49) 69/7 91 44-202
Moerschel@wwf.de

WWF Italie
Via Orseolo 12
I-20144 Milano
Tel: (+39) 02/831-332 06
s.arduino@wwf.it

WWF Autriche
Brixnerstraße 4/Top 9
A-6020 Innsbruck
Tel: (+43) 512/57 35 34-25
hermann.sonntag@tirol.wwf.at

WWF Suisse
Hohlstr. 110
CH-8010 Zürich
Tel: (+41) 1/297-22 37
doris.calegari@wwf.ch

WWF France
188, Rue de la Roquette
F-75011 Paris
Tel: (+33) 1/55 25 84 73
CSourd@wwf.fr

© Copyright WWF International @ Marque déposée de WWF International



Les Alpes: un héritage naturel unique

Une vision commune pour la protection
de leur biodiversité



WWF / Hubert Malin



Contenu

page

Préface	4
Une stratégie pour la conservation de la diversité biologique de l'espace alpin (introduction)	6
Une écorégion sous pression	8
La biodiversité des Alpes	10
■ Les insectes: peu apparents mais très importants	11
■ La flore: une richesse décorative	12
■ Les oiseaux: certains vivent dans les Alpes, d'autres y sont de passage	14
■ Les mammifères: de la souris alpine jusqu'au loup	16
■ Eaux douces: source de vie	18
■ Amphibiens et reptiles: une vie en secret	20
■ Zones isolées: nature sauvage	21
L'influence de l'homme sur la biodiversité alpine	22
Protection des espaces alpins prioritaires dans les Alpes	26
Perspective: l'avenir de la protection des Alpes	28
Remerciements	30

Responsables de l'édition:

Editeur: WWF Allemagne, Frankfurt/Main
pour WWF Programme Alpin Européen
(première édition, janvier 2004)

Auteurs: Frank Mörschel, avec contributions de:
Serena Arduino, Guido Plassmann, Michel Revaz et Andreas Weissen.

Rédaction: Heike Mühlendorfer

Réalisation: Fluxdesign Bremen, Ralf Wittke

Imprimerie: medialogik, Karlsruhe, sur papier FSC

Groupe de travail:

Serena Arduino, Andreas Baumüller, Doris Calegari, Frank Mörschel,
Hermann Sonntag, Christine Sourd, Holger Spiegel, Andreas Weissen (WWF),
Andreas Götz, Michel Revaz (CIPRA),
Engelbert Ruoss, Thomas Scheurer (ISCAR),
Boris Opolka, Guido Plassmann (ALPARC),
et Christoph Plutzer (GIS).

Autres contributions WWF:

N. Gerstl, T. Kaissl, G. Steindlegger, C. Walder (WWF Autriche),
S. Jen (WWF Bureau de la Politique Européenne),
C. du Monceau, A.-I. Perrin, E. Pétitet, D. Vallauri (WWF France),
F. Bulgarini, B. Franco, G. Guidotti, I. Pratesi (WWF Italie),
F. Antonelli, P. Regato, C. Roberts (WWF Bureau du Programme Méditerranéen),
C. Elliker (WWF Suisse),
J. Reed, D. Robinson, H. Strand (WWF Etats-Unis).

Traduction: Serena Arduino, Elisabetta Luchetti, Studio Michelangelo (I),
Andreja F. Gasperlin et Tina Markun (SL), Frank Mörschel (E+D),
Donné N. Beyer (D), Danièle Reuland (F).

© 2004 WWF Allemagne, Frankfurt/Main
Reproduction, même partielle, seulement avec autorisation de l'éditeur

En utilisant du bois avec certification FSC nous soutenons une meilleure exploitation des forêts dans le monde entier.

Ce papier est composé d'au de moins 50 % de vieux papiers deenré et de cellulose de fibre fraîche du Forest Stewardship Council (FSC). 17.5 % des fibres utilisées dans le processus de production de ce papier proviennent d'une exploitation responsable de forêt, certifié indépendamment suivant les directives du Forest Stewardship Council.



Chers Lecteurs,

Les Alpes sont les montagnes les plus intensivement exploitées du monde entier. Et pourtant elles représentent toujours le plus grand réservoir de biodiversité d'Europe qui est inextricablement lié à la qualité de vie de ses habitants et visiteurs, aujourd'hui et pour les générations futures. Le WWF, en collaboration avec ALPARC (Réseau alpin des espaces protégés), CIPRA (Commission internationale pour la protection des Alpes), et ISCAR (Comité international scientifique sur la recherche alpine) a lancé une initiative pour déterminer les régions alpines qui méritent d'être considérées comme espaces prioritaires pour la conservation de leur diversité biologique précieuse. Ces régions ont été identifiées durant un processus de 2 ans, lequel culminait en 2 séminaires rassemblant des scientifiques, des représentants des ONG et des institutions en mai 2002 à Gap en France et en septembre 2002 à Alpbach en Autriche. Les résultats de ce processus sont publiés dans la présente brochure. Ils contribuent à une meilleure compréhension de la biodiversité alpine et indiquent les points forts sur lesquels les futures activités pour la conservation de cette nature doivent être concentrées.

L'initiative pour la conservation de la biodiversité menée par nos 4 organisations est une contribution importante à la Convention Alpine, un traité signé par les états alpins et l'Union Européenne qui les oblige à s'engager pour une politique de mise en valeur durable de cette région montagnarde trans-

ationale. Ce traité de loi internationale publique a pour effet que la région alpine devient une région modèle pour d'autres régions en Europe et dans le monde entier. Notre initiative commune pour la protection de la diversité biologique présente pour la première fois une carte géographique des régions alpines disposant d'une diversité biologique précieuse, comprenant une gamme variée de plantes, d'animaux et d'habitats. Par conséquent elle montre où nous devons intervenir d'abord, complétant ainsi la Convention Alpine et ses protocoles qui définissent **quelles** sont les mesures à prendre et **comment**. Ainsi nous pouvons maintenant plus facilement intégrer les aspects de la biodiversité dans les décisions qui seront prises au niveau local, régional, national et international.

Le réseau alpin des espaces protégés est un des résultats majeurs de la Convention alpine. Il représente un instrument important pour la conservation de la diversité biologique. Cependant, même si les gestionnaires des espaces protégés sont maintenant en train de mettre sur pied un réseau serré permettant l'échange des informations et des expériences, les régions mêmes sont toujours isolées les unes des autres. Les espaces protégés ne sont pas reliés de façon adéquate par des corridors écologiques et demeurent des îlots incapables de conserver notre héritage naturel. C'est pourquoi nous devons souligner la mise en valeur durable de cet espace au-delà des zones protégées et tout

particulièrement dans les régions disposant d'une diversité biologique très précieuse. La Convention Alpine et tout particulièrement ses protocoles "protection de la nature et entretien des paysages" et "aménagement du territoire et développement durable" fournissent les outils permettant d'atteindre cet objectif à moyen terme.

WWF, ALPARC, CIPRA, et ISCAR coopèrent pour contribuer à la conservation de la biodiversité alpine. Nous sommes convaincus qu'il est important de concentrer les efforts de conservation tout d'abord sur les régions pour lesquelles une grande diversité biologique a été déterminée. Nous voulons garantir qu'on tienne compte des aspects de la biodiversité au moment de la prise de décisions, que les mesures prises soient appropriées et effectives afin de pouvoir réaliser un réseau écologique d'espaces protégés et que les zones situées à l'extérieur des zones protégées soient gérées de façon durable. Les quatre organisations commenceront à réaliser des projets dans les régions à grande diversité biologique, en coopération avec la population locale, les autorités importantes et les groupes d'intérêt. Nous aimerions faire appel à la communauté se dédiant aux sujets de la protection de la nature de suivre notre exemple et de nous joindre dans notre effort de conserver l'héritage naturel des Alpes.



Haut: Calanda, montagne dans la vallée rhénane près de Chur, Suisse WWF / Jürgen Deuble
Bas: Schreckhorn, Suisse WWF / Andreas Baumüller



La Convention alpine et la biodiversité

La 'Convention sur la protection des Alpes' (abrégé: 'Convention alpine') fut signée en 1991 et entra en vigueur en 1995. Elle représente le premier traité multilatéral consacré tout particulièrement à l'organisation de la collaboration inter-régionale dans une région montagnarde et sert d'exemple à d'autres régions montagnardes, par exemple aux Carpates. La Convention souligne les principes et

champs d'activité urgents dans les domaines socio-économiques et environnementaux spécifiques¹.

Les neuf parties contractantes (Autriche, France, Allemagne, Italie, Liechtenstein, Monaco, Slovaquie, Suisse et l'Union européenne) mettent en évidence la richesse naturelle et culturelle des Alpes, leur importance pour ses habitants et pour les touristes, la nécessité d'une intensification de la collaboration trans-frontalière et d'une réconciliation des intérêts économiques avec les nécessités écologiques. Elles reconnaissent le fait que les Alpes constituent un habitat essentiel et dernier refuge pour de nombreuses espèces animales et végétales menacées et ont conscience du fait que le nombre croissant des interventions de l'homme menacent de plus en plus la région alpine et ses fonctions écologiques. La Convention alpine assurera que les parties contractantes poursuivront une politique globale quant à conservation et la protection de l'espace alpin. Afin d'atteindre ces objectifs elles prendront les mesures appropriées, des protocoles d'application sont pré-

vus pour douze domaines de grande importance. Jusqu'à présent huit protocoles thématiques ont été formulés, e. g. sur 'Agriculture de montagne', 'Energie', 'Tourisme' et 'Transport', etc. Cependant, 3 membres seulement ont formellement ratifié l'ensemble des 8 protocoles.

Pour la conservation de la biodiversité alpine, les deux protocoles 'Protection de la nature et entretien des paysages' et 'Aménagement du territoire et développement durable' sont les plus importants. Ils sont entrés en vigueur en décembre 2002. Le traité international pourrait servir d'outil puissant si toutes les parties contractantes pouvaient finalement ratifier et mettre en application les protocoles.

¹⁾ Le texte complet de la Convention alpine et de ses protocoles est disponible sur les pages www.alpenkonvention.org ou www.cipra.org


Dr. Claude Martin
WWF, directeur général


Dr. Guido Plassmann
ALPARC, directeur


Andreas Götz
CIPRA, directeur


Dr. Thomas Scheurer
ISCAR, directeur

Une stratégie pour la conservation de la diversité biologique de l'espace alpin (introduction)

Piz Palù, Suisse WWF / Jürgen Deuble



Les Alpes sont une vraie merveille de la nature. L'énorme diversité des différents habitats a depuis toujours fasciné les hommes: vallées chaudes et étendues, contreforts à végétation très abondante, ravins profonds de montagne et déserts de glace et de roches en haut des sommets. Les Alpes sont dominées par des processus dynamiques naturels et parfois désastreux: tempêtes de Foehn, avalanches, éboulements, inondations périodiques et hivers rigoureux. Ces processus sont caractéristiques des Alpes et créent continuellement de nouveaux espaces vitaux pour les plantes et les animaux. Ils sont en quelque sorte le moteur de la diversité biologique. Mais parfois ils sont également destructeurs pour les habitants et représentent un grand défi quant à la coexistence de la nature et de l'homme. Les processus dynamiques et une grande diversité d'habitats sont à la base de cette diversité d'espèces

incroyablement vaste qui fait des Alpes une éco-région reconnue à l'échelle mondiale. L'espace alpin fait partie des éco-régions² les plus importantes du monde entier et figure parmi les Global 200 du WWF – des régions identifiées pour conserver la biodiversité globale (voir encadré p. 7).

Mais l'espace alpin ne représente non seulement la dernière et plus grande région naturelle en Europe centrale, il figure également parmi les régions les plus menacées. La nature alpine fut dramatiquement changée et fut souvent détruite par l'intervention de l'homme.

Jusqu'à présent il n'existait pas d'approche stratégique visant à conserver la biodiversité de l'ensemble de l'espace alpin pour nous-mêmes et pour les générations futures. Peu d'initiatives traitent de la biodiversité

des Alpes dans son ensemble. Avec son approche de la conservation des éco-régions, le WWF développa, en collaboration avec ALPARC, CIPRA et ISCAR, une vision pour la biodiversité dans les Alpes. Cette vision permet d'identifier les régions les plus importantes pour ce qui est de la biodiversité alpine et sur lesquelles les activités de conservation devront être concentrées à l'avenir. Un plan d'action global identifiera les activités de conservation aussi bien au niveau éco-régional que régional. Cette méthode est la seule qui nous permet de garantir la conservation de notre héritage naturel dans les Alpes à long terme.

²⁾ Une éco-région est un écosystème qui recouvre des zones relativement étendues de terre ou d'eau et qui comprend un assemblage géographiquement distinct de communautés naturelles.

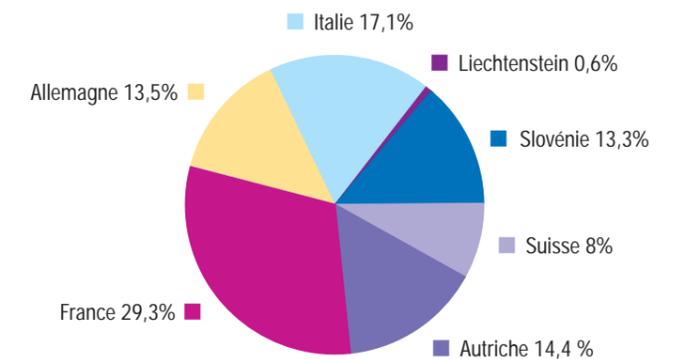
Une nouvelle stratégie de protection

Pendant les années 1990, le WWF identifia 238 éco-régions prioritaires dans le monde entier dans le cadre de son initiative Global 200. L'espace alpin en est une. Les éco-régions prioritaires représentent un des meilleurs exemples d'un type d'habitat significatif donné. Si nous arrivons à conserver la biodiversité de ces 238 régions, nous aurons protégé la plus grande partie de la biodiversité de notre planète. Ces éco-régions ont par la suite également été reconnues et adoptées par des organisations multilatérales telle l'Agence européenne pour l'environnement et la Banque mondiale. D'autres grandes organisations pour la protection de la nature, comme par exemple "The Nature Conservancy" et "Conservation International", ont également adopté la protection des éco-régions comme principale stratégie de conservation.

La conservation des éco-régions se compose de plusieurs phases importantes: le développement d'une vision de la biodiversité, l'identification d'espaces de conservation prioritaires, le développement et la réalisation d'un plan d'action pour les éco-régions. Les caractéristiques-clé pour la protection d'éco-régions sont les suivantes: une grande surface (des éco-régions entières), une vision à long terme (50 ans), l'intégration de la biodiversité et des facteurs socio-économiques, un fondement scientifique, l'établissement d'associations avec d'autres acteurs et l'implication des groupes d'intérêt.

Espaces protégés par rapport à l'ensemble des Alpes (seulement parcs nationaux, parcs régionaux et réserves naturelles > 100 ha)

Les espaces de conservation prioritaires représentent les 'joyaux' d'un espace alpin qui est très précieux dans son ensemble. Du point de vue des éco-régions il s'agit des régions les plus précieuses. Ceci ne veut pas dire que les régions situées autour de ces espaces de conservation prioritaires soient sans valeur. Bien au contraire. Chaque mètre carré de l'espace alpin est important. Mais si nous voulons investir nos ressources limitées de la façon la plus effective, il nous faut concentrer nos efforts. Nous avons la grande responsabilité de protéger ces 'joyaux' alpins – nous ne pouvons nous permettre de les perdre!



Carte 1: L'éco-région des Alpes au sein des limites de la Convention alpine. L'Autriche détient 28,5 % des Alpes, l'Italie 27,6 %, la France 21,4%, la Suisse 13,1%, l'Allemagne 5,8%, la Slovénie 3,5%, le Liechtenstein 0,08% et Monaco 0,001 %.



Une écorégion sous pression

Les Alpes – une des dernières régions où l'on peut encore trouver des endroits vraiment sauvages en Europe centrale. Elles sont isolées. Elles vous coupent le souffle. Elles sont splendides. Elles sont parmi les dernières bastions de la nature contre des exigences toujours croissantes de l'homme qui veut occuper, transformer, remplacer et souvent détruire la base de ses propres origines et de son avenir.

Cela paraît presque banal: les Alpes sont dominées par des montagnes. Leur caractère montagnard met les Alpes à l'écart des paysages qui les entourent et sépare la région méditerranéenne avec ses forêts sèches des forêts éphémères de l'Europe centrale. Les Alpes forment un labyrinthe de chaînes montagnardes et de vallées, elles s'étendent

du niveau de la mer jusqu'à une altitude de 4800 m (Mont Blanc), elle se compose d'une grande variété de types de roches et de microclimats. Voilà les raisons principales pour la diversité de vie surprenante que l'on y trouve. Les chiffres énumérés dans la liste ne fournissent qu'un petit aperçu de l'immense biodiversité que l'on peut trouver au cœur de l'Europe et qui est comparable aux records du "Livre des records Guinness" (voir en cadré p. 9).

Ce n'est donc pas surprenant que les Alpes aient été choisies comme région d'importance globale lors de deux évaluations sur la biodiversité globale! L'initiative Global 200 du WWF compte les Alpes parmi les 238 écorégions les plus importantes qui préservent une majeure partie de la biodiversité globale pour les générations futures (voir encadré p. 7). L'étude "Centers of plant diversity" élaborée par IUCN et WWF identifie les Alpes comme l'une des 238 régions renfermant la plus grande diversité de plantes dans le monde entier.

L'Homme dans les Alpes

Mais les Alpes sont également la demeure d'environ 14 millions d'hommes qui y vivent dans 8 pays, avec une multitude de différentes cultures et de langues. Les Alpes, comme elles ont été définies par la Convention alpine (voir chapitre 5.8.) couvrent environ 191.000 km², ce qui revient à une densité de population d'environ 68 habitants/km². Mais ce chiffre peut tromper car la population n'est pas répartie de façon égale sur toute la région. L'homme a vécu dans les Alpes depuis l'âge néolithique et a lutté pour survivre dans un environnement souvent adverse.

Les premières colonies se sont développées dans des endroits où la nature oppose une moindre 'résistance': dans les régions surélevées des grandes vallées et contreforts, se développant lentement le long du fond de la vallée et dans les vallées transversales. Les montagnes escarpées se révélaient souvent inappropriées aux colonies humaines permanentes mais furent souvent utilisées comme pâturage pour le bétail pendant les mois d'été. Les activités historiques d'agriculture et de pâturage ont caractérisé le paysage cultivé d'une grande partie des

Alpes et jouent également un rôle important pour le maintien de la biodiversité. Mais le développement continu de l'industrialisation et la globalisation impliquaient que les méthodes traditionnelles de l'aménagement des terres ne furent plus économiques. Par conséquent, à travers toute la région alpine, la culture extensive diminue en hauteur et les fonds de vallées sont exploités de façon de plus en plus intensive – avec des effets dévastateurs pour la biodiversité. Chaque année il y a environ 120 millions de touristes qui visitent les Alpes, requérant des systèmes de transport et des facilités de logement. C'est surtout le développement du tourisme qui affecte de plus en plus sévèrement les dernières régions isolées des Alpes, menaçant par là même sa propre base économique. En plus de ceci, le trafic routier est un sujet extrêmement important, non seulement à cause du tourisme et des

activités de loisir croissantes mais également dû aux échanges commerciaux accrus entre les pays adjacents aux Alpes et au va-et-vient croissant entre les grandes villes alpines. D'autres graves menaces à la biodiversité résultent de l'utilisation de l'eau comme eau potable, pour l'irrigation des récoltes et pour la génération d'énergie hydroélectrique. Les Alpes représentent le plus grand réservoir d'eau en Europe et sont dramatiquement influencés par des intérêts provenant de l'extérieur.

La protection de la nature comme tradition

La protection de la nature a déjà une longue histoire dans les Alpes. De nombreuses régions importantes ont déjà été mises à l'écart comme espaces protégés, de façon à ce que environ 20 à 25 % de l'espace alpin

soient protégés par la loi (voir encadré). La protection de certaines zones est un outil de grande importance quant il s'agit de conserver la biodiversité, de grands efforts furent effectués par les gouvernements alpins afin d'établir différentes formes de zones protégées: parcs nationaux, parcs naturels et régionaux, réserves naturelles et réserves de la biosphère et autres formes complémentaires de protection de la nature. Pourtant, les zones protégées sont souvent isolées les unes des autres et doivent être reliées par des corridors écologiques et des mesures de gestion spéciales dans les zones situées à l'extérieur des zones protégées.



Haut: Mitage dans la vallée de Saas, Suisse WWF / Andreas Weissen
Bas: Alpage dans le Montafon, Autriche WWF / Hubert Malin



Diversité animale et végétale dans les Alpes

environ 30.000 espèces animales

dont:

- environ 20.000 espèces invertébrées (le chiffre n'est qu'une estimation grossière)
- environ 200 espèces d'oiseaux nicheurs
- environ 80 espèces de mammifères (y inclus ceux qui ne 'touchent' les Alpes que marginalement)
- environ 80 espèces de poissons
- 21 espèces d'amphibiens (parmi elles une espèce endémique)
- 15 espèces de reptiles

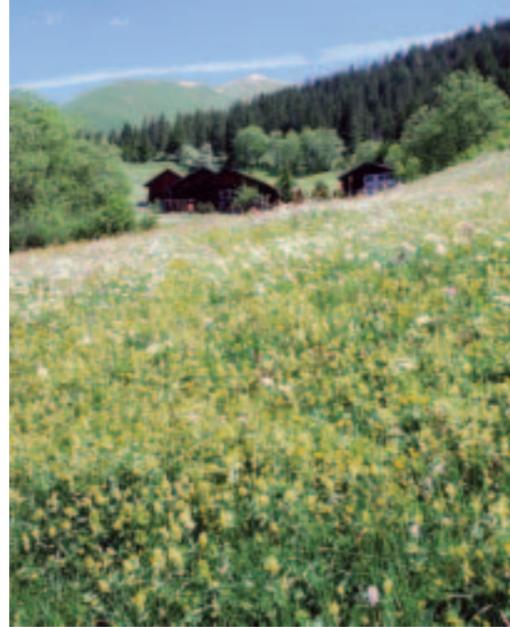
environ 13.000 espèces végétales

dont:

- > 5.000 espèces de champignons
- environ 4.500 espèces de plantes vasculaires (représentent 39% de la flore européenne; environ 400 sont endémiques)
- environ 2.500 espèces de lichens
- environ 800 espèces de mousses
- environ 300 espèces d'eupatoïdes



La biodiversité des Alpes



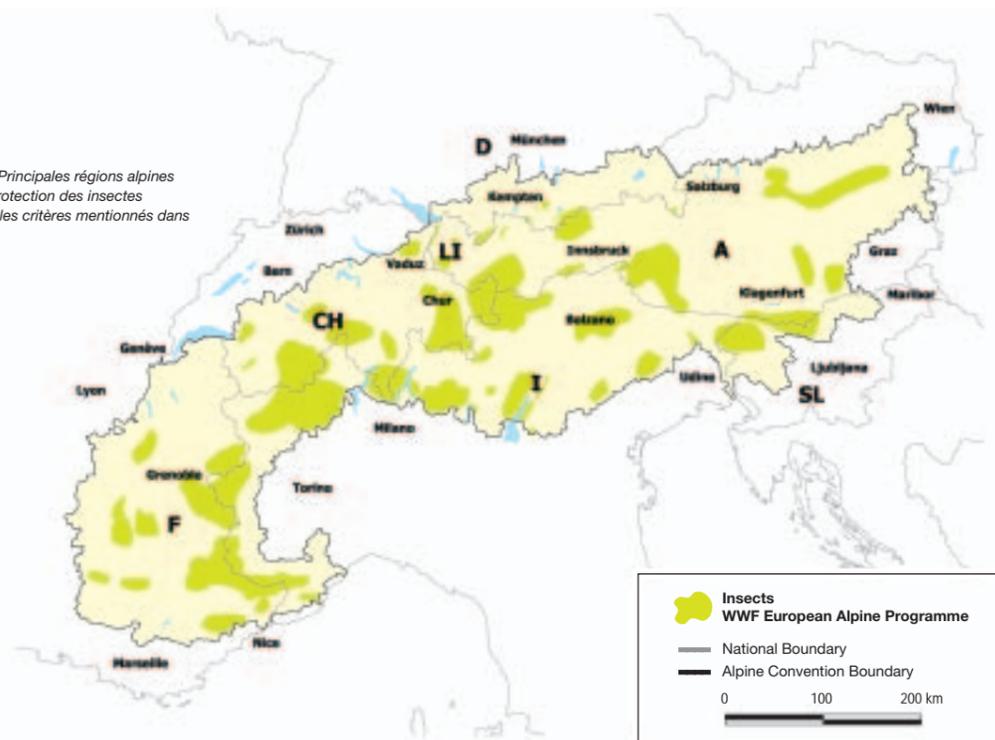
Pré montagnard dans la vallée de Bschlager, Autriche WWF / Andreas Baumüller

La biodiversité est 'le sel de la vie'. Ce terme relativement nouveau catégorise les facteurs qui caractérisent la vie sur terre et qui la rendent possible. La biodiversité est composée de tous les gènes (diversité génétique), toutes les espèces (diversité des espèces), tous les écosystèmes (diversité des écosystèmes) et de tous les processus qui entretiennent la vie sur terre. Pourtant, décrire la biodiversité est bien autre chose. Bien que les Alpes soient probablement le système montagneux le mieux étudié du monde entier, nous n'avons que peu de connaissances sur les différents constituants de sa biodiversité. Nous ne connaissons même pas toutes les espèces d'invertébrés qui vivent dans l'espace alpin, et moins encore tous les gènes ou processus. C'est pourquoi la majorité des études utilise le mot biodiversité mais limite son travail aux espèces et écosystèmes – la présente brochure ne fait pas exception là-dessus.

Les connaissances sur la répartition des espèces et des écosystèmes alpins sont très souvent limitées par les régions et les frontières politiques des Alpes. Outre cela, les méthodes de saisie de données et de l'analyse varient énormément dans les différents pays et régions. Afin de compenser ces déficits, le programme alpin européen du WWF commença par la saisie de données sur la biodiversité et sur les intérêts socio-économiques disponibles sur la même échelle pour l'ensemble de l'espace alpin pour les transmettre dans un Système d'informations géographiques (GIS). Sur la base de ces données et des connaissances d'experts en matière de biodiversité provenant de tous

les pays alpins, les espèces et écosystèmes caractéristiques des Alpes furent sélectionnés et représentent un compromis entre leur importance pour la biodiversité et la disponibilité de leurs informations. Les zones les plus importantes pour chaque groupe d'espèces (les taxa: flore, insectes, reptiles & amphibiens, oiseaux et mammifères) et pour les écosystèmes d'eau douce furent transmises sur une carte géographique à grande échelle des Alpes par des experts (cartes 1-7).

Carte 2: Principales régions alpines pour la protection des insectes – suivant les critères mentionnés dans le texte.



Les insectes: peu apparents mais très importants



Apollon (*Parnassius apollo*) WWF / Anton Voraucar

Les invertébrés³ sont très petits, échappent souvent à l'œil et beaucoup les considèrent comme peu importants. Mais en réalité c'est le contraire. Ils représentent la majorité des espèces sur terre et si on les pesait, leur poids dépasserait de loin celui de l'ensemble de tous les vertébrés tels les éléphants, les baleines et les hommes. Mais il s'agit en effet du groupe d'animaux sur lequel nous savons le moins de choses. Ceci est vrai pour le monde entier mais également pour les Alpes. On estime que les Al-

pes hébergent au moins 20 fois plus d'espèces d'invertébrés que de vertébrés⁴. Par Carinthie nous savons qu'il existe au moins 8500 espèces d'invertébrés. Environ 33 % de ces espèces sont menacées, dû principalement à la perte et à la destruction de leurs habitats.

La présente étude a dû mettre le plus grand poids sur les papillons et les coléoptères puisqu'il s'agit des seuls groupes d'insectes pour lesquels des données consistantes sur leur répartition sont disponibles pour toute la région alpine. On choisit des régions où les papillons et coléoptères endémiques sont nombreux mais également des zones présentant une concentration élevée de papillons et autres espèces d'insectes.

³) Tous les animaux dépourvus d'une épine dorsale, e. g. insectes, vers, araignées, crustacées, escargots
⁴) Tous les animaux pourvus d'une épine dorsale, e. g. mammifères, reptiles, amphibiens, poissons, oiseaux



Rosalies des Alpes (*Rosalia alpina*) Dietmar Nill

La flore: une richesse décorative



Edelweiss (*Leontopodium alpinum*), rhododendron des Alpes (*Rhododendron ferrugineum* et *R. hirsutum*) et gentiane (*Gentiana acaulis*) sont probablement les plantes les plus connues des Alpes. Pourtant elles ne représentent que 4 espèces parmi 4500 espèces de plantes vasculaires trouvées dans les Alpes (39 % de la flore européenne), dont environ un sixième est limité aux grandes altitudes. Outre cela, il existe environ 900 types de communautés végétales, des combinaisons caractéristiques d'espèces végétales recouvrant de grandes surfaces. Vu cette énorme diversité il était difficile de choisir un certain nombre d'espèces végétales et de types de végétation sur lesquels on pouvait se concentrer dans la présente étude. Pourtant, il existe certains groupes extraordinaires de plantes et de types végétaux qui ressortent et qui sont caractéristiques pour les Alpes. Ces espèces ont été utilisées dans la présente étude:

Centres d'espèces endémiques: Parmi les 4500 espèces végétales existant dans les Alpes, 350 espèces (8 %) ne surviennent que dans les Alpes ou dans certaines régions des Alpes et nulle part ailleurs dans le monde. Ces plantes endémiques peuvent surtout être trouvées dans les hautes altitudes où les conditions vigoureuses limitent la croissance végétale et également dans les régions qui furent plus ou moins débarrassées des glaces pendant la période glaciaire du Pleistocène. Ce sont surtout les extrémités de l'arc alpin qui servirent de refuge à grand nombre des ces espèces végétales. C'est ici qu'on peut trouver la plupart des espèces dont la répartition est très restreinte, comme certaines espèces de la saxifrage (*Saxifraga diapensioides*, *S. tombeanensis*, *S. bursariensis*), *Campanula zoysii* ou *Lilium carniolicum*.



Le pavot *Papaver kernerii* WWF / Andreas Weissen

Centres d'espèces rares: Dans certaines régions alpines on peut trouver des espèces très rares, p. ex. dans la région de Bergamo ou l'Engadine. Quant à la diversité végétale, ces régions sont d'une grande valeur.

Grands espaces de forêts contiguës: Sans l'intervention de l'homme, la majeure partie de la végétation alpine située en dessous de la limite forestière serait composée de forêts à essences feuillues mixtes dans les vallées et de forêts de conifères en hauteur. Pour de nombreuses forêts montagnardes l'exploitation fut restreinte ou même interdite des siècles durant parce qu'elles protègent les colonies des vallées des risques naturels comme les avalanches de neige et de pierres. Beaucoup de ces forêts sont considérées aujourd'hui comme relativement naturelles et servent de refuge important à des espèces rares et aussi de zones corridor à beaucoup d'autres espèces (e.g. *coq de bruyère*, *grands herbivores*, *grands carnivores*).

Zones arides avec végétation xérophyte: Le climat des Alpes varie considérablement entre les régions extérieures au climat atlantique ou méditerranéen et les vallées des régions centrales au climat presque continental. Ces vallées des régions centrales



De haut en bas:
Béardie (*Berardia subacaulis*) WWF / Andreas Weissen
La campanule *Campanula zoysii* WWF / Andreas Weissen

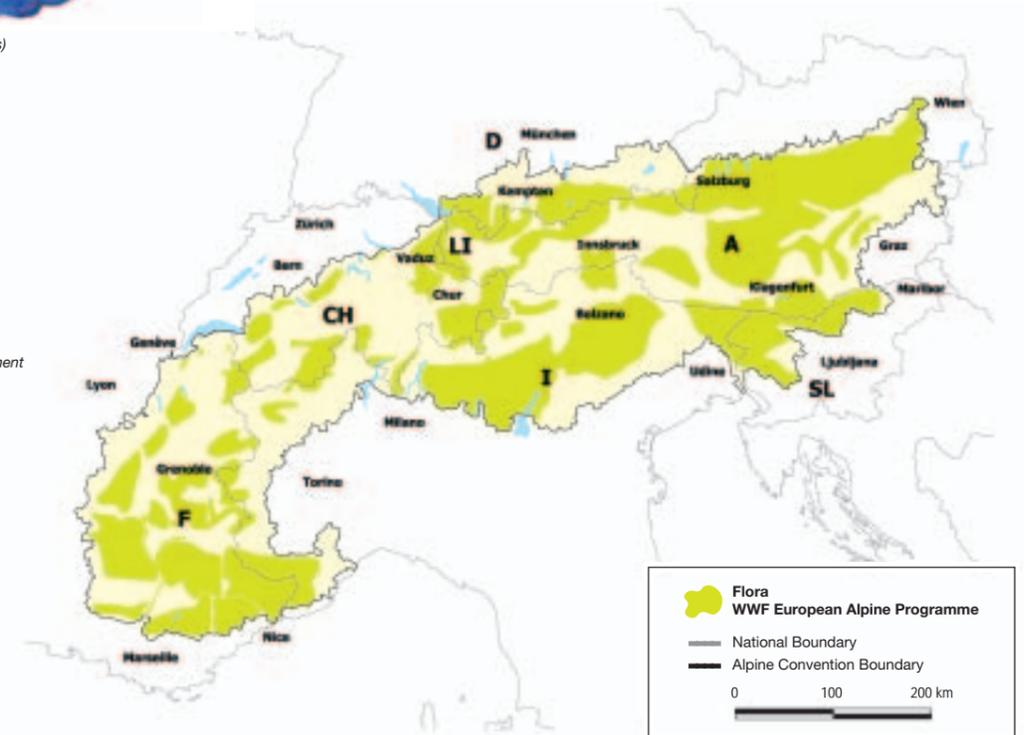
hébergent des plantes spécifiques telles certaines espèces d'herbes du genre *Stipa* ou des espèces de la famille des pois comme la réglisse sauvage (*Astragalus sp.*, *Oxytropis sp.*) et certaines communautés des prairies avec *Stipa* ou fétuque (e.g. *Festuca valesiaca*).

Habitats hébergeant des phénomènes écologiques particuliers: Il existe certains types d'habitats spéciaux qui sont caractéristiques des Alpes et qui hébergent des phénomènes et processus écologiques spécifiques, tels les tourbières ou les parvis des glaciers. La valeur de ces habitats reflète leur intégrité écologique.



Gentiane acaule (*Gentiana acaulis*)
Michael Hesse

Carte 3: Régions qui, suivant les critères du texte, doivent absolument être protégées afin de préserver la flore alpine.



Le lis *Lilium carniolicum* WWF / Andreas Weissen



Les oiseaux: certains vivent dans les Alpes, d'autres y sont de passage



Perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*) SVS, Zürich

Il existe environ 200 espèces d'oiseaux qui nichent dans les Alpes et environ 200 espèces supplémentaires migrant par cette région. Aucune espèce n'est endémique dans les Alpes. Surtout les rapaces, comme l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), et le gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) ont sérieusement souffert de la persécution directe de l'homme. Aujourd'hui la population de l'aigle royal s'est rétablie grâce à des efforts de protection internationaux. Le gypaète barbu, disparu des Alpes au début du 20^{ème} siècle, a pu être réintroduit dans le cadre d'un projet de réintégration qui fut probablement le projet le plus ambitieux pour une espèce éteinte en Europe. Le nombre de faucons pèlerins est également croissant. Pourtant, la destruction des habitats est un problème surtout pour les oiseaux migrateurs et la sauvagine. La présente étude tient compte des critères suivants:

Espaces importants pour les oiseaux (IBA): Les espaces importants pour les oiseaux ont été identifiés à travers le monde entier par "BirdLife International" avec la participation de nombreux experts et sont

nommés 'Espaces importants pour les oiseaux' (IBA). Un site est reconnu comme IBA s'il répond à des critères spécifiques: soit qu'il héberge un nombre significatif d'une ou de plusieurs espèces globalement menacées, soit qu'il fait partie d'un certain nombre de sites qui dans l'ensemble hébergent des espèces qui sont limitées de par la région ou le biome, soit qu'il sert de lieu de refuge à des nombres exceptionnels d'espèces migratoires ou grégaires. Le plus souvent, les IBA sont importants pour de nombreuses espèces à la fois et sont donc choisis de façon prioritaire par les oiseaux.

Zones de grande valeur pour les oiseaux alpins caractéristiques: La plupart des oiseaux vit dans les altitudes plus basses et on ne peut trouver qu'environ 50 espèces nichant au-delà de 2000 m. Les oiseaux pouvant être considérés comme oiseaux vraiment alpins sont bien moins nombreux (i. e. ceux qui en priorité vivent au-delà de la limite forestière), comme la perdrix grecque (*Alectoris graeca*) ou le guignard (*Charadrius morinellus*). D'autres espèces remarquables sont limitées à des habitats bien particuliers, e. g. aux forêts de montagne,

comme le coq des bruyères (*Tetrao urogallus*), le pic vert (*Picoides tridactylus*) et le venturon montagnard (*Serinus citrinella*) ou aux zones longeant les rivières alpines comme le bécasseau commun (*Actitis hypoleucos*). Les espèces rares que l'on peut trouver par-ci, par-là dans les Alpes sont e. g. la perdrix bartavelle et le monticole de roche (*Monticola saxatilis*). Ces espèces d'oiseaux (et quelques autres aussi) méritent d'être considérées particulièrement à l'échelle alpine. Des zones spéciales seront établies pour ces espèces si les experts décident qu'elles ne sont pas bien représentées dans les IBA.

Pic cendré (*Picus canus*) Manfred Delpho



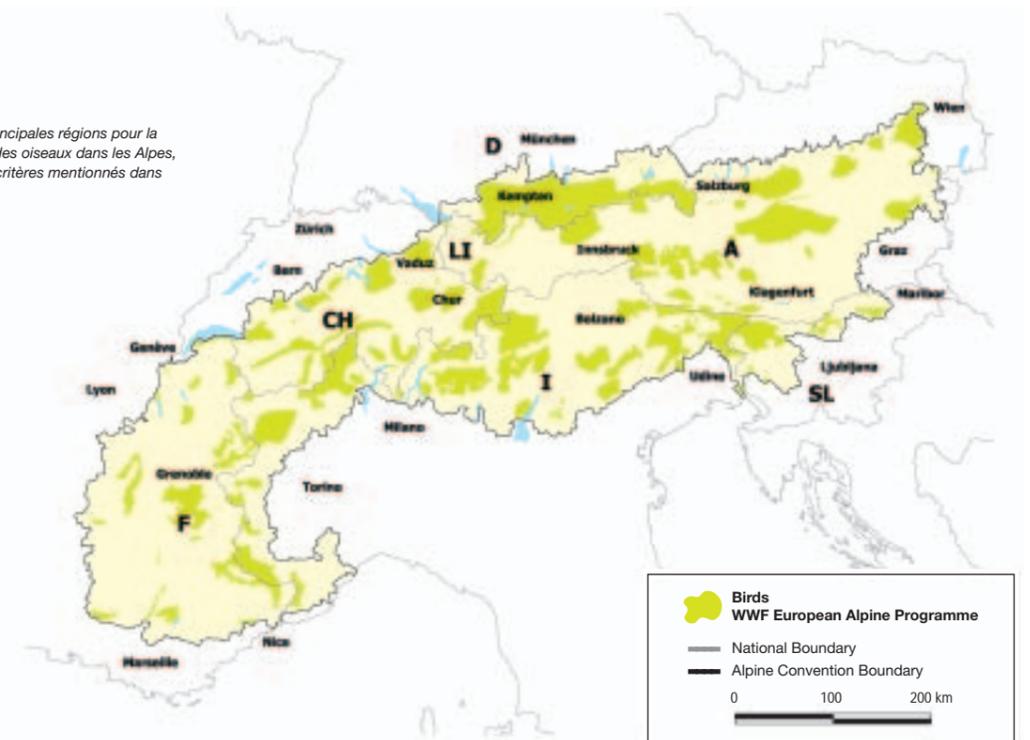
Huppe fasciée (*Upupa epops*) SVS, Zürich

Pluvier guignard (*Charadrius morinellus*) A. Jordi



Grand tétras (*Tetrao urogallus*) SVS, Zürich / Tero Niemi

Carte 4: Principales régions pour la protection des oiseaux dans les Alpes, suivant les critères mentionnés dans le texte.





Ours bruns (*Ursus arctos*) WWF-Canon / Kevin Schafer

Les mammifères: de la souris alpine jusqu'au loup

Mulot alpestre (*Apodemus alpicola*)
WWF Suisse



En parlant de mammifères, la plupart des gens pensent automatiquement aux grands mammifères comme l'ours brun, les bouquetins ou le cerf commun. Mais à côté de ces mammifères remarquables et beaux il en existe beaucoup d'autres qu'on perçoit à peine vu leur petite taille et leur mode de vie discret. La majorité des 80 mammifères qui vivent dans les Alpes se compose de souris, campagnols ou chauve-souris. Quelques mammifères sont endémiques pour les Alpes, par exemple le campagnol bavarois (*Microtus bavaricus*), la souris alpine (*Apodemus alpicola*) et le chamois de la Chartreuse (*Rupicapra rupicapra cartusiana*). Dans cette étude une attention particulière est prêtée aux groupes suivants:

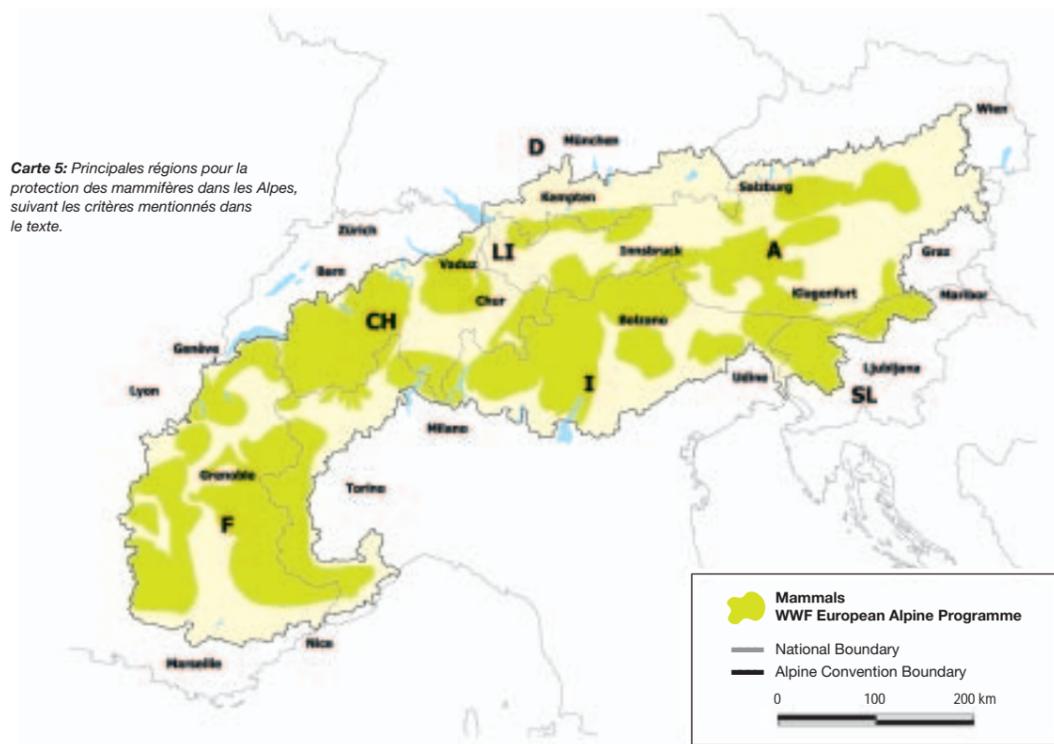
les régions où les grands carnivores vivent actuellement et celles qui leur offrent des conditions idéales à l'avenir.

Grands herbivores: Le bouquetin alpin a failli disparaître à cause de la chasse intensive. Des mesures de protection furent prises au 19^{ème} siècle, quelques animaux y furent réintroduits. Suite à cela les populations se sont rétablies et peuvent actuellement être considérées comme intactes. Le chamois alpin (*Rupicapra rupicapra*) et le cerf commun (*Cervus elaphus*) représentent 2 autres espèces d'herbivores caractéristiques des Alpes. Les chamois se sont bien développés et bien répandus. Le cerf commun reflète un des problèmes de gestion dans les Alpes. L'activité de l'homme (*utilisation intensive des vallées, routes etc.*) a presque entièrement entrecoupé la migration traditionnelle et a isolé leurs habitats d'hiver et d'été. Ils sont obligés de se retirer dans des habitats peu adéquats où le cerf

commun peut endommager les forêts et ainsi diminuer leur capacité de protéger l'homme contre les avalanches de neige et de boue. Pour la présente étude on a surtout choisi des zones où l'on peut trouver toutes les 3 espèces et des zones offrant des habitats optimaux à ces espèces ongulées.

Mammifères de petite et moyenne taille: Au-delà des espèces endémiques mentionnées ci-dessus, la souris alpine et le campagnol bavarois, on a prêté une attention particulière aux chauve-souris. La chauve-souris nordique (*Eptesicus nilssonii*) est caractéristique des Alpes (même si elle peut être trouvée à travers toute l'Europe du nord). Les rhinolophes (*Rhinolophus euryale*, *R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*) ne dorment que dans des caves et sont très vulnérables aux troubles. Ils colonisent surtout les vallées jusqu'à une altitude de 1000 m. Et finalement il y a encore la loutre (*Lutra lutra*), indicateur d'une bonne qualité des habitats qui peut être trouvée très localement dans les Alpes. Les zones importantes pour ces espèces ont été déterminées dans cette étude.

Grands carnivores: Le retour du loup (*Canis lupus*), lynx (*Lynx lynx*) et ours brun (*Ursus arctos*) compte parmi les histoires de grand succès de la conservation de la nature des Alpes, même si les préjudices existant par rapport à ces animaux doivent être rectifiés. Pourtant, ils étaient et sont toujours une partie intégrale de la nature des Alpes. En Europe centrale et de l'ouest les Alpes constituent un point d'appui important pour les grands carnivores et joueront un rôle significatif quand il s'agira d'assurer leur propagation dans d'autres régions et leur survie à l'avenir. Les experts ont choisi



Carte 5: Principales régions pour la protection des mammifères dans les Alpes, suivant les critères mentionnés dans le texte.



Sérotine boréale (*Eptesicus nilssonii*)
Dietmar Nil

Jeune lynx (*Lynx lynx*) wwf



Loup (*Canis lupus*) WWF / Chris M. Bahr

Eaux douces: source de vie

Les Alpes représentent le plus grand réservoir d'eau d'Europe: même les fleuves comme Rhône, Rhin et Po, dont les bassins sont pour la plus grande partie situés à l'extérieur de l'espace alpin, proviennent de la région alpine. Les lacs et fleuves alpins hébergent environ 80 espèces de poissons, la diversité des espèces diminuant rapidement avec l'altitude croissante. Les types de poissons vivant dans les grandes fleuves comme Danube, Rhin, Rhône et Po ainsi que dans leurs affluents sont fortement déterminés par l'ichtyofaune de leur destination et sont donc très variés: l'ichtyofaune du Danube reflète sa connexion avec la Mer noire, celle du Rhin avec la Mer du Nord où, dans le temps, la migration du saumon fut spectaculaire. L'ichtyofaune du Rhône et du Po reflète celle de la Méditerranée. Une grande partie des petits lacs alpins étaient naturellement presque dépourvus de poissons et n'hébergeaient que quelques espèces très spécialisées. Ces 2 aspects – la convergence de l'ichtyofaune des régions maritimes éloignées dans les rivières alpines et une ichtyofaune extrêmement spécialisée dans les petits lacs et rivières – rendent les lacs et rivières alpins très uniques dans les Alpes.

Outre cela, les rivières et fleuves alpins transportent naturellement de grandes quantités de roches et de gravier et détruisent

périodiquement les vieux habitats pour en créer de nouveaux. Tout cela fait des rivières naturelles et fleuves des systèmes extrêmement dynamiques, très importants et caractéristiques des Alpes. Les rivières et fleuves intacts servent également d'importants corridors biologiques, aussi bien au sein des Alpes que vers les zones situées autour.

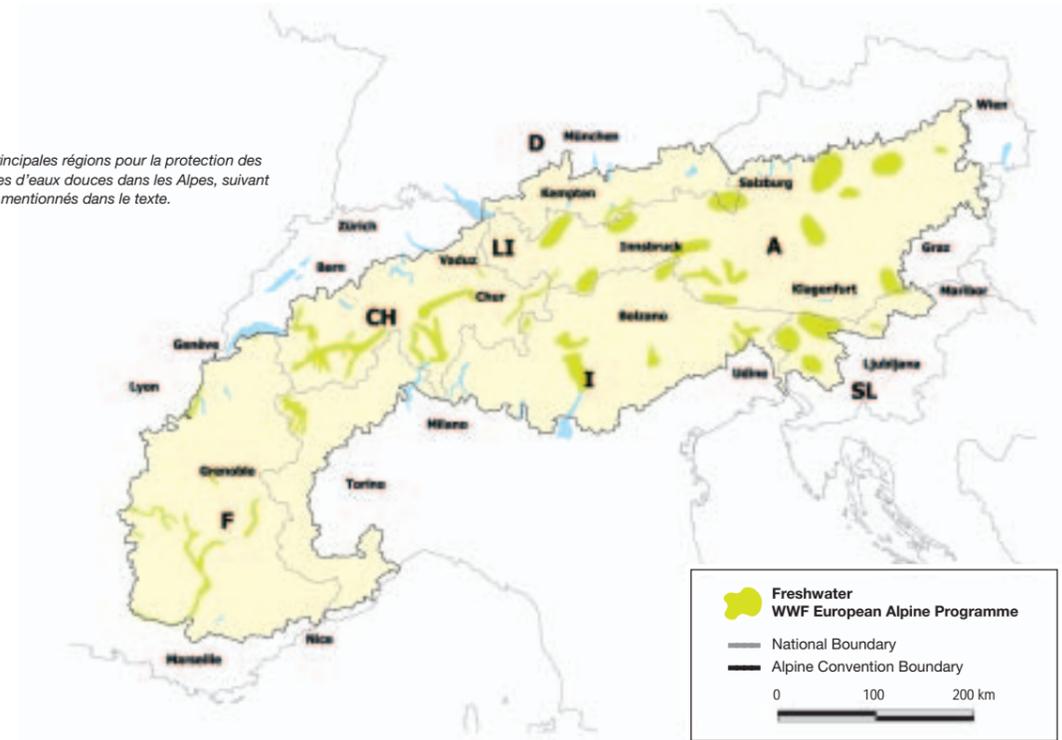
Depuis le Moyen Age, les pêcheurs ont toujours tenté d'établir des populations de poissons dans les lacs et rivières alpins, perturbant ainsi la faune extrêmement spécialisée et endémique des invertébrés et des populations locales de truites (*Salmo trutta fario*, *Salmo trutta marmorata*). L'introduction d'espèces exotiques dans de nombreuses eaux alpines représente une des interventions humaines les plus désastreuses pour la faune alpine. En plus, des barrages furent construits sur de nombreuses rivières pour

la génération d'énergie hydroélectrique. Les zones adjacentes furent coupées de la dynamique des rivières et détruites, impliquant de graves problèmes d'inondations en aval pendant la fonte des neiges au printemps. Environ 90 % des rivières alpines ont perdu leur état initial.

Cette situation dramatique rend encore plus urgente la protection des dernières rivières naturelles (e. g. le *Tagliamento*). Dans la présente étude les experts ont sélectionné les dernières rivières disposant encore de zones alluviales intactes et des sections inférieures de rivières qui sont toujours naturelles ou proches de l'état naturel.

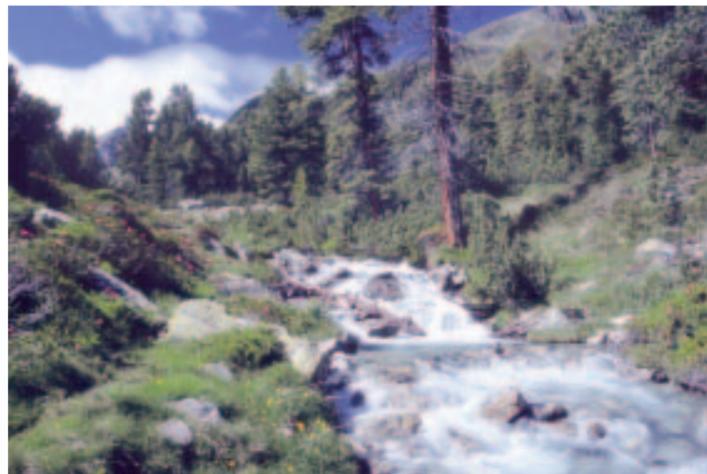


Truite de rivière (*Salmo trutta fario*) Marek P. Krzenien



Carte 6: Principales régions pour la protection des écosystèmes d'eaux douces dans les Alpes, suivant les critères mentionnés dans le texte.

Une des dernières rivières sauvages: le Tagliamento, Italie Arno Mohl



Rivière de montagne près de Kühtai, Autriche WWF / Anton Vorauer

Harle brièvre (*Mergus merganser*) SVS, Zürich



Amphibiens et reptiles: une vie en secret

Les amphibiens et reptiles sont des animaux très spéciaux puisqu'il s'agit d'un très petit nombre d'espèces qui exigent des endroits extrêmement spécifiques pour vivre. Extrême dans ce sens est par exemple le spéléomante de Ligurie (*Speleomantes strinatii*) qui vit dans des caves. Au total, les Alpes hébergent 21 espèces d'amphibiens et 15 espèces de reptiles. Parmi les amphibiens une salamandre (*Salamandra lanzai*) est endémique et est limitée à une très petite zone des Alpes croatiennes. Aucune des espèces est strictement alpine, bien que la salamandre alpine (*Salamandra atra*) et la vipère commune (*Vipera berus*) préfèrent les habitats de montagne et des préalpes. La plupart des amphibiens sont sérieusement menacés par la destruction de leurs habitats, les changements au niveau de l'agriculture traditionnelle, l'amélioration des zones humides et l'interruption de leurs routes migratoires.

Pour cette étude on a choisi des régions où les amphibiens et reptiles sont endémiques ou où on peut trouver des espèces rares. En plus, on a également choisi des zones représentant une grande densité de différents amphibiens et reptiles comme le bas Ticino ou la vallée du Rhône qui pour ces raisons méritent d'être protégées en tout premier lieu.



La couleuvre *Coronella austriaca* Franco Andreone

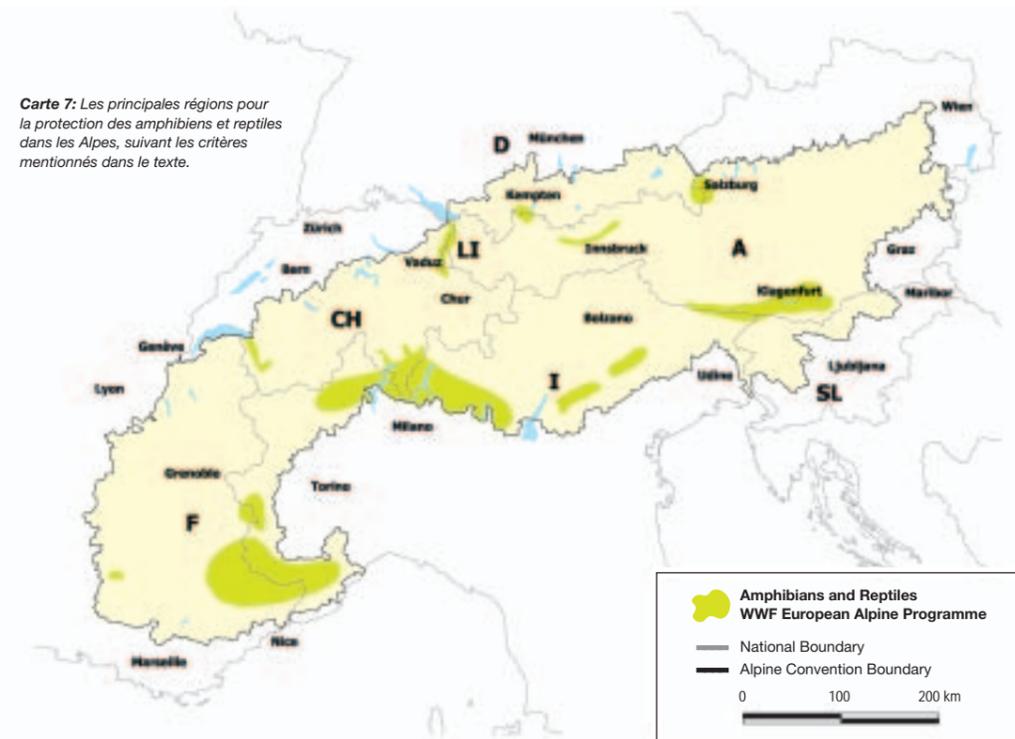
Spéléomante de Ligurie (*Speleomantes strinatii*) Enrico Lana



Salamandre noire (*Salamandra atra*) WWF / Anton Voraauer



Carte 7: Les principales régions pour la protection des amphibiens et reptiles dans les Alpes, suivant les critères mentionnés dans le texte.



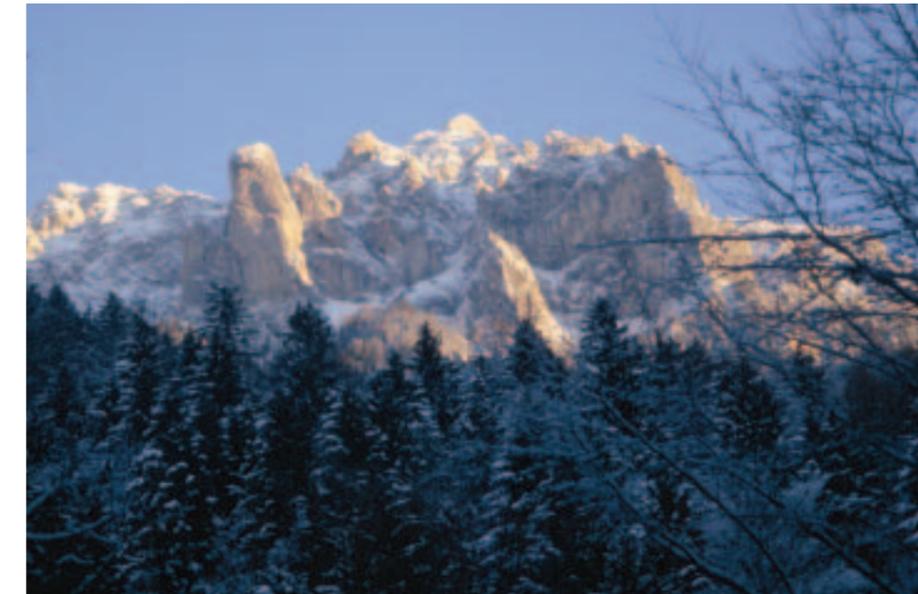
Zones isolées: nature sauvage

Les Alpes renferment certains des derniers endroits isolés et sauvages existant toujours en Europe centrale. L'isolement des infrastructures humaines devient une ressource précieuse de plus en plus rare et mérite d'être protégé. Mais que veut dire 'isolement' dans les Alpes, si l'on tient compte du fait que 14 millions d'hommes y vivent et que chaque année il y a environ 120 millions de touristes?

Une étude récente sur les régions alpines⁵ non affectées par toute sorte d'infrastructures humaines (routes, chemins de fer, villes, zones industrielles, lignes à haute tension, pipelines, etc.) trouva 831 zones isolées (surface moyenne: 32 km², surface minimum: 0,04 km², surface maximale: 1387 km²), dont 69 excédant les 100 km². La plupart de ces zones isolées se trouvent dans des régions montagneuses de haute altitude et sont inaccessibles.

Ces zones isolées ne furent pas considérées de la même façon que les autres cartes sur la biodiversité pour déterminer les zones prioritaires parce qu'elles n'indiquent pas

Les „Drei Schwestern“, Liechtenstein WWF / Jürgen Deuble



de prime abord des qualités de biodiversité. Pourtant, on se sert de ces informations pour définir les limites grossières de régions à grande biodiversité en superposant toutes les autres cartes sur la biodiversité. La zone

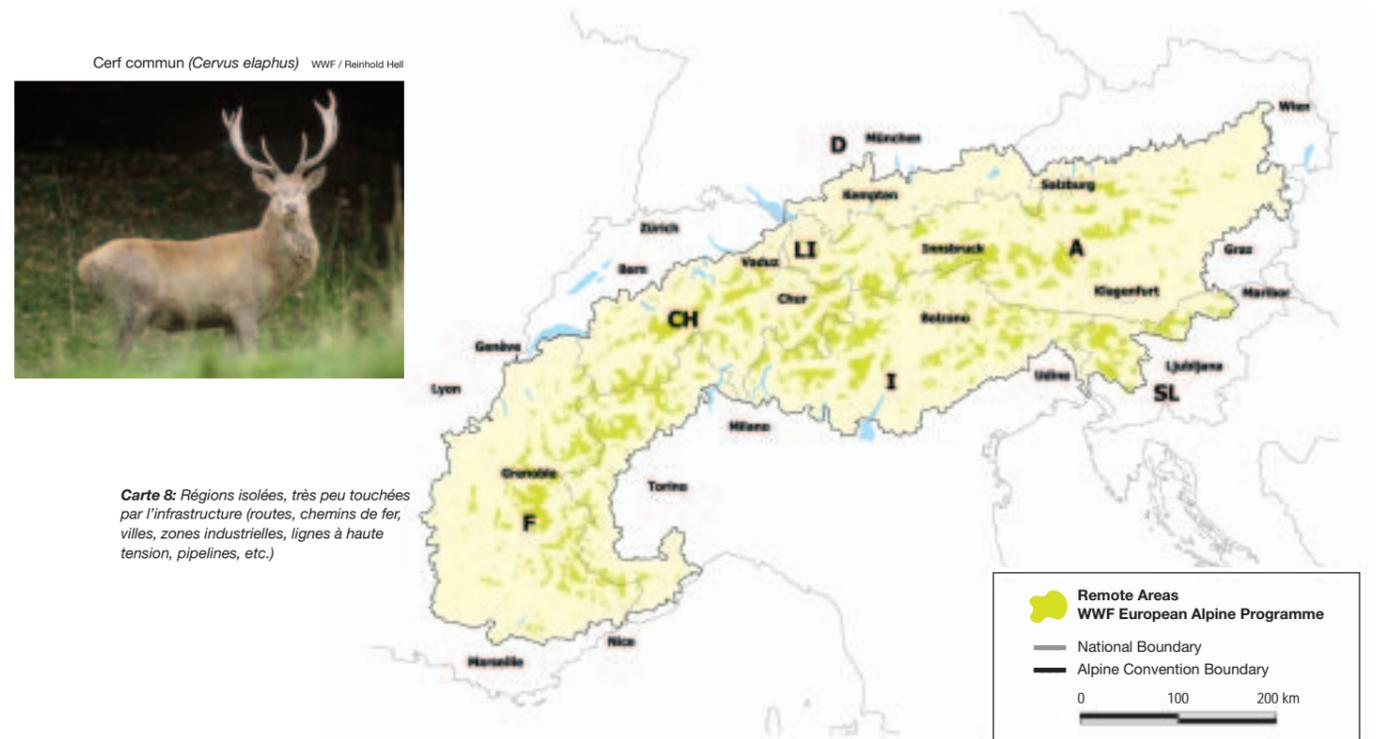
isolée était généralement comprise dans les limites de la zone prioritaire lorsqu'elle se trouvait proche d'un centre de biodiversité.

⁵⁾ Kaissl 2002: Cartographie des endroits sauvages des Alpes – une approche GIS. Université de Vienne

Cerf commun (*Cervus elaphus*) WWF / Reinhold Hell



Carte 8: Régions isolées, très peu touchées par l'infrastructure (routes, chemins de fer, villes, zones industrielles, lignes à haute tension, pipelines, etc.)



L'influence de l'homme sur la biodiversité alpine

Toute stratégie pour la conservation de la biodiversité qui voudrait connaître au moins une toute petite probabilité de succès doit donc tenir compte des développements économiques, sociaux et politiques de la région concernée. Certaines questions, telles les cartes de l'utilisation des terres, affectent directement la biodiversité. D'autres sujets, comme la politique nationale et internationale et les désirs de récréation des touristes provenant de pays éloignés peuvent paraître plus indirects mais ne sont pas moins importants.

Il s'avère particulièrement difficile de généraliser les tendances socio-économiques et politiques dans une région comme les Alpes qui est tant diversifiée du point de vue culturel. Quelques thèmes sont très différents dans les différentes régions, par exemple l'agriculture et le tourisme. D'autres pourtant affectent les Alpes dans leur entité, e. g. le trafic et les changements de climat. Les facteurs suivants ont les effets les plus dévastateurs sur la biodiversité alpine.



Haut: Grenoble, France
WWF / Jürgen Deuble
Milieu: Cultures de pommiers près de Merano, Italie
WILDLIFE / O. Diez
Bas: Récolte des bois dans une forêt de production
WWF-Canon / Edward Parker

Développement et démographie – des vallées sans espoir

Les zones élevées des principales vallées alpines furent les endroits d'abord colonisées par les hommes puisqu'elles furent le plus facilement accessibles et offrirent les meilleures conditions pour vivre et pour l'agriculture. Les colonies se développaient le long des grandes vallées et s'étendaient dans les vallées transversales. Ces vallées facilement accessibles comme celles du Rhône, Rhin, Inn et Adige ont déjà perdu la majeure partie de leur biodiversité. L'expansion continue des cités, villes, villages et hameaux mena à une urbanisation et dégradation de la campagne, menaçant ainsi les tout derniers vestiges des fonds de vallées. Les vallées fortement urbanisées avec leur infrastructure des transports (autoroutes etc.) représentent une barrière majeure pour beaucoup d'espèces et empêchent l'établissement de réseaux écologiques.

De l'autre côté, les Alpes du sud et sud-ouest (*Drôme, Piémont, Ligurie, Friuli, Alpes slovéniques*) subissent des migrations dramatiques vers les villes des vallées facilement accessibles, laissant derrière eux de grandes régions dépeuplées. La plupart des communautés alpines sont situées au-dessous de 1000 m, il n'existe que peu de villes en plus haute altitude. Il s'agit dans ces cas surtout de centres touristiques en expansion continue, comme Chamonix et Davos.

L'agriculture – intensive contre extensive

L'agriculture occupe le premier rang quant à l'exploitation des terres alpines. L'agriculture intensive caractérise surtout les larges vallées et les versants montagneux facilement accessibles, portant de gros dommages à la biodiversité surtout suite à une utilisation massive d'engrais. Dans les zones arides des Alpes centrales on trouve des cultures intensives de légumes, fruits et raisins. Les versants montagneux boisés et isolés ne sont pas exploités de façon agricole. En altitude l'élevage est prépondérant. La culture traditionnelle et à forte intensité de main-d'oeuvre des pâturages alpins est en voie d'extinction vu que la génération plus âgée disparaît et que cette agriculture ne peut être remplacée par l'agriculture biologique. De nombreux pâturages alpins ont déjà été abandonnés menant souvent à une réduction de la biodiversité puisque les prés riches en espèces se reboisent naturellement.

La foresterie – les forêts de montagne comme dernière bastion

Etant donné les grandes surfaces boisées des Alpes, la foresterie y figure sur le deuxième rang quant à l'exploitation des terres. Pourtant, la plupart des forêts des vallées comprenant des forêts particulièrement précieuses situées dans des zones riveraines, ont déjà été détruites par le développement d'installations, l'infrastructure et l'aménagement des rivières. Les zones boisées restantes sont surtout limitées aux versants montagneux où elles couvrent toujours de grandes surfaces. Ces forêts sont exploitées à travers tout l'espace alpin mais on leur prête une attention particulière afin de garder leur rôle important en tant que protection contre les avalanches de neige et de roches. Ces forêts ont été maintenues dans des conditions relativement naturelles, bien qu'à l'écart de la dynamique naturelle afin de garder leur fonction protectrice. La plupart des forêts sont facilement accessibles grâce à un réseau intensif de routes forestières. Les quelques forêts vierges existant encore dans les Alpes (au total environ 665 ha) se trouvent surtout dans des zones isolées où la construction de routes forestières s'avère toujours trop chère.



Haut: Affouragement du gibier en hiver, Autriche
WWF
Droite: Récolte des foin au Tyrol, Autriche
WWF / Andreas Baumüller





Parapente
WWF / Anton Voraueer

Le tourisme – un divertissement téméraire?

Chaque année les Alpes reçoivent au total 120 millions des touristes. 303 centres touristiques répartis à travers toutes les Alpes disposent de plus de 5 millions de lits pour leur logement. Au cours des dernières années les tendances allaient vers plus d'animation et de détente, comme vélo tout terrain, canyoning, surf de neige, parapente, etc. Ces types de loisirs touchent souvent des régions isolées qui sont également très précieuses et méritent d'être protégées.

Le tourisme le plus dévastateur du point de vue écologique est le sport d'hiver. A l'heure actuelle il existe environ 300 stations de ski à travers toutes les Alpes, la tendance allant vers des concentrations de plus en plus grandes (tourisme de masse). Environ 10.000 installations de transport desservent plus de 3.400 km² de pistes de ski. De nombreuses stations supplémentaires sont en projet. La construction des pistes détruit le paysage et les valeurs naturelles. En plus de cela, l'utilisation croissante de canons de neige suscite des problèmes écologiques et environnementaux supplémentaires e. g. en conséquence de leur utilisation d'eau, d'énergie et – dans certains pays comme la Suisse – d'additifs chimiques et biologiques.

L'eau – source de vie

Les fleuves et rivières alpins ont subi des changements et dégradations intensifs. Parmi toutes les rivières, environ 10 % seulement se trouvent toujours dans un état naturel ou proche des conditions naturelles. Les fleuves et rivières ont été endigués, aménagés et rectifiés. Les zones alluviales adjacentes qui servent de régulateur naturel des inondations ont été isolées et transformées en terres agricoles ou zones urbaines. L'eau est utilisée comme eau potable, pour l'arrosage des cultures et pour la génération d'énergie hydroélectrique. Toutes ces mesures ont des effets dévastateurs sur la biodiversité unique et spécialisée des eaux douces. En plus, les Alpes représentent le plus grand réservoir d'eau en Europe et subissent, à ce propos, une forte influence d'intérêts de l'extérieur. Des projets de réhabilitation ont été initiés au cours des dix dernières années par les autorités régionales et nationales suite à des inondations catastrophiques ; e. g. Drava en Autriche et Rhône en Suisse. Ces projets donneront plus d'espace aux fleuves et rivières alpins et permettront d'obtenir une plus grande protection de la population locale contre les inondations.

Fonte de l'Aletschgletscher, Suisse WWF / Andreas Weissen



Les transports – fardeau du trafic

La chaîne des Alpes représente une barrière naturelle surtout au transport de transit. Environ 150 millions de personnes traversent les Alpes chaque année, 83 % sur la route et 17 % seulement en train. Parmi ceux-ci, le transit de voitures couvre 70 milliards de km/an, alors que celui des camions couvre 1,3 milliards de km/an. On estime qu'au cours des 20 années à venir le trafic de transit augmentera de 100 % pour les marchandises et de 50 % pour le transport de personnes. A l'heure actuelle, seulement 50 % des capacités disponibles pour le transport ferroviaire de marchandises dans les Alpes ne sont utilisées. En plus, le trafic interalpin augmente continuellement vu l'accroissement des échanges entre les grandes villes et les activités de loisirs, et cause déjà plus de trafic que le transit. Le tourisme est également responsable d'un énorme trafic à travers toutes les Alpes, particulièrement vers les zones isolées. Entre 1963 et 1993, le nombre de zones excédant 1500 km² et qui restaient intouchées d'une majeure infrastructure de transports diminua de 31 à 14.

Changement climatique – des températures plus élevées

L'échauffement constaté au cours du siècle dernier est responsable de la réduction des glaciers alpins et d'une migration en hauteur de plantes alpines en raison de 0,5-4 m par décennie. A long terme les plantes alpines des fonds de vallées se déplaceront dans des endroits toujours plus hauts jusqu'à ce qu'elles ne puissent monter plus haut. Grand nombre de ces plantes hautement spécialisées et souvent endémiques finiront ainsi par disparaître. D'autres conséquences probables du changement climatique sont l'expansion des espèces exotiques et l'invasion d'organismes pathogènes provenant du sud et pour lesquels les Alpes ne représenteront plus de barrière. Cet effet peut déjà être observé dans la région du Tessin, où des arbres à feuilles persistantes (même les palmiers) envahissent les forêts naturelles. Outre cela, la composition des espèces des sociétés végétales pourrait changer sans que l'on connaisse les conséquences pour toute la chaîne alimentaire qui dépend de ces plantes.

En plus des températures croissantes, des changements quant aux cartes des précipitations et chutes de neige et des événements catastrophiques plus fréquents, comme les inondations et avalanches, sont probables. Les températures plus élevées réduisent également les zones de permafrost et sont favorables aux transformations des pentes, comme la chute de pierres et les éboulements.



Tout en haut: Barrage dans les Alpes maritimes, France WWF / Andreas Weissen
Haut: „Le cirque du ski“ en bas du Matterhorn, Suisse WWF / Andreas Weissen

Embouteillage sur l'autoroute du Brenner, Autriche/Italie Gesellschaft für ökologische Forschung / Oswald Baummeister



Protection des espaces prioritaires dans les Alpes

Quand il s'agit de protéger la biodiversité il s'avère toujours important de protéger toute l'étendue d'une région. Pourtant, vu les ressources limitées, il est nécessaire de déterminer les priorités à savoir où commencer avec les premières actions pour la conservation. C'est dans ce sens qu'il faudra se servir de la carte suivante (carte 9): elle donne une idée des régions où les actions pour la conservation sont prioritaires pour l'ensemble des Alpes. Les zones situées autour de ces espaces prioritaires sont loin de pouvoir être considérées comme 'friche' – elles peuvent être importantes pour tel ou tel groupe d'animaux, pour certaines plantes et écosystèmes ou comme corridors. Mais les espaces de conservation prioritaire sont des régions qui sont importantes pour la plupart des groupes d'animaux, de plantes et d'écosystèmes (pour autant qu'on les con-

naissent aujourd'hui). Elles représentent les joyaux au sein d'une région alpine précieuse dans son ensemble.

Réalisation de la carte

La carte (carte 9) fut réalisée après superposition des différentes cartes de taxa sur la biodiversité décrites plus haut (voir cartes 2-7) et identification des zones aux plus grandes intersections (voir carte 10). Les positions des zones isolées (carte 8) ont été incorporées dans les zones prioritaires chaque fois qu'elles se situaient proche des zones au plus grands recouvrements des cartes de taxa sur la biodiversité. Les espaces de conservation prioritaire ainsi obtenus ont été analysés afin de savoir s'ils représentent congruement toutes les régions biogéographiques de l'espace alpin et toutes les

zones de végétation (potentielles). Les deux analyses indiquent une représentation adéquate au sein des espaces de conservation prioritaire.

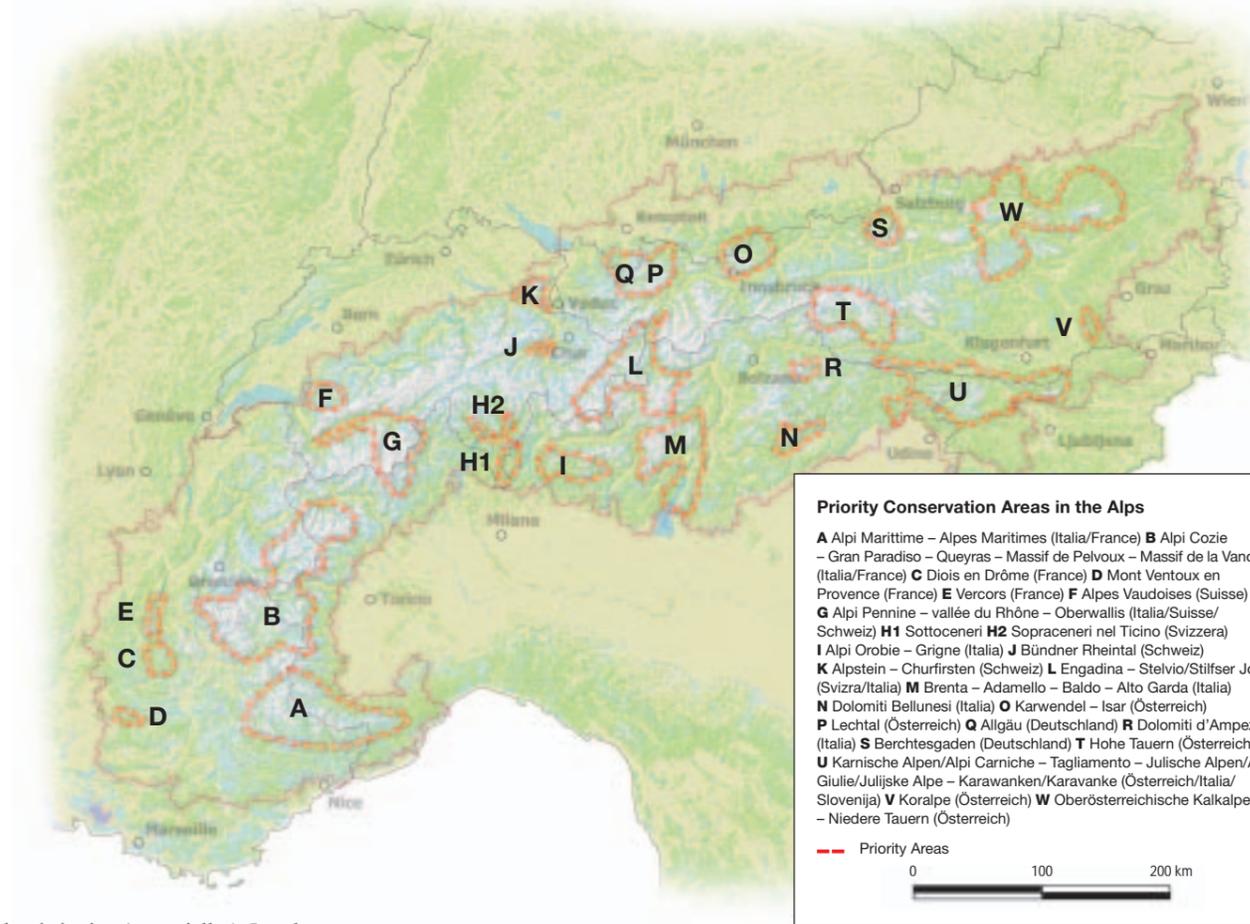
Une vision pour l'avenir

La vision du WWF et de ses partenaires est de protéger la biodiversité extraordinaire des Alpes pour les générations futures. Nous sommes convaincus que ceci est possible. La carte représentée ici (carte 9) fournit une espèce de livret d'instructions permettant d'atteindre cet objectif. Nous n'avons pas l'intention de créer des zones protégées pour chaque espace de conservation prioritaire. La conservation de la nature dispose d'une multitude d'autres outils qui permettent de

Gorges du Verdon, France WWF / Andreas Baumüller

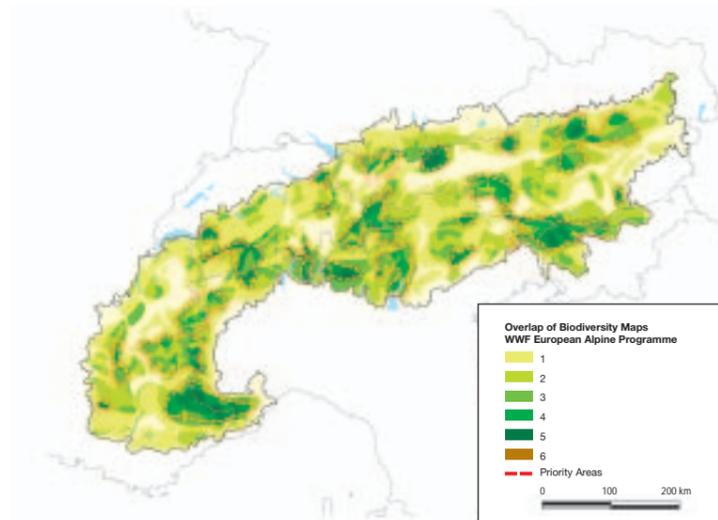


Paysage hivernal dans le parc régional du Vercors, France WWF / Jürgen Deuble



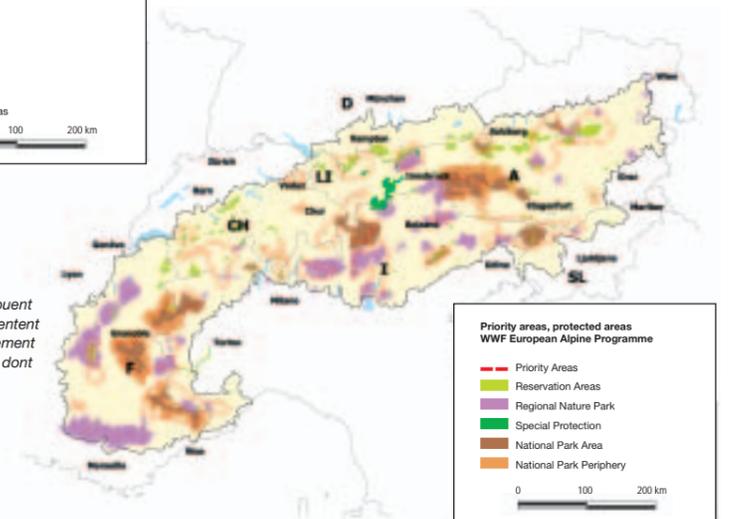
Carte 9: Régions prioritaires pour la protection de la nature alpine – ces régions sont les 'joyaux' d'un bassin alpin qui mérite d'être protégé dans son ensemble. Les activités de conservation doivent être concentrées sur ces régions.

protéger les aspects les plus significatifs de la biodiversité au sein des espaces prioritaires. Ces outils comprennent des mesures telles le développement d'un tourisme responsable, une agriculture saine du point de vue écologique, une foresterie durable, le développement de marchés pour les produits régionaux, la réhabilitation d'habitats détruits de même que l'établissement d'espaces protégés et l'amélioration des zones déjà existantes. Une analyse détaillée élaborée ensemble avec tous les groupes d'intérêt dans chacune des zones prioritaires devrait clarifier le détail des actions requises à l'échelle régionale et locale pour en arriver à la protection de ces zones. Cette analyse doit également identifier les limites précises de l'espace prioritaire respectif. Les zones représentées sur la carte ne donnent qu'un grossier aperçu de l'emplacement général des priorités. A une échelle bien plus petite ces limites ne devront donc pas être considérées comme définitives.



Carte 10: Même formation que pour les régions prioritaires. Cette carte reflète le résultat de la superposition des différentes cartes sur la biodiversité (cartes 2-7). Les régions aux plus grandes intersections apparaissent plus sombres et représentent les zones strictement protégées des régions prioritaires. Elles sont importantes pour le plus grand nombre de plantes, d'animaux et d'écosystèmes.

Carte 11: Régions prioritaires et aires de protection. Les aires de protection jouent un rôle important pour la protection de la biodiversité même si elles ne représentent pas le seul moyen de protection. Les zones prioritaires ne sont pas nécessairement des aires de protection. Pourtant, 59 % des zones prioritaires sont protégées, dont 14 % comme zones strictement protégées de parcs nationaux.



Perspective: L'avenir de la protection des Alpes

Si l'on pense à l'avenir – à quoi ressembleront les Alpes d'ici 30 ou 50 ans? Est-ce qu'elles seront toujours un endroit d'une beauté exceptionnelle? Pourra-t-on toujours y voir bouquetin, chamois et cerf commun en train de se promener tôt le matin? Aurons-nous la chance d'entrevoir un loup traverser notre sentier avant de disparaître dans la forêt ou un gypaète barbu qui effectue son vol majestueux au-dessus de la vallée? Sera-t-il toujours possible de trouver la paix et l'isolement dans ces montagnes pour réfléchir sur nous-mêmes et d'avoir un contrepoint dans notre vie quotidienne si chargée et fébrile? Y aura-t-il toujours de petits villages, des fermiers de montagne et élevages locaux d'animaux domestiques? Y aura-t-il un futur durable pour les Alpes?

La réponse manifeste du WWF et de ces partenaires est: oui! Les Alpes ont un futur durable si nous commençons immédiatement à agir. La durabilité n'est pas un concept théorique pour certains cercles académiques ou organisations écologiques non gouvernementales (ONG). La durabilité est

la seule façon pour l'humanité – nos enfants, petits-enfants et arrière petits-enfants – de pouvoir survivre à long terme. Il s'avère donc nécessaire que tous les groupements de la société agissent de concert au travers des frontières politiques et culturelles. La durabilité est la reconnaissance du fait qu'il ne suffit non seulement de considérer les intérêts économiques et sociaux, mais qu'il est également nécessaire de faire contre-poids aux exigences écologiques.

Le premier objectif de cette initiative est de définir ces nécessités écologiques sur le plan géographique en mettant en évidence les espaces disposant d'une biodiversité précieuse dans les Alpes toutes entières. Il est important cependant de réitérer que les zones situées au-delà de ces zones prioritaires ne doivent être considérées comme 'friches'! Les espaces prioritaires sont comme des perles au sein de ces Alpes précieuses dans leur ensemble. Nous devons tenir compte des deux si nous voulons élaborer une politique environnementale cohérente. Il s'agira de prendre bien garde en développant des mesures économiques dans les zones prioritaires, comme de nouvelles infrastructures, logements et zones industrielles, centres touristiques, etc., car il s'avéra parfois nécessaire de céder le pas aux intérêts écologiques, au détriment des intérêts économiques et sociaux. Il se peut qu'il nous faudra créer de nouveaux espaces protégés: pour consolider et connecter des zones existantes, adopter la foresterie durable dans les forêts publiques, encourager l'agriculture biologique, réduire le trafic, changer les politiques de l'Union européenne, instruire les élèves et adultes sur les avantages de certaines pratiques, engendrer des prestations pour les communautés locales, etc. Nous disposons de nombreux outils différents pour parvenir à la durabilité. Dans certaines zones il sera nécessaire d'utiliser tous ces outils, dans d'autres il suffira de quelques uns.

Cette initiative détermine les zones d'intérêt spécial pour la biodiversité. Elle ne détermine pas les actions spécifiques pour intervenir dans une zone prioritaire spécifique.

L'étape suivante consistera en une analyse minutieuse de toutes les zones prioritaires afin de déterminer les questions les plus urgentes pour la conservation de la biodiversité et afin de développer les actions spécifiques. Mais il s'agit là de quelque chose que le WWF et ses partenaires ne peuvent et ne veulent promouvoir seuls. Cette étape requiert l'engagement de tous les groupements et personnes intéressés dans les domaines importants: politiciens locaux, exploitants des terres, associations touristiques, scientifiques, ONG, gestionnaires des espaces protégés – pour n'en nommer que quelques uns.

Le WWF et ses partenaires sont convaincus que ces cartes et informations pourront servir de structure pratique à d'autres initiatives qui ont pour objectif de protéger la biodiversité des Alpes et que cette structure sera adoptée par les décideurs à l'échelle locale, régionale, nationale et internationale. La vision de la biodiversité et les cartes contribuent à la réalisation des objectifs de protection de la Convention alpine, un des accords internationaux les plus prometteurs pour la mise en valeur durable des Alpes. Et nous poursuivrons les actions pour la conservation dans des espaces prioritaires choisis. Rejoignez-nous!



Tonte des moutons à Innervillgraten, Autriche
Gesellschaft für ökologische Forschung / Oswald Baumeister

L'ancolie *Aquilegia einseleana*
WWF / Andreas Weissen

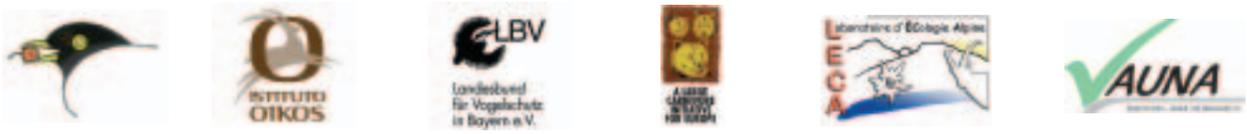


Descente de l'alpage en Autriche Gesellschaft für ökologische Forschung / Os-

Gorgebleue (*Luscinia svecica*)
SVS, Zürich

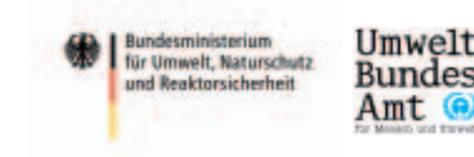


Traite des chèvres en Suisse Gesellschaft für ökologische Forschung / Oswald Baumeister



Remerciements

Ce projet fut réalisé avec le support financier du Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sécurité nucléaire ainsi que de l'Agence Fédérale de l'Environnement.



Les donateurs déclinent toute responsabilité pour l'exactitude, la précision et la perfection de ces informations et à l'égard du droit des tiers. Les vues exprimées ne coïncident pas nécessairement avec les vues du donateur.

Des ressources supplémentaires pour cette publication furent contribuées par le Ministère italien pour le patrimoine culturel, Direzione Generale per i Beni Librari e gli Istituti Culturali.



Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Nous remercions tout particulièrement l'Année Internationale de la Montagne, la ville de Gap, le Conservatoire Botanique National de Gap-Charance, l'Institut d'écologie et de la biologie de conservation de l'Université de Vienne et le Forum Alpinum 2002 d'avoir subventionné ou contribué à l'organisation de deux séminaires (à Gap en France et à Alpbach en Autriche), de même que Teleatlas pour leur contribution de données GIS.



Le WWF et ses partenaires assument toute responsabilité pour toute inexactitude ou erreur de cette brochure et pour les résultats de ce projet. Les organisations suivantes et / ou personnes ont contribué à ce projet en fournissant des données et informations, en participant aux consultations et / ou en révisant les cartes et le texte de cette brochure. Sans leur soutien enthousiaste de toutes ces personnes et organisations et sans leur volonté pour partager leurs connaissances, informations et données, ce projet n'aurait pas pu être réalisé:

- Agencija Republike Slovenije za okolje v okviru Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Ljubljana (J. Kristanc);
- Alpine Network of Protected Areas-ALPARC, Gap & Chambéry (A. Bousquet, E. Brancas, S. Nunes Veloso, M. Zurbach);
- Amt der Tiroler Landesregierung, Innsbruck (J. Kostenzer, R. Lentner);
- Amt für Wald, Natur und Landschaft, Liechtenstein-AWNL, Vaduz (M. Fasel);
- Associazione Rasse Autoctone a Rischio di Estinzione-RARE (R. Fortina);
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, München (A. Liegl, S. Kluth, J. Voith);
- Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München (W. Binder);
- Bayerisches Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Fischerei, Starnberg (E. Leuner);
- BirdLife Deutschland-NABU (H. Holker);
- BirdLife International, Wageningen (D. Callaghan, S. P. Nagy);
- BirdLife Italy-Lega Italiana Protezione Uccelli, Parma (C. Celada);
- BirdLife Liechtenstein;
- BirdLife Österreich (A. Landmann, A. Ranner);
- BirdLife Slovenia-Dopps (T. Jancar);
- BirdLife Switzerland-Schweizer Vogelschutz-SVS, Zürich (W. Müller);
- Bund Naturschutz in Bayern e.V., München (C. Margraf);
- Bundesamt für Naturschutz, Bonn (U. Bohn);
- Bündner Natur-Museum, Chur (T. Briner, J.-P. Müller);
- Bureau d'Études Biologiques, Aigle (R. Delarze);
- CEMAGREF, Grenoble (J.-J. Brun);
- Centre Alpin de Phytogéographie, Fondation J.-M. Aubert, Champex-Lac (J.-P. Theurillat);
- Centre du Réseau Suisse de Floristique-CRSF, Chambéry (B. Bäumer);
- Centre Suisse de Cartographie de la Faune, Neuchâtel (Y. Gonetsh);
- Conservatoire Botanique National Alpin, Gap (U. Collobrier, J.-P. Dalmas, L. Gerraud, J.-C. Villaret);
- EAWAG-Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz, Dübendorf & Kastanienbaum (T. Gonser, A. Peter);
- Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne-EPFL, Laboratoire dynamiques (M. Perlik);
- Econat, Yverdon-les-Bains (G. Berthoud);
- European Environmental Agency;
- European Topic Centre, Nature Protection and Biodiversity-ETC/NPB, Paris (D. Evans);
- Fachhochschule Weihenstephan, University of Applied Sciences,
- Fachbereich Wald und Forstwirtschaft (J. Ewald);
- Forum Européen de la Montagne, Gland (L. Soubrier);
- M. Franzen;
- Interakademische Kommission Alpenforschung-ICAS, Bern (V. Kaufmann, A. Latif);
- International Bearded vulture Monitoring (R. Zink);
- International Commission for the Protection of the Alps-CIPRA International (A. Ullrich);
- Istituto di Ecologia Applicata, Roma (L. Boitani);
- Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Ozzano Emilia (E. Dupré, P. Genovesi);
- Istituto Oikos, Varese (L. Pedrotti);
- KORA-Koordinierte Forschungsprojekte zur Erhaltung und zum Management der Raubtiere in der Schweiz, Bern (U. Breitenmoser, F. Zimmermann);
- Laboratoire d'Ecologie Alpine-LECA, Université Joseph Fourier, Grenoble (J.-L. Borel, P. Ozenda);
- Laboratoire d'Ecologie Alpine-LECA, Université de Savoie, Le Bourget du Lac (C. Miaud);
- Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.-LBV (M. Jakobus, A. von Lindeiner);
- Large Carnivore Initiative for Europe (W. Pratesi Urquhart);
- Léavital;
- Monitoring Institute for Rare Breeds and Seeds in Europe-SAVE, St. Gallen (H.-P. Grünenfelder);
- Museo Regionale di Scienze Naturali, Sezione di Zoologia, Torino (F. Andreone);
- Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento (B. Maiolini);
- Muséum National d'Histoire Naturelle-MNHN, Paris (J. Moret);
- Nationalpark Berchtesgaden (H. Franz);
- Nationalpark Hohe Tauern (R. Zink);
- Nationalpark Kalkalpen (E. Weigand);
- Naturhistorisches Museum der Bürgergemeinde Bern (K. Grossenbacher);
- Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Eybens (J. Michallet);
- Office pour la Protection de l'Insecte et son Environnement-OPIE (P. Dupont);
- Oikos Inc., Domale (M. Harmel);
- Parco Nazionale dello Stelvio (L. Pedrotti);
- PLA project group landscape + conservation, Walpertskirchen (A. Ringler);
- C. Schutz;
- Stiftung Landschaftsschutz Schweiz-SL/FP, Bern (C. Neff);
- Technische Universität München, Wildbiologie und Wildtiermanagement,
- Wissenschaftszentrum Weihenstephan (W. Schröder, I. Storch);
- Teleatlas;
- Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck (P. Hümer);
- Triglavski Narodni Park (T. Menegalija);
- UNESCO Biosphäre Entlebuch, Schupheim;
- United Nations Environment Programme
- World Conservation Monitoring Centre-UNEP/WCMC;
- Università degli Studi dell'Insubria, Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale, Varese (A. Martinoli);
- Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Biologia, Sez. Botanica Sistemática e Geobotanica (C. Andreis);
- Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo (L. Boitani);
- Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Biologia Vegetale (F. Montacchini);
- Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze Zootecniche (R. Fortina);
- Universität Erlangen (W. Bätzing);
- Universität Innsbruck, Institut für Geographie (A. Danzi, E. Gärtner);
- Universität Innsbruck, Institut für Naturkunde und Ökologie (A. Landmann);
- Universität Innsbruck, Institut für Zoologie und Limnologie (L. Füreder, A. Wille);
- Universität Marburg, Fachbereich Biologie, Fachgebiet Naturschutz (H. Plachter);
- Universität München (S. Schmidlein);
- Universität Wien, Institut für Botanik (H. Nikfeld);
- Universität Wien, Institut für Ökologie und Naturschutz (G. Grabherr, H. Pauli);
- Universität Wien, Zoologisches Institut, Abt. Evolutionsbiologie (B.-A. Gereben-Krenn, H. Krenn);
- Université de Savoie, Le Bourget du Lac (C. Miaud);
- Université de Genève, Laboratoire de Biogéographie (J.-P. Theurillat);
- Université Joseph Fourier, Grenoble (J.-L. Borel);
- Univerza v Ljubljani (A. Brancelj);
- VAUNA e.V., Oberammergau (K. Elmayer, U. Wotschikowsky);
- Veterinärmedizinische Universität Wien, Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie (F. Reimoser);
- Ville de Gap (P. Bernard-Reymond, M. Halbout);
- P. Warbanoff;
- WSL-Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf (P. Duelli, M. Perlik, T. Wohlgemuth);
- Zoologische Staatssammlung München (R. Kraft);
- Zukunft Biosphäre GmbH, Bischofswiesen (W. d'Oleire-Oltmanns, R. Eberhardt).