



La biodiversité en Suisse

Evolution | Situation | Action

sc | nat

Swiss Academy of Sciences
Akademie der Naturwissenschaften
Accademia di scienze naturali
Académie des sciences naturelles

Vue de Liestal en 1904 et en 1999. Commerce, industrie et logements se sont fortement étendus; les arbres fruitiers et les bosquets champêtres ont été éliminés; les parcelles ont été regroupées en vastes unités pauvres en structures; le réseau routier s'est développé.

Photos © Karl Lüdin/Fotoarchiv Druckerei Lüdin AG, Liestal (en haut),
© Karl Martin Tanner (en bas)

Le constat des scientifiques

Trois ans durant, 82 scientifiques et experts ont collecté des données sur l'évolution de la biodiversité en Suisse depuis 1900 et les ont analysées. Les résultats de leur étude ont été publiés sous la forme d'un livre paru en 2010, année internationale de la biodiversité (cf. p. 27). Cette brochure présente un condensé des résultats et les conclusions les plus frappantes.

L'analyse dans son ensemble révèle, à de rares exceptions près, que la biodiversité a subi de lourdes pertes entre 1900 et 1990. De nombreuses espèces jadis fréquentes ont vu leur territoire se rétrécir considérablement et leurs effectifs diminuer fortement. Certaines espèces indigènes ne sont plus présentes que sous forme de populations isolées et décimées, voire de quelques individus seulement. De nombreux milieux naturels ont perdu une bonne partie de leur surface initiale.

Depuis les années 1990, le recul des populations de nombreuses espèces et le déclin de certains écosystèmes ont connu un ralentissement. Dans quelques cas rares, une évolution positive s'est même amorcée. Cette tendance, plutôt réjouissante, s'explique en partie par les mesures adoptées en vue de préserver et de promouvoir la biodiversité. Mais elle résulte aussi du mauvais état de celle-ci: là où presque tout a disparu, il n'y a plus grand-chose à perdre. Sur le Plateau suisse en particulier, le niveau de la biodiversité a chuté à un niveau préoccupant. Par suite de cet appauvrissement notable, de nombreux services rendus par les écosystèmes, tels la fonction récréative, l'atténuation des changements climatiques ou la protection contre les crues, ne sont plus forcément garantis.

Les prévisions jusqu'en 2020 montrent qu'un véritable revirement de tendance n'est pas envisageable dans les conditions actuelles. La simple stabilisation de la situation à l'état 2010 requiert par contre un net regain d'engagement pour la sauvegarde de la biodiversité et son exploitation durable. Ne serait-ce qu'en vertu du principe de précaution, la Suisse devrait s'investir à grande échelle dans la conservation, la valorisation et la création d'espaces de vie précieux. Cet objectif n'est réalisable que si tous les secteurs de la société et de la politique assument leurs responsabilités vis-à-vis de la biodiversité. La stratégie nationale en faveur de la biodiversité doit déclencher ce processus.

La base de notre existence est en jeu

La biodiversité regroupe l'ensemble des niveaux d'organisation de la vie, de la diversité génétique à celle des espèces, des communautés qu'elles forment et des écosystèmes qui les abritent en passant par la complexité des interactions dans et entre ces différents niveaux. La biodiversité a été définie comme la variété des formes de la vie, depuis les gènes jusqu'aux espèces et aux écosystèmes, y compris les interactions à l'intérieur et entre les différents niveaux. Cette diversité constitue la base de l'existence humaine. Elle détermine les fonctions écosystémiques, dont nous profitons largement, comme la fertilité du sol, la production de la biomasse qui sert de base à notre alimentation, l'épuration des eaux, la stabilisation des pentes, la régulation climatique et la qualité du paysage. La valeur économique, écologique, sociale et esthétique de la biodiversité ne peut être que sous-estimée.

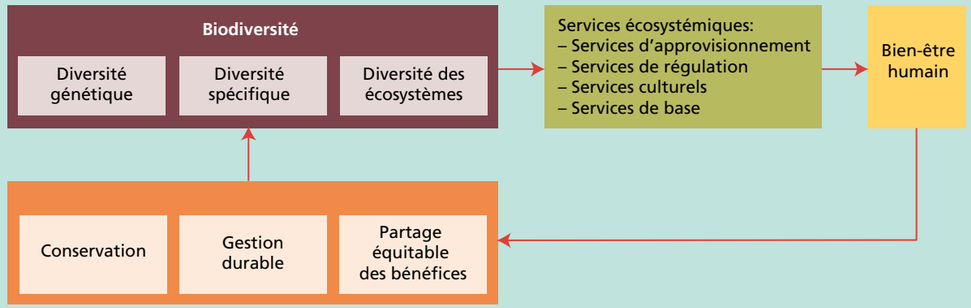
En 2003, la Suisse s'est engagée à enrayer le déclin de la biodiversité jsqu'en 2010. Afin de vérifier la réalisation de cet objectif, le comité scientifique du Forum Biodiversité Suisse de l'Académie des sciences naturelles (SCNAT) décida en 2006 de rassembler un maximum de données disponibles sur la biodiversité et de les analyser. Les questions suivantes étaient au centre de l'étude : A-t-on pu freiner voire stopper les pertes pour certaines composantes de la biodiversité ? Quels secteurs ou acteurs de la politique sont responsables de l'évolution de la biodiversité ? Quelles tendances se dessinent à l'avenir ?

Même si plusieurs groupes d'organismes n'ont pas encore fait l'objet d'études complètes, la quantité et la qualité des données sur la biodiversité à disposition en Suisse sont bonnes. Ce résultat est notamment dû à la collecte et à la gestion scrupuleuse des données, accomplies depuis des décennies par les banques de données nationales. Leur combinaison avec de nombreuses études ponctuelles a abouti à une vue d'ensemble de l'évolution de la biodiversité en Suisse entre 1900 et 2010.

Il s'est avéré entre-temps que ni la Suisse ni les autres Etats n'avaient atteint leur objectif en matière de biodiversité. L'Assemblée plénière de l'ONU a donc déclaré la période 2011–2020 décennie de la biodiversité. La présente brochure montre dans quels secteurs il est particulièrement urgent d'agir. Nous ne pouvons nous permettre de rater une seconde fois notre objectif, ni sur le plan écologique ni sur le plan économique.



Capital touristique : des paysages attrayants riches en diversité biologique.
Photo © Markus Jenny



La biodiversité et sa sauvegarde. La biodiversité est à la base des services écosystémiques qui assurent le bien-être de l'homme. Source : Handbuch Biodiversitätsmanagement

Agriculture

Jusqu'à la fin du XIX[e] siècle, l'agriculture créa une multitude d'habitats le plus souvent nouveaux pour les animaux et les végétaux, ce qui donna lieu à un enrichissement notable de la biodiversité. Depuis lors, le processus s'est inversé. La biodiversité a accusé une forte diminution sur les surfaces agricoles jusqu'en 1990 suite à l'intensification de la production. Les changements se sont avérés particulièrement profonds sur le Plateau et dans les vallées, mais les régions propices de l'arc alpin et du Jura n'ont pas été épargnés non plus par l'intensification de l'exploitation.

De nombreuses espèces ont disparu à l'échelle locale et régionale chez tous les groupes d'organismes pour lesquels des données sont disponibles. Entre 1900 et 1980, la diversité des variétés de plantes cultivées et des races d'animaux de rente a également subi une forte réduction. Bon nombre des variétés et des races locales connues aux alentours de 1900 se sont éteintes ou ont été absorbées dans la culture et l'élevage de variétés ou de races plus productives.

Depuis les années 1990, l'un des objectifs de la nouvelle politique agricole consiste à préserver et à encourager la biodiversité. Avec les prestations écologiques requises et les surfaces de compensation écologique, des milieux précieux sont censés être sauvegardés dans les terres cultivées et d'autres doivent être créés. A l'échelle locale, des mesures de valorisation concrètes ont porté leurs fruits. Des études montrent toutefois qu'une grande partie des espèces menacées continuent de subir des pertes d'effectifs.

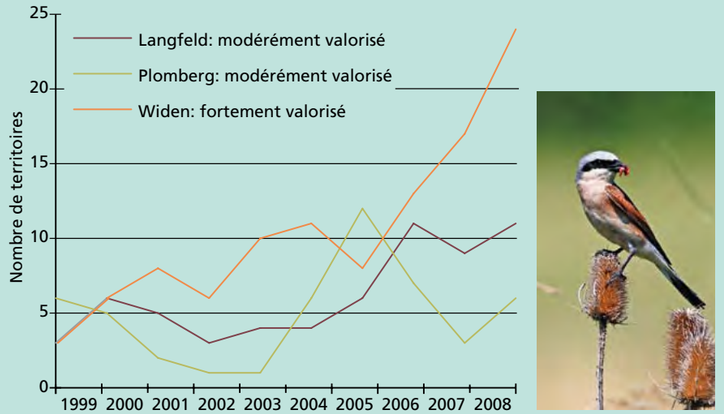
En montagne, un recul notable des prairies et pâturages riches en espèces s'observe actuellement. Outre l'intensification de l'agriculture, la déprise constatée sur les sites à rendement marginal entraîne aussi un déclin sensible de la diversité locale et régionale des espèces et des milieux. Le Jura connaît une situation analogue ; l'évolution de divers indicateurs de biodiversité demeure négative. A l'inverse, les efforts accrus entrepris depuis les années 1980 pour sauvegarder la diversité génétique des plantes cultivées et des animaux de rente ont contribué à enrayer le déclin des variétés et des races.



Bandes culturales extensives : production alimentaire et biodiversité main dans la main. Afin de fournir les prestations écologiques requises, toute exploitation agricole doit consacrer au moins 7% de sa surface agricole utile à une exploitation extensive. Photo © Gabriela Brändle, ART

Mesures à prendre

Il faudrait élaborer d'urgence des valeurs cibles quantitatives afin de concevoir judicieusement la sauvegarde et la promotion de la biodiversité dans les terres cultivées . Les mesures de politique agricole doivent tenir compte des différences régionales et être coordonnées avec les différents secteurs et avec les politiques. Le développement du système des paiements directs exercera une influence prépondérante sur l'évolution de la biodiversité dans les zones agricoles. En vue d'améliorer la situation actuelle, il faudrait que les contributions fédérales en faveur de la biodiversité assurent aux exploitations une source de revenu essentielle, non concurrencée par d'autres subventions. La formation et la motivation des agriculteurs contribueront aussi à la mise en œuvre.



Le succès est possible : évolution des effectifs de pie-grièche écorcheur dans des zones agricoles valorisées écologiquement dans le canton de Schaffhouse. Source : Station ornithologique suisse. Photo © Markus Jenny

Gestion forestière

La dynamique d'exploitation plus faible en forêt qu'en zone agricole ne doit pas occulter le fait que le milieu forestier a aussi subi de profondes transformations qualitatives et quantitatives. Les formes d'exploitation forestière traditionnelles telles que pâturages boisés et taillis sous futaie ont pratiquement disparu. En même temps, la surface boisée n'a cessé de croître depuis environ 1850. A l'heure actuelle, la forêt couvre à peu près un tiers de la superficie de la Suisse.

Dans notre pays, les forêts comptent parmi les écosystèmes relativement proches de la nature : 57% de tous les peuplements ont une valeur écologique élevée. Entre 1993/95 et 2004/06, la part de la surface boisée en Suisse sur laquelle les peuplements se rajeunissent naturellement est passée de 59 % à 78 %.

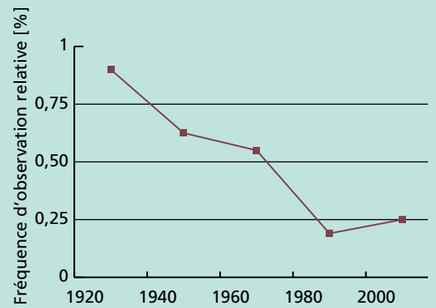
Environ 25% des espèces forestières figurent sur une Liste rouge, ce qui est moins élevé que dans les autres milieux. Seules les mousses présentent une plus grande proportion d'espèces en danger en forêt comparé aux autres milieux. Sont surtout menacées, les espèces héliophiles et thermophiles ainsi que les spécialistes des phases de développement biologiquement avancées. Parmi les principales carences déplorées en forêt – en particulier sur le Plateau – figurent la création insuffisante de réserves forestières, l'absence de structures variées et le manque de forêts claires ainsi que de vieux arbres et de bois mort. La surface des réserves forestières s'est fortement accrue depuis 2001 ; avec environ 5 %, elles ne représentent toutefois qu'une petite partie de la surface boisée.

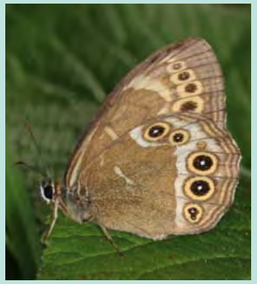


Ecosystème forestier. Exploitation du bois et biodiversité ne s'excluent pas. Mais comme les forêts exploitées ne peuvent assurer la survie de toutes les espèces forestières, des réserves supplémentaires sont requises. Photo © ASPO/BirdLife Suisse

Mesures à prendre

Sur le plan de la mise en œuvre, les services forestiers fournissent une contribution précieuse à la sauvegarde de la biodiversité. L'exploitation forestière durable et proche de la nature permet de conserver une bonne partie des 32 000 espèces forestières connues. Mais la conservation de toutes ces espèces est loin d'être garantie. Les espèces héliophiles en particulier ou celles tributaires des vieux arbres et du bois mort trouvent principalement un habitat favorable dans les divers types de réserves forestières. Leur création doit donc être poursuivie et accélérée conformément aux objectifs. Certaines espèces requièrent des mesures de protection supplémentaires afin que leur déclin soit enrayé.





Que la lumière soit. Le graphique montre la part des observations de bacchante par rapport à l'ensemble des Nymphalidés observés depuis 1920. Le recul de cette espèce s'explique par l'obscurcissement de la forêt et la diminution des clairières. L'augmentation constatée au cours des dernières années est peut-être une conséquence des mesures ciblées de protection de la nature. Source : Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL. Photo © Beat Wermelinger

Chasse et pêche

En Suisse, plus de 200 espèces animales furent chassées ou pêchées dans le passé. Le pillage des populations sauvages incita les pouvoirs publics à créer un cadre légal à l'échelle nationale très tôt dans l'histoire de la Confédération helvétique. L'objectif principal consistait à permettre la survie et le redressement des populations. Cependant, à la fin du XIX^{e} siècle, un grand nombre d'espèces de poissons, d'oiseaux et de mammifères chassées ou pêchées avaient totalement ou partiellement disparu du territoire suisse.

Les premières lois étaient profondément marquées par des jugements de valeur qui distinguaient entre espèces utiles et nuisibles. Par conséquent, les mammifères carnivores ainsi que les oiseaux piscivores et carnivores n'étaient guère ménagés. Plusieurs révisions intervinrent, de sorte que le nombre des espèces susceptibles d'être chassées ou pêchées diminua progressivement. Peu à peu, les lois sur la chasse et la pêche devinrent des instruments capables de garantir la protection et l'exploitation durable de la faune chassable et pêchable – pour autant que les cantons les mettent en œuvre. Les efforts furent complétés sur le plan légal par des programmes de réintroduction. Certaines espèces, parmi lesquelles le castor et le gypaète barbu, en bénéficièrent au cours du XX^{e} siècle.

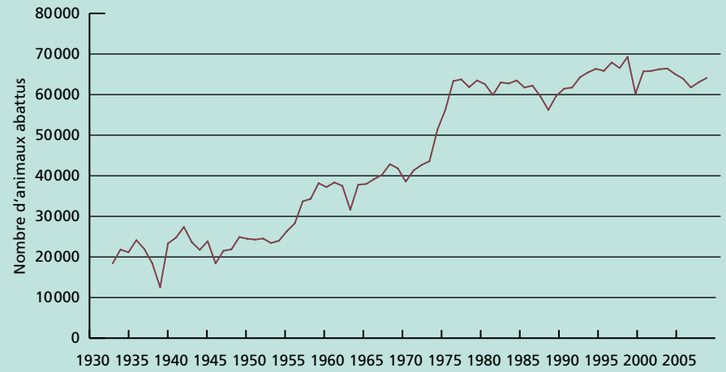
Aujourd'hui, la plupart des espèces totalement ou partiellement décimées par la chasse et la pêche il y a moins de cent ans sont à nouveau en progression et ont reconquis une partie de leur aire de distribution d'autrefois en Suisse ou dans les zones limitrophes à l'étranger. En même temps, les législations fédérales donnent la possibilité d'intervenir de manière ciblée par le biais de transferts ou de tirs de régulation, afin de limiter l'ampleur de dégâts éventuels causés par des animaux problématiques de certaines espèces.



Réintroduction réussie. Le gypaète barbu fait de nouveau partie de l'avifaune suisse, 120 ans après son extermination. Photo © Daniel Hegglin

Mesures à prendre

Pour que la législation existante sur la chasse et la pêche soit totalement efficace dans la pratique, il importe d'en sanctionner sévèrement les infractions. En même temps, il s'agit de valoriser d'un point de vue écologique les eaux, les zones agricoles et les forêts du Plateau, pour que des populations stables d'espèces chassées et pêchées ainsi que leurs prédateurs puissent s'établir. Les pouvoirs publics, les chasseurs, les pêcheurs et les scientifiques doivent encore mieux coopérer afin d'élaborer et de mettre en œuvre des programmes de surveillance pour toutes les espèces sensibles et problématiques. Les résultats doivent servir de base à la planification collective de mesures destinées à garantir la survie et l'utilisation des espèces par l'homme, à objectiver le débat et à définir une approche pragmatique des espèces susceptibles de générer des conflits sur les terres cultivées.



Chasse régulée. L'adoption de la première loi fédérale sur la chasse (1875) ainsi que son adaptation constante ont permis, au cours du XX^{e} siècle, le retour des grands animaux sauvages, comme en témoigne la Statistique de la chasse. Le graphique montre les tirs annuels de chevreuils, de cerfs et de chamois.

Exploitation des eaux

L'extension des terres cultivées et du milieu bâti, les aménagements de cours d'eau, les mesures de protection contre les crues et l'exploitation hydroélectrique ont porté un préjudice quantitatif et qualitatif massif aux milieux aquatiques durant les deux derniers siècles. Les échanges avec la terre ferme environnante ainsi que la connectivité longitudinale des cours d'eau sont réduits à un minimum.

Les poissons et les autres espèces des rivières, des ruisseaux et des lacs réagissent en général à l'aménagement des cours d'eau par un recul de la diversité spécifique, de la densité de population et de la biomasse. D'innombrables barrières artificielles empêchent en outre la montaison des poissons et des invertébrés. La présence de centrales au fil de l'eau sur les grandes rivières en particulier fait obstacle au retour des migrants de longue distance vers leurs zones de frai situées sur le cours supérieur. Même les poissons qui migrent sur de moins longues distances sont fortement entravés dans leur habitat. Sept espèces de poissons et de lamproies ont ainsi disparu de Suisse. Les problèmes liés à la qualité de l'eau (eaux usées, pesticides, surfertilisation des lacs, p. ex.) ont également provoqué des modifications de la faune et la perte d'espèces.

Depuis quelques années, les revitalisations de cours d'eau ont permis de faire face aux carences observées. Cependant, certains projets se montrent inefficaces ou peu efficaces sur le plan de la biodiversité. C'est notamment le cas lors de la revitalisation de cours d'eau ou de tronçons mal interconnectés et très éloignés des populations sources.

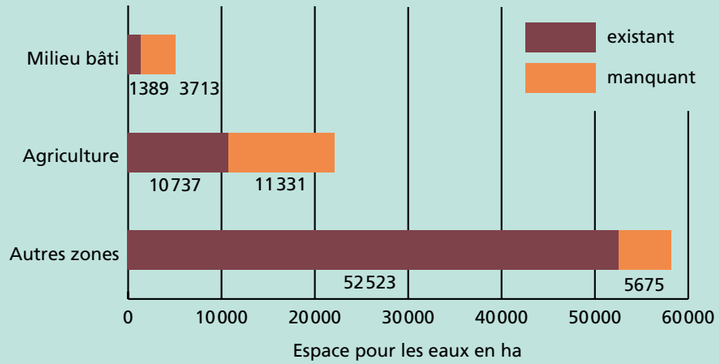
L'amendement de la loi sur la protection des eaux, entré en vigueur le 1er janvier 2011, prévoit que les cantons revitalisent les cours d'eau et les rives des lacs avec le soutien financier de la Confédération. Des investissements de plusieurs milliards de francs sont prévus dans les 80 années à venir. Par rapport à la situation actuelle, il en résultera un net accroissement des mesures de revitalisation. La qualité des aménagements déterminera si la biodiversité s'enrichira de nouveau dans les milieux aquatiques. Il faudra que ces revitalisations permettent la restauration de plans d'eau dynamiques et proches de la nature, peuplés d'organismes typiques de la station. Les incidences négatives de l'exploitation hydraulique restent cependant un important défi.



Les cours d'eau ont besoin d'espace. Le lit canalisé du Bünz entre Möriken et Wildegg (AG) a retrouvé son état naturel à la suite de la crue de 1999. Photo © Armin Peter

Mesures à prendre

Il faut rétablir des fonctions et des processus importants propres aux cours d'eau afin de garantir le succès des futures revitalisations. Une bonne qualité de l'eau, un débit proche du régime naturel, un charriage suffisant, des réseaux en bon état de fonctionnement et une intégration des zones alluviales et des bandes ripicoles sont les conditions requises pour rétablir des biocénoses proches de l'état naturel. Il conviendra de pondérer soigneusement la protection et l'exploitation ; les répercussions écologiques de nouvelles utilisations (énergie hydraulique, p. ex.) devront être minimisées autant que possible ou même permettre des revalorisations écologiques. Les rares cours d'eau encore sauvages doivent être préservés. Une conception nationale de l'exploitation future des eaux est incontournable. De même, il faut définir des plans d'action relatifs aux bassins versants. La protection des quelques sources non captées subsistantes devrait bénéficier de la plus haute priorité.



Pauvreté du château d'eau. Espace existant et manquant pour les eaux en Suisse, selon l'affectation du sol. Source : Office fédéral de l'environnement

Urbanisation et nature en ville

En Suisse, l'urbanisation a connu une évolution plutôt lente jusqu'au milieu du XX^{e} siècle, pour s'accélérer considérablement par la suite. De nos jours, les trois quarts de la population suisse vit dans des zones urbanisées. Depuis 1970, la surface bâtie a pratiquement doublé et aujourd'hui encore, à chaque seconde, environ un mètre carré de sol est bétonné. La conséquence en est la destruction des espaces naturels, leur fragmentation et la disparition de nombreuses espèces.

Toutefois, l'environnement bâti constitue aussi un habitat pour la faune et la flore : les zones bien structurées et dotées d'espaces verts peuvent abriter une biodiversité étonnante. En ville, même sur les bâtiments, les chercheurs ont découvert ces dernières années une riche mosaïque de milieux variés offrant des conditions de vie adaptées à de nombreuses espèces. Certaines d'entre elles y trouvent parfois refuge lorsque leur milieu naturel d'origine a disparu. La ville de Zurich héberge, par exemple, 1200 espèces de fougères et de plantes à fleurs, soit environ 40 % des espèces observées dans toute la Suisse, un nombre bien supérieur à que ce que l'on peut trouver en dehors de la ville.

Plus qu'ailleurs, la biodiversité des territoires urbanisés est soumise à l'influence humaine. Les innovations techniques, les nouveaux matériaux et modes de construction ainsi que les changements d'affectation du sol peuvent entraîner rapidement la disparition de certaines espèces. L'urbanisation actuelle tend à favoriser des espèces ubiquistes, adaptables, mobiles et opportunistes. Nombre d'entre elles ont été introduites et deviennent dans certains cas invasives.

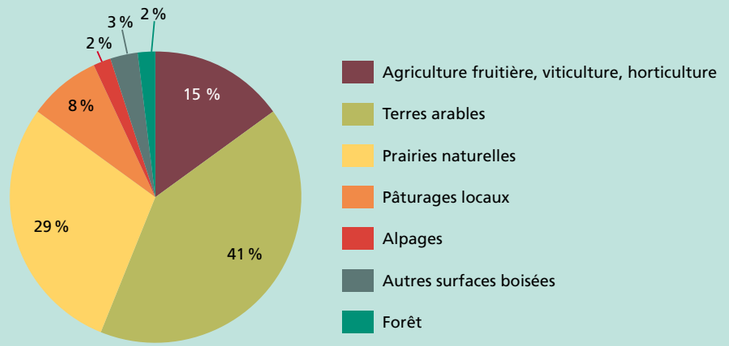
Le milieu urbain représente à la fois un risque et une opportunité pour le maintien de la biodiversité. Des mesures bien planifiées, appliquées de manière différenciée dans les agglomérations, villes et villages, peuvent permettre de préserver une part considérable de notre faune et de notre flore, de la promouvoir, voire même dans certains cas de la sauver de l'extinction. Les études montrent que les objectifs de la promotion de la biodiversité en ville sont tout à fait compatibles avec les attentes du public. Des espèces attractives peuvent notamment accroître l'acceptation d'aménagements en faveur de la nature en ville.



Milieu urbain : risques et opportunités. Une haie peu avant la construction ; prairie maigre au pied du Palais fédéral. Photo © Karl Martin Tanner (à gauche), BDM (à droite)

Mesures à prendre

La gestion durable de l'espace urbain est une entreprise délicate, qui requiert beaucoup d'efforts. Pour que les terres agricoles et les milieux proches de la nature soient maintenus, il importe de réguler et de freiner la consommation du sol et le mitage. A cet effet, il convient notamment de densifier la construction. Et pour que la densification de la construction ne mette pas la biodiversité sous pression, il faut tenir compte des exigences des espèces résidentes dans la planification, la construction et l'entretien des zones bâties. Il faut parvenir à intégrer une mosaïque d'habitats variés de manière durable dans les agglomérations, avec l'approbation et la participation de la population. L'amélioration de la qualité de vie profite aussi à l'être humain.



Le milieu urbain, un danger pour la biodiversité. Le graphique montre l'origine de la nouvelle surface bâtie dans 16 cantons (1982–2006). L'évolution affecte surtout les terres cultivées, les prairies et les vergers. Source: Office fédéral de la statistique, Statistique de la superficie 2010

Trafic et infrastructure de transport

Le réseau routier et ferroviaire de la Suisse s'est fortement étendu au cours des cent dernières années ; il compte aujourd'hui parmi les plus denses d'Europe. L'infrastructure des transports et le trafic ont de multiples incidences sur le paysage. Les principaux effets sont la disparition des habitats liée à la construction de routes et de voies ferrées, la réduction de la qualité de vie par les émissions provenant du trafic et l'effet de coupure produit par les routes. Ces impacts s'avèrent négatifs sur la biodiversité car ils détruisent et fragmentent les habitats et les populations locales.

La fragmentation des écosystèmes affecte avant tout les animaux. Le morcellement provoqué par des routes fréquentées sur les populations animales a été attestée par de nombreuses études ; il n'influe pas seulement sur le comportement des individus mais porte aussi préjudice aux effectifs de nombreuses espèces animales. Par ailleurs, l'infrastructure des transports accroît l'isolement génétique des populations et diminue la diversité génétique à l'intérieur des populations isolées.

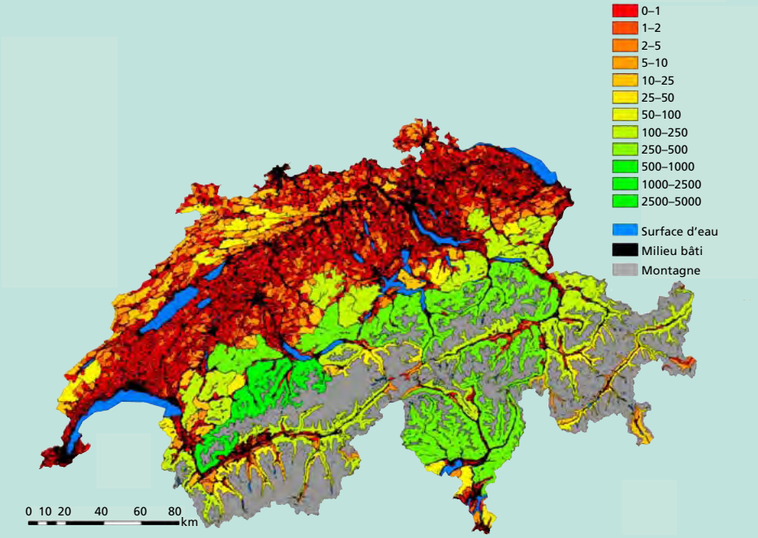
Au cours des dernières décennies, davantage de mesures ont été prises pour atténuer les effets négatifs produits par l'infrastructure des transports, par exemple la construction de passages à faune et la création de surfaces de compensation. Ces mesures peuvent certes atténuer les impacts négatifs, mais elles ne peuvent les compenser. Certaines espèces tirent parti des nouveaux habitats créés. Pour un certain nombre d'espèces de la zone agricole et de milieux naturels, ils représentent même des habitats de remplacement dans la mesure où leur milieu d'origine a disparu des terres vouées à une exploitation intensive. Il s'agit le plus souvent d'espèces peu exigeantes en matière d'habitat, telles que certaines plantes vasculaires, insectes et reptiles. Globalement, les transports ont toutefois exercé une influence négative sur la biodiversité.



Les ponts végétalisés permettent de franchir les voies de communication. Ici, passage à faune au-dessus du nouveau tronçon ferroviaire Mattstetten-Rothrist. Photo © SBB

Mesures à prendre

Afin de remédier aux effets négatifs de l'infrastructure des transports et du trafic, il faudrait à l'avenir mieux prendre en considération l'étendue de l'impact aussi bien dans la recherche que dans la planification et la réalisation. Il ne suffit pas de supprimer quelques goulets d'étranglement si l'on ignore en même temps la perméabilité du paysage environnant. Une mise en réseau des habitats et des populations sur une grande échelle requiert toute une série de mesures, comportant notamment la construction de nouveaux passages à faune et la valorisation écologique des passages, conduites et autres tunnels existants pour petits animaux, la création d'habitats de remplacement, la mise en tunnel ou le contournement de zones sensibles ainsi que la démolition de routes.



Le Plateau dominé par la route. Carte du morcellement de la Suisse en 2002 concernant les surfaces situées au-dessous de 2100 m d'altitude ; sont présentés les éléments de séparation jusqu'aux routes de classe 3. Les couleurs indiquent les surfaces des zones subsistantes (en km²). Source : Office fédéral de routes.

Tourisme et activités de loisir

Le tourisme et les activités de loisir se répercutent sur la biodiversité, d'abord par les constructions et les infrastructures, et ensuite par les activités touristiques et spécifiques des loisirs. La consommation de surface nécessaire au tourisme est souvent sous-estimée. Durant la seule période 1980–2000, environ 9000 résidences secondaires et logements de vacances ont été construits chaque année. De même, les parcours de golf et les pistes de ski requièrent beaucoup de terrain et modifient la qualité des écosystèmes.

Les activités de loisir terrestres, aquatiques et aériennes portent parfois un préjudice massif à la faune et à la flore. Pour de nombreuses espèces, les loisirs signifient une perte d'habitat, la diminution de leur condition physique, ainsi que la réduction de leur faculté de survie, de leur taux de reproduction et donc de leurs effectifs. Les activités de loisir menées à l'écart des sentiers, des routes et des pistes dans des zones écologiquement sensibles voire protégées s'avèrent particulièrement graves. Globalement, le tourisme provoque une perte supplémentaire de biodiversité.

La pression exercée sur la biodiversité par le tourisme et les loisirs s'accentuera encore à l'avenir. Les nouvelles activités de loisir qui apparaissent régulièrement s'inscrivent en général dans la catégorie particulièrement préjudiciable des activités menées hors sentiers et hors pistes. La construction de résidences secondaires persiste, de même que l'utilisation du sol affecté aux installations de loisir.

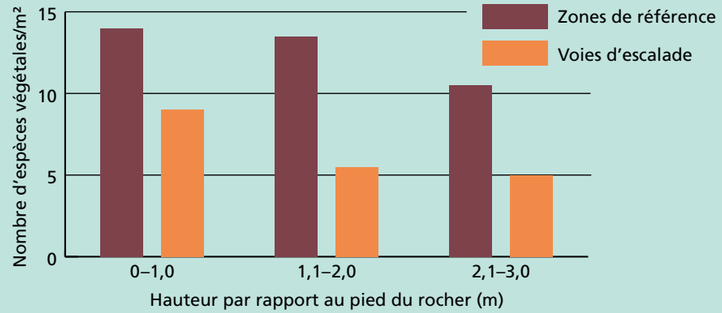
Bien que les paysages attrayants dotés d'une biodiversité intacte constituent un capital précieux dans un pays touristique comme la Suisse, l'engagement du secteur touristique pour la sauvegarde, la promotion et la gestion durable de la biodiversité reste faible. Avec les parcs d'importance nationale, un nouvel instrument est depuis peu disponible, susceptible d'encourager un tourisme proche de la nature.



Respecter, c'est protéger. Depuis qu'une campagne d'information et d'orientation a été réalisée sur le Lombachalp, les randonneurs en raquette s'en tiennent aux itinéraires balisés. Photo © Paul Ingold

Mesures à prendre

Le risque subsiste que les dernières zones encore non desservies et peu affectées soient mises sous pression par le tourisme et les loisirs. Dans les zones sensibles, il conviendrait d'élaborer systématiquement des stratégies de canalisation. Il importe également de définir des zones de tranquillité pour la faune sauvage, qui seraient interdites aux activités de loisir pendant tout ou partie de l'année. Dans les parcs d'importance nationale, un tourisme proche de la nature peut contribuer à préserver la biodiversité. Il importe d'exploiter aussi cette opportunité. La construction de résidences secondaires devrait être impérativement limitée. Le secteur touristique ferait bien d'intensifier sensiblement son engagement en faveur de la biodiversité.



Influence de la varappe sur la diversité des espèces d'un rocher jurassien. Comparaison du nombre d'espèces végétales recensées sur la partie inférieure de la paroi rocheuse (0 à 3 m de hauteur) de quatre itinéraires (colonnes oranges) et de celui observé sur quatre secteurs non escaladés à proximité immédiate (colonnes marrons). Source : Université de Bâle

Espèces invasives

Depuis environ 500 ans, l'accroissement de la mobilité et la mondialisation du commerce entraînent l'introduction fortuite ou volontaire d'un nombre grandissant d'espèces en provenance d'autres continents. Une partie de ces espèces allochtones (néobiontes) exercent, après un certain temps, un impact négatif sur l'environnement. Des préjudices ont été mis en évidence pour notre environnement, notre infrastructure mais aussi notre santé.

Sur les quelque 11 000 néophytes et néozoaires d'Europe, au moins 825 se retrouvent en Suisse. A l'heure actuelle, 107 d'entre eux sont considérés comme invasifs. Ces néobiontes se caractérisent notamment par le grand décalage dans le temps entre leur première apparition et leur prolifération. Le plus souvent, les néobiontes ne deviennent invasifs qu'au terme d'une phase d'acclimatation de plusieurs décennies ou siècles. Par la suite, une lutte efficace se révèle toutefois extrêmement difficile et très coûteuse.

Les néobiontes ont le potentiel d'exercer une concurrence négative sur les espèces autochtones. Elles peuvent aussi en devenir des prédateurs ou leur transmettre des parasites ou des agents pathogènes, auxquels les espèces autochtones ne sont pas résistantes à l'inverse des néobiontes. L'hybridation avec des espèces autochtones apparentées peut entraîner une perte d'identité génétique des espèces indigènes. Les espèces invasives occasionnent des coûts élevés liés à leur élimination en agriculture (feu bactérien, varroa, p. ex.), obstruent les canalisations (moule zébrée, p. ex.), déstabilisent les talus (renouée du Japon, p. ex.) et accroissent les couts de la santé (ambroisie et berce du Caucase).

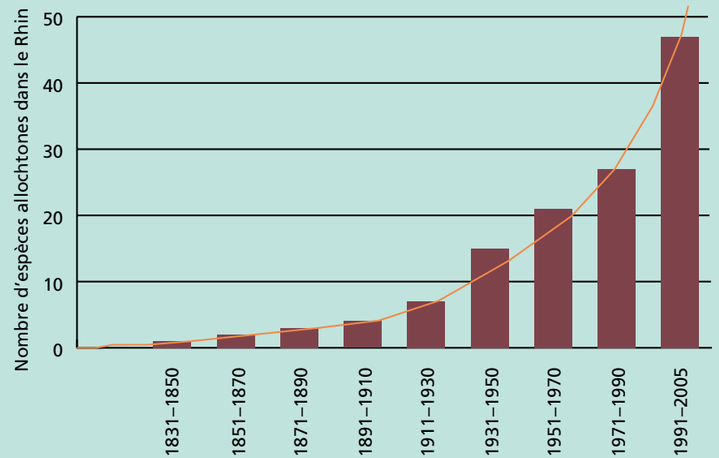
Dans un premier temps, les espèces introduites accroissent certes le nombre des espèces au plan national, mais elles provoquent souvent par la suite une diminution des espèces autochtones dans les écosystèmes concernés. Il faut donc considérer comme négative une évolution de la biodiversité imputable à des espèces qui franchissent des frontières biogéographiques avec l'aide de l'être humain.



Invasive et dominante: Sur cette bande ripicole, la végétation se compose presque exclusivement de renouées du Japon. Photo © Bruno Baur

Mesures à prendre

Les prescriptions légales existantes devraient enfin être appliquées afin de réduire à un minimum les effets négatifs des espèces allochtones sur la flore et la faune indigènes. Il s'agit en outre de mieux informer les décideurs politiques et l'administration ainsi que l'opinion publique sur les acquis scientifiques relatifs aux espèces invasives. Seuls une sensibilisation accrue du public et un vaste ancrage des principes de prévoyance et de responsabilité ainsi que la réalisation systématique des mesures de lutte ciblées permettront de réduire la menace croissante que les espèces invasives font peser sur la biodiversité. Le refus d'importation d'une espèce potentiellement invasive permettra d'épargner des coûts ultérieurs et s'avère donc justifié d'un point de vue économique. Si les espèces invasives occasionnent des coûts, les responsables de leur introduction devront en assumer la prise en charge.



Invasion dans le Rhin. Accroissement du nombre de macro-invertébrés (invertébrés de taille supérieure à 1 mm) allochtones entre 1831 et 2005. Outre le nombre des espèces, la densité des individus de nombreuses espèces est également préoccupante. En provenance d'Asie, la palourde Corbicula fluminea est présente, par exemple, en amont de Bâle dans des densités pouvant atteindre 10 000 individus par mètre carré. Source : Université de Bâle

Changements climatiques

Les scientifiques sont aujourd'hui unanimes pour dire que le climat change en raison des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropogène. En Suisse, cette évolution génèrera une hausse des températures et vraisemblablement aussi une diminution des précipitations estivales. En raison de la période d'observation encore courte, et faute de données historiques précises, les connaissances relatives à l'influence des changements climatiques sur la biodiversité se limitent aux résultats d'études ponctuelles pour quelques espèces. Mais le signal est clair : les changements climatiques modifient aussi bien les développements saisonniers observés dans la nature que la répartition des espèces.

Les espèces thermophiles devraient bénéficier des nouvelles conditions et leur aire de distribution devrait s'étendre vers le nord ou les régions de montagne. On le constate déjà aujourd'hui chez de nombreuses espèces. Les espèces actuellement cantonnées en altitude devraient voir leur milieu se restreindre considérablement. Le risque d'extinction concerne donc avant tout les espèces alpines, vis-à-vis desquelles la Suisse assume une responsabilité toute particulière. Les faibles précipitations estivales laissent également augurer des problèmes liés aux périodes de sécheresse prolongées, qui pourraient avoir pour effet, par exemple, un assèchement plus précoce dans l'année des zones de frai des amphibiens.

Pour de nombreuses espèces, la fragmentation marquée du paysage et le manque de structures interconnectées réduisent les possibilités de coloniser des habitats de remplacement. Le retour prématuré du printemps provoque par ailleurs des décalages dans le développement de certaines espèces, ce qui peut perturber les relations à l'intérieur de la biocénose et interrompre les chaînes alimentaires.

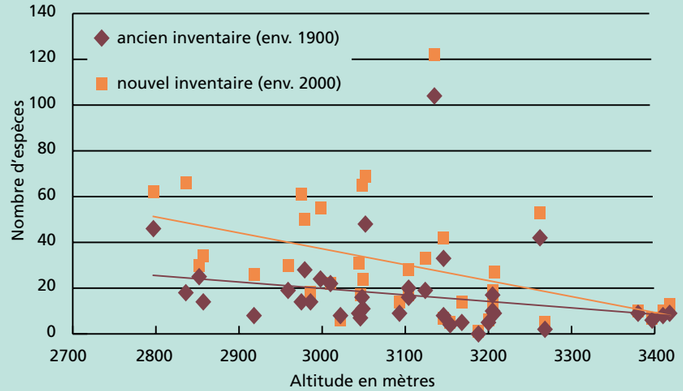
Les changements climatiques ont également une incidence indirecte sur la biodiversité. Des températures plus élevées favorisent, par exemple, l'intensification de l'agriculture en montagne. De même, certaines mesures de protection du climat, telles que la promotion de formes d'énergie pauvres en CO_2 – expansion de l'énergie hydraulique, par exemple –, peuvent exercer une influence négative sur la biodiversité. D'autres mesures comme la conservation des marais et des forêts tropicales bénéficient en revanche à la biodiversité.



Un bénéficiaire du changement climatique : le guêpier d'Europe (Merops apiaster), oiseau méditerranéen aux superbes coloris, nidifie depuis peu en Suisse.
Photo © ASPO/BirdLife Suisse

Mesures à prendre

La mesure la plus efficace face aux répercussions négatives des changements climatiques sur la biodiversité consiste à limiter autant que possible cette évolution par une réduction des émissions de gaz à effet de serre. Etant donné l'absence de volonté tant sur le plan national qu'internationale par rapport à une réduction massive des émissions de CO_2, il est probable que l'objectif visant à limiter la hausse de température à 2 °C ne sera pas atteint. Pour enrayer les pertes de biodiversité, il faut améliorer la connectivité et la valeur écologique du paysage. De plus, il importe de tirer parti des synergies entre la protection du climat et la protection de la nature. Une surveillance des espèces les plus sensibles peut contribuer à prendre des mesures complémentaires en temps opportun.



Le réchauffement climatique modifie la biodiversité. La richesse floristique sur les sommets alpins de Suisse s'est sensiblement accrue au cours du XX^{e} siècle par suite du réchauffement climatique (+ 86 %). Le prolongement de la période de végétation permet à certaines espèces de coloniser des sites proches du sommet, qui n'offraient au préalable aucune possibilité d'existence en raison de la rigueur du climat et de la brièveté de la saison de croissance. A long terme, des pertes sont toutefois aussi très probables. La menace pèse notamment sur les habitants des hautes montagnes, dont le milieu se réduira avec le recul de la surface des étages alpin et nival.
Source : Université de Lausanne.

Sauvegarde et promotion de la biodiversité

L'évolution historique des instruments et des mesures mis en œuvre par les pouvoirs publics dans le domaine de la conservation de la biodiversité révèle un point fort de la Suisse : notre pays est efficace dans la gestion des crises, lorsqu'il s'agit de sauver les derniers éléments de la biodiversité. Ce qui est tout à fait judicieux dans l'urgence. Une protection des surfaces effectuée en temps opportun et une utilisation adéquate du sol seraient toutefois préférables et plus efficaces. Afin de permettre sa préservation, la biodiversité doit être perçue comme fondement de l'existence humaine et son utilisation doit donc être durable.

Les zones protégées ont toujours constitué un élément essentiel de la sauvegarde et de la promotion de la biodiversité. Le développement constant et la mise en œuvre de cet instrument par la Confédération, les cantons, les communes et les organisations privées ont permis un accroissement du nombre et de la superficie des zones protégées. Cependant, les zones prioritaires en faveur de la biodiversité ne représentent qu'une part minime de la superficie du pays. En même temps, la qualité de nombreuses zones protégées laisse à désirer.

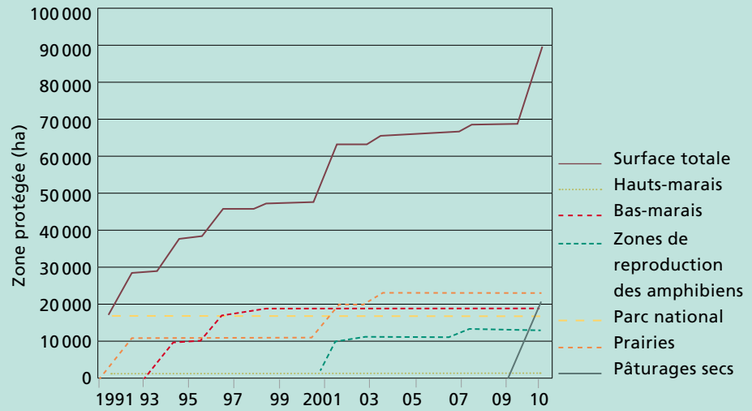
La protection et l'exploitation durable de la biodiversité constituent des défis considérables sur le plan social, économique et technique. Ces défis ne peuvent être relevés à l'aide des seuls instruments classiques de protection de la nature, mais que le succès dépend de la gestion durable des ressources naturelles par l'ensemble des secteurs politiques et économiques de tout le pays. A cet effet, des objectifs environnementaux sont en cours d'élaboration au niveau fédéral ainsi qu'une stratégie nationale pour la biodiversité, dont la finalité consiste à sauvegarder à long terme les fonctions écosystémiques et la biodiversité dans toute sa richesse et sa réactivité face aux changements.



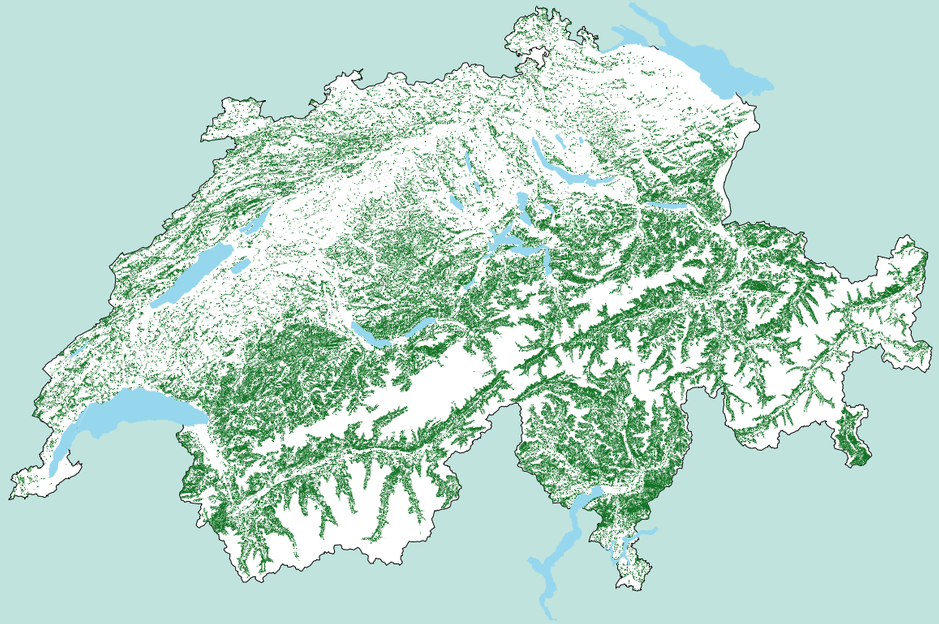
Joli, mais (trop) petit. La plupart des surfaces destinées à la promotion de la biodiversité en Suisse ne couvrent que quelques ares et sont isolées. La zone protégée de Widen (SH) est un îlot au milieu de terres agricoles intensives. Photo © Markus Jenny

Mesures à prendre

La sauvegarde et la promotion de la biodiversité ainsi que la création de réseaux écologiques requièrent plusieurs conditions sine qua non. D'une part, les surfaces vouées en priorité à la biodiversité doivent être étendues. D'autre part, l'utilisation du sol doit être compatible avec la biodiversité. La coopération entre les autorités fédérales, cantonales et communales doit être renforcée dans le but de créer des synergies et de les exploiter. Ceci permettra la mise en œuvre et l'amélioration de manière plus systématique des lois, des stratégies et des programmes existants. Il importe de fournir des efforts supplémentaires pour accroître la conscience de la valeur éthique, esthétique et économique de la biodiversité dans tous les secteurs de la politique ainsi que dans l'opinion publique.



Accroissement de la surface protégée. Les inventaires des biotopes d'importance nationale constituent un des piliers de la politique fédérale en matière de biodiversité (hauts-marais et marais de transition, bas-marais, zones alluviales, zones de reproduction des amphibiens, ainsi que prairies et pâturages secs). Avec le parc national, ils ne couvrent toutefois qu'environ 2 % de la superficie du pays.
Source : Monitoring de la biodiversité en Suisse.



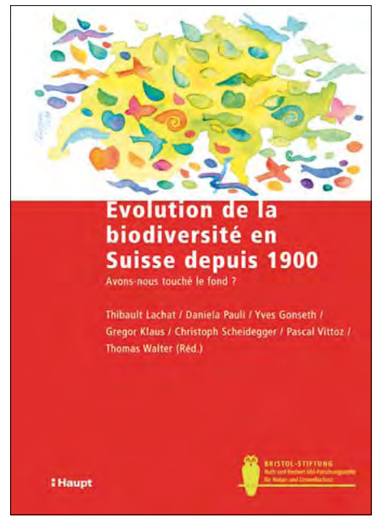
Prés et pâturages secs de Suisse vers 1900 (en haut) et en 2010 (en bas). 95 % des surfaces ont disparu. Le recul observé depuis 1990 atteint 30%. Depuis la publication de l'inventaire national des prairies et pâturages secs en 2010, 21 000 ha de ce milieu spécifique et riche en espèces ont été placés sous protection nationale. Cependant, la qualité de bon nombre de ces objets continue de décroître, car les surfaces sont affectées à une utilisation intensive (irrigation ou fertilisation au purin, p. ex.) ou bien abandonnées sur les sites difficiles à exploiter. Source : Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL. © OFS GEOSTAT, Office fédéral de topographie, Office fédéral de l'environnement.



Une analyse fondée

La présente brochure se fonde sur l'étude «Evolution de la biodiversité en Suisse depuis 1900». L'ouvrage du même titre a paru en allemand en 2010 et sortira en 2011 en français dans la série Bristol publiée par les éditions Haupt Verlag. Plus de 80 scientifiques et spécialistes se sont demandé si l'appauvrissement de la biodiversité aurait pu être freiné ou interrompu jusqu'en 2010. Cette analyse repose sur une multitude d'études scientifiques et de vastes jeux de données concernant les différents niveaux et éléments de la biodiversité. Les appréciations d'experts pour divers écosystèmes et groupes d'organismes complètent le tableau. Les résultats montrent qu'un grand besoin d'intervention se fait encore sentir. L'étude du Forum Biodiversité Suisse de l'Académie des sciences naturelles (SCNAT) a été soutenue par la Fondation Bristol, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG).

Lachat, T.; Pauli, D.; Gonseth, Y.; Klaus, G.; Scheidegger, C.; Vittoz, P.; Walter T., (Réd.) 2011: Evolution de la biodiversité en Suisse depuis 1900. Avons-nous touché le fond ? Fondation Bristol, Zurich. Haupt Verlag, Berne.
Commande : www.haupt.ch.



Impressum
Editeur: Forum Biodiversité Suisse,
Académie des sciences naturelles (SCNAT),
Schwarztorstr. 9, 3007 Berne, Tél. +41 (0)31 312 02 75,
biodiversity@scnat.ch, www.biodiversity.ch

Textes: Bruno Baur, Peter Duelli, Manuela di Giulio, Yves Gonseth, Gregor Klaus, Thibault Lachat, Catherine Lambelet, Wolfgang Nentwig, Daniela Pauli, Sarah Pearson, Armin Peter, Christoph Scheidegger, Pascal Vittoz, Thomas Walter, Eric Wiedmer

Une liste des 82 auteurs figure à l'annexe du livre Evolution de la biodiversité en Suisse depuis 1900 (cf. colonne de gauche)

Conception et rédaction de la brochure: Gregor Klaus, Daniela Pauli, Thibault Lachat

Traduction: Henri-Daniel Wibaut

Graphisme et mise en page: Olivia Zwygart

Source des photos: Titre © Markus Kasper (grand), Albert Krebs (petit); verso © Markus Jenny

Impression: Druckform, Toffen

Papier: Cyclus Print, Recycling

La brochure peut être obtenue gratuitement auprès du Forum Biodiversité Suisse.



Forum Biodiversité Suisse

Science | Politique | Pratique

Le Forum Biodiversité de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) est le centre de compétence de la recherche biodiversitaire en Suisse. Le Forum a pour principal objectif de contribuer, sur des bases scientifiques, à sauvegarder et promouvoir la diversité biologique, à favoriser son utilisation durable et à répartir équitablement les avantages et les bénéfices liés à l'exploitation des ressources génétiques. Pour y parvenir, le Forum Biodiversité s'engage en faveur de la recherche dans le domaine de la biodiversité et facilite l'accès au savoir élaboré.

www.biodiversity.ch

Pour la classe politique et la société

- Traitement et diffusion des résultats de la recherche
- Mise en évidence de l'importance, de l'état et de l'évolution de la biodiversité, ainsi que des actions possibles

Pour la pratique et l'administration

- Maintien du dialogue entre recherche et administration/pratique
- Recherche d'experts
- Information et conseils relatifs au développement et à la mise en œuvre de la Convention sur la biodiversité

Pour la science

- Mise en réseau des chercheurs de toutes disciplines
- Définition des lacunes
- Promotion de la coopération nationale et internationale dans la recherche