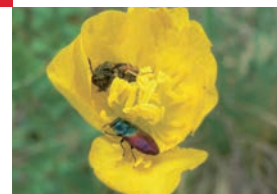




La conservation de la biodiversité et des services écosystémiques en Suisse requiert également des mesures de revitalisation, telles que ces remises à ciel ouvert de ruisseaux.



Surface requise pour la sauvegarde de la biodiversité en Suisse

Version courte

En Suisse, la qualité, la quantité et l'interconnexion de nombreux milieux sont aujourd'hui insuffisantes pour sauvegarder à long terme la biodiversité et les services écosystémiques. Le besoin effectif est nettement supérieur aux surfaces subsistantes et varie en fonction du milieu et de la région. Il importe en priorité d'enrayer la perte de surface et de qualité ainsi que la poursuite de la fragmentation des habitats. Plusieurs milieux nécessitent par ailleurs des mesures de revalorisation et de remise en état. Telles sont les conclusions d'une étude menée par le Forum Biodiversité Suisse de la SCNAT fondée sur une vaste recherche dans la littérature spécialisée et une enquête auprès de quelque 200 experts. La présente version courte en présente les principaux résultats.

sc | nat ⁺

Science and Policy
Platform of the Swiss Academy of Sciences
Swiss Biodiversity Forum

Les experts prennent position

Afin de garantir l'espace requis pour la conservation à long terme de la biodiversité et des services écosystémiques, la Stratégie Biodiversité Suisse prévoit, d'ici 2020, la mise en place d'une infrastructure écologique composée d'aires protégées et d'aires de mise en réseau. Il convient de s'interroger, d'un point de vue scientifique, sur l'étendue de la surface nécessaire, sur sa qualité et sur sa répartition géographique, afin que soit sauvegardée la biodiversité. Le Forum Biodiversité Suisse de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) s'est efforcé de répondre à ces questions.

Une étude s'est penchée sur les connaissances disponibles: d'une part, les informations fournies par la littérature scientifique; d'autre part, le savoir acquis par environ 200 experts en biodiversité, interrogés, du point de vue écologique, sur l'état qualitatif et quantitatif ainsi que le besoin de surface des divers milieux. Ce faisant, ils s'en sont tenus à l'objectif principal de la Stratégie Biodiversité Suisse:

«La biodiversité est riche et en mesure de réagir aux changements. La biodiversité et ses écosystèmes sont conservés à long terme.» (Décision du Conseil fédéral du 1^{er} juillet 2009).

Etat de la biodiversité en Suisse

Une analyse effectuée en 2010 par plus de 80 scientifiques et experts a mis en évidence, à quelques rares exceptions près, un appauvrissement notable de la biodiversité.¹ De nombreuses espèces autrefois fréquentes ont subi de lourdes pertes quant à leur aire de répartition et de fortes baisses de population au cours des dernières décennies. Un nombre croissant d'espèces endémiques ne sont plus présentes que sous forme de populations décimées voire de quelques rares individus. Bon nombre de types d'écosystèmes ont perdu beaucoup de surface. C'est notamment le cas des prairies et pâturages secs, qui ont subi une diminution de 95% de leur surface depuis 1900.

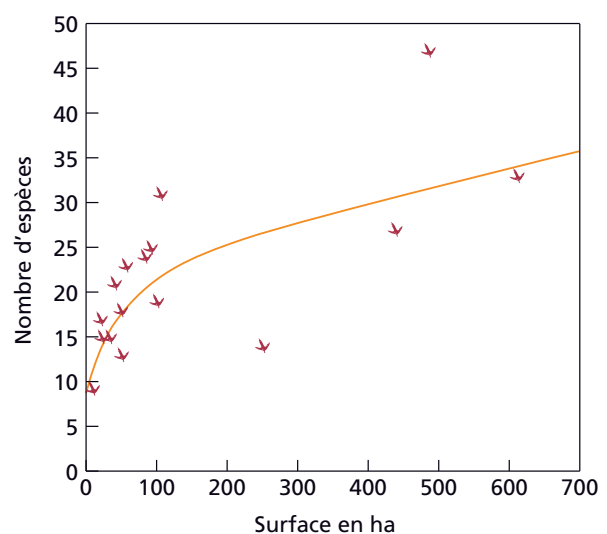
Sur le Plateau en particulier, la biodiversité a atteint un niveau préoccupant. En raison de son net appauvrissement, certains services écosystémiques ne sont plus garantis, comme la fonction récréative, l'atténuation des variations climatiques et la protection contre les crues.

¹ Lachat, T.; Pauli, D.; Gonseth, Y.; Klaus, G.; Scheidegger, C.; Vitztoz, P.; Walter T., (Red.) 2010: Evolution de la biodiversité en Suisse depuis 1900. Avons-nous touché le fond? Bristol-Stiftung, Zurich. Haupt Verlag, Berne.

Biodiversité et surface requise: Acquis scientifiques fondamentaux

Il existe des théories scientifiques sur la surface et la qualité requises par la biodiversité ainsi que sur la disposition de ces surfaces dans l'espace. Il en résulte les principaux constats suivant:

- Le nombre d'espèces s'accroît avec l'extension de la surface, car un vaste territoire héberge davantage d'individus et peut offrir une plus grande diversité d'habitats.
- La qualité écologique d'un paysage exerce une forte influence sur la biodiversité des surfaces qui le composent. La répercussion est plus forte sur les petites surfaces que sur les grandes.
- Un changement de la qualité des habitats entraîne une modification des biocénoses.
- Les populations ou les espèces disparaissent en-deçà d'un certain seuil (spécifique) concernant surface, qualité de l'habitat, degré de connectivité ou nombre d'individus.
- La perte d'habitat et la détérioration de la qualité d'habitat sont les principales causes de l'extinction de populations et d'espèces. Un laps de temps prolongé peut séparer l'apparition de la cause et la disparition d'espèces, et la disparition d'une espèce peut en générer d'autres.
- La survie de populations et la recolonisation d'habitats sont tributaires de la possibilité de diffusion des organismes dans le paysage.
- La diversité génétique est nécessaire pour sauvegarder l'adaptabilité et le potentiel d'évolution des populations et des espèces et accroître ainsi leur probabilité de survie.
- Bon nombre des services rendus par les écosystèmes (valeur récréative, protection contre l'érosion, p. ex.) augmentent avec l'accroissement de la biodiversité, même si les autres conditions demeurent constantes.



Corrélation entre le nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs et la taille de l'habitat dans 16 zones humides de Suisse. Plus la surface est étendue, plus les espèces y sont nombreuses.

Source: Martin Weggler, Orniplan, 2005

Zones alluviales de plaine

Les zones alluviales se composent d'une mosaïque complexe de milieux variés et étroitement imbriqués. Bon nombre des espèces typiques sont tributaires du côtoiement de ces milieux, car elles exploitent des niches différentes en fonction de la saison et de la phase de leur vie. Leur complexité et la richesse de leurs ressources alimentaires font qu'elles figurent parmi les zones les plus riches en espèces de Suisse.

- **Services écosystémiques:** Les zones alluviales intactes jouent un rôle important pour les loisirs de proximité, la protection contre les crues et la dégradation des nutriments et des polluants dans l'eau.
- **Perte:** Plus de 70% depuis 1850 (diminution de 810 km² à 233 km²).
- **Tendance:** L'absence de dynamique (pratiquement ni crue ni étiage, charriage limité, manque d'interaction avec les eaux souterraines, p. ex.) ainsi que le manque de connectivité entre les petites zones alluviales restantes entraîneront à moyen terme la disparition des biocénoses typiques de ces milieux.
- **Surface requise pour la sauvegarde de la biodiversité:** Les résultats de la recherche suggèrent que les forêts alluviales fonctionnelles devraient offrir une surface minimale de 80 à 100 ha, afin d'accueillir un éventail d'espèces représentatif. La plupart des zones alluviales de Suisse présentent des valeurs nettement inférieures. Elles sont donc insuffisantes pour héberger un éventail d'espèces représentatif. Les experts estiment qu'au moins un triplement de la surface actuelle des zones alluviales de plaine (env. 233 km²) serait nécessaire pour préserver leur biodiversité et leurs services écosystémiques. Il en résulte une surface de quelque 760 km², dont le besoin est conforté par diverses études.



Zones alluviales

Surface actuelle: 233 km² (portion de couleur vive)

Surface requise: 760 km² (image intégrale)

Espaces verts et non bâtis en ville

Pour pouvoir découvrir la biodiversité et bénéficier des services rendus par les écosystèmes, il importe de les préserver et de les promouvoir là où vit l'homme, c'est-à-dire dans le milieu bâti. Ce dernier se caractérise par une grande diversité d'habitats, généralement fragmentés et de petites tailles.

- **Services écosystémiques:** Les espaces verts et non bâtis, et donc aussi la biodiversité, remplissent d'importantes fonctions dans l'environnement bâti (détente, régulation du climat, épuration de l'air, esthétique, p. ex.). Pour 92% de la population, la proximité des espaces verts et de la nature constitue un critère important lors du choix d'un logement. Des services écosystémiques intacts sont indispensables dans l'espace bâti pour le bien-être et la santé de la population.
- **Pertes et tendances:** En raison des attentes variées des divers utilisateurs, la biodiversité est soumise à une forte

pression dans le milieu bâti. Des études montrent que la diversité biologique tend à décroître dans l'espace bâti.

- **Surface requise pour la sauvegarde de la biodiversité:** La qualité écologique des zones urbaines de Suisse est jugée insuffisante par les experts. Il faut un nombre et une diversité suffisants d'éléments verts, une répartition régulière ainsi qu'un aménagement écologique et esthétique des espaces verts et des autres surfaces non imperméabilisées. Une part de 18% d'espaces verts par kilomètre carré de zone urbaine est considérée comme nécessaire par les experts pour que soit préservés leur biodiversité et les services écosystémiques. Ils estiment qu'il faudrait en outre par hectare 13 arbres isolés ou autres bosquets, 8 petites surfaces rudérales et 10 autres petites surfaces non imperméabilisées.

Ruisseaux et rivières

Les milieux aquatiques sont des espaces de vie variés et dynamiques ainsi que des éléments de connectivité importants dans le paysage : près d'un dixième des espèces animales présentes en Suisse vivent dans des eaux courantes ou dormantes.

- **Services écosystémiques:** Les cours d'eau proches de l'état naturel et disposant d'un espace suffisant remplissent de nombreuses fonctions essentielles, telles que le transport sans danger d'eau, de matériel de charriage et de bois flottant, la recharge des eaux souterraines et la mise en réseau des habitats. Des cours d'eau structurellement riches et proches de l'état naturel constituent en outre des lieux de détente particulièrement recherchés.
- **Pertes:** Le système fluvial, autrefois varié et couvrant aujourd'hui environ 65 000 km, a subi une uniformisation (berges en dur) et une réduction (mise sous terre) massives au cours des derniers siècles. Par ailleurs, la possibilité de migration et le régime naturel des eaux ont été fortement compromis. Les processus d'échange avec l'environnement ont été réduits au minimum. Des fonctions et des processus importants ne sont plus assurés par les cours d'eau.
- **Tendance:** Par rapport aux années 1970 et 1980, davantage de ruisseaux sont remis à ciel ouvert plutôt qu'enterrés. Lisier et produits phytosanitaires continuent toutefois d'être épandus jusqu'à proximité immédiate des eaux. La loi sur la protection des eaux engage les cantons à définir l'espace le long des cours d'eau de sorte que les fonctions naturelles des milieux aquatiques et la protection contre les crues soient garanties.
- **Surface requise pour la sauvegarde de la biodiversité:** Une étude menée en 2009 par la Confédération a révélé un besoin de renaturation sur 10 800 km de ruisseaux et de remise en état de quelque 50 000 obstacles artificiels. La surface requise par les cours d'eau au niveau des rives (hors lit) s'élève, selon cette étude, à environ 860 km², la surface actuellement disponible étant de 640 km².



L'espace requis par les cours d'eau (zones riveraines)

Surface actuelle: 640 km²

Surface requise: 860 km²

La part actuelle de tronçons naturels ou proches de l'état naturel sur le réseau hydrographique est jugée insuffisante par les experts dans le Jura, sur le Plateau et sur le versant nord des Alpes. Selon la région, ils estiment qu'un doublement voire un quadruplement de la part des cours d'eau naturels ou proches de l'état naturel serait nécessaire pour préserver la biodiversité et les services écosystémiques rendus par les cours d'eau.

Eaux dormantes et rives

Les eaux dormantes sont des milieux aquatiques qui vont du lac à la flaqué d'eau. De même, les petits cours d'eau temporairement asséchés jouent un rôle important pour certaines espèces. Les rives de ces milieux constituent la transition vers les habitats terrestres. Elles sont particulièrement riches en espèces et importantes pour le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

- **Services écosystémiques:** Environ 20% de l'eau potable vient des eaux superficielles en Suisse. Les lacs et rives de lac proches de l'état naturel notamment revêtent une grande importance pour les loisirs et le tourisme. La végé-

tation riveraine protège par ailleurs contre l'érosion provoquée par les vagues.

- **Pertes:** L'eutrophisation des lacs a eu des répercussions négatives parfois irréversibles. A l'exception du lac de Constance et du lac de Walenstadt, les grands lacs de Suisse sont régulés, ce qui a pratiquement supprimé les variations naturelles du niveau d'eau. Sur la plupart des lacs, la majeure partie des rives sont aménagées et exploitées intensivement. Une vue d'ensemble actualisée de l'état des rives n'est disponible que pour quelques lacs. Les étangs et les petites pièces d'eau étaient autrefois des éléments fréquents du paysage; ils ont aujourd'hui en

Marais

Les marais hébergent une faune et une flore très spécialisées. Environ un quart des espèces de plantes vasculaires menacées en Suisse ont été observées dans les hauts-marais et bas-marais d'importance nationale (0,54% de la superficie du pays).

- **Services écosystémiques:** Les marais intacts comptent parmi les milieux les plus efficaces pour le stockage du carbone. Après des précipitations, ils retardent les écoulements provenant des bassins versants et atténuent les pics de débit. Les prestations régulatrices des marais augmentent avec leur taille et leur volume.
- **Pertes:** Entre 1900 et 2010, la perte de surface des marais s'est élevée à 82 % (diminution de 1680 km² à 337 km²).
- **Tendance:** La qualité des marais subsistants décroît, car les fossés de drainage à l'intérieur et autour des marais continuent d'exercer une influence négative sur le régime hydrique: plus d'un quart des marais se sont fortement asséchés entre 1997/2001 et 2002/2006 (suivi de la protection des marais). En outre, sur un quart des marais, l'apport de nutriments a nettement augmenté (absence de bordures tampons, apport d'azote atmosphérique); et sur près d'un tiers des marais poussent beaucoup plus de plantes ligneuses. La mise en œuvre et la réalisation des zones tampons présentent encore des lacunes considérables. Environ 70% des zones tampons trophiques nécessaires font défaut autour des bas-marais d'importance nationale; et 50%, autour des hauts-marais.
- **Surface requise pour la sauvegarde de la biodiversité:** La qualité actuelle et l'étendue des divers types de marais est insuffisante pour garantir leur biodiversité et leurs services écosystémiques. Conservation de l'ensemble des zones marécageuses existantes, régénérations, mise en œuvre de zones tampons trophiques et création de nouvelles zones humides dans le paysage, telles sont les mesures à prendre d'urgence.

En fonction du type de marais, les experts estiment qu'un doublement voire un triplement de leur surface actuelle serait nécessaire. Cela correspond à une surface de haut-



Marais

Surface actuelle: 337 km²

Surface requise: 864 km²

marais de 44 km² (contre 15 km² actuellement) et une surface de bas-marais et de prairies humides d'environ 820 km² (contre 322 km² actuellement). Ces valeurs sont faibles par rapport à la surface d'origine.

Des études révèlent que les marais devraient avoir une surface d'au moins 5 à 10 ha pour pouvoir accueillir un éventail d'espèces typiques. Les petites surfaces et même les surfaces qualitativement affectées jouent un rôle essentiel d'îlots-refuges dans l'interconnexion des espaces vitaux.

Le régime hydrique des marais subsistants doit être préservé. Une mesure possible consisterait à créer des zones tampons hydrologiques (surface requise inconnue). Pour réduire l'apport de nutriments dans les marais d'importance nationale et régionale, il faudrait environ 150 km² de zones tampons trophiques.

grande partie disparu. Cette situation est imputable aux corrections fluviales, à l'assèchement des zones humides à grande échelle, au drainage et aux amendements. Mais les chiffres précis font encore défaut.

- **Tendance:** Alors que les teneurs en phosphore de nombreux lacs se normalisent de nouveau après avoir atteint des niveaux extrêmes dans les années 1970, les micropolluants constituent un défi croissant. Aujourd'hui, des étangs sont de nouveau aménagés sur de nombreux sites, mais les pièces d'eau de petite taille continuent de disparaître.
- **Surface requise pour la sauvegarde de la biodiversité:** Les experts considèrent la qualité actuelle des zones de

hauts-fonds et des roselières d'eaux dormantes comme insuffisante pour pouvoir en préserver la biodiversité et les services écosystémiques. En fonction de la région, ils estiment nécessaire un doublement voire un quadruplement des surfaces des zones de hauts-fonds avec végétation et des roselières d'eaux dormantes.

Pour la conservation des amphibiens, 2 à 4 étangs par km² sont recommandés en plaine; 5 à 10 étangs pour les libellules. Concernant les petites mares parfois temporairement asséchées, leur densité actuelle est jugée très insuffisante. Leur surface devrait être multipliée par cinq.

Milieux agricoles

L'agriculture influence la biodiversité sur un tiers de la superficie du pays (y compris les zones d'estivage). De nombreux habitats résultent d'une exploitation agricole diversifiée. L'agriculture peut donc largement contribuer à la sauvegarde et à la promotion de la biodiversité.

- **Services écosystémiques:** Les écosystèmes agraires à haute diversité biologique maintiennent la fertilité du sol et donc le potentiel de production alimentaire et fourragère. Ils contribuent en outre en grande partie à la pollinisation des cultures et à la régulation des organismes nuisibles. Les diverses formes d'utilisation des surfaces riches en espèces façonnent le paysage à plus d'un titre. Elles rehaussent les offres de détente et la possibilité d'identification, sont une source d'inspiration et un attrait touristique.
- **Pertes:** L'intensification de la production agricole a provoqué un net appauvrissement de la biodiversité dans les terres agricoles de Suisse. La transformation a surtout été profonde dans les vallées et les régions de collines. En montagne, la déprise des sites à faible rendement a généré de lourdes pertes en diversité spécifique et des milieux au niveau local et régional. Sur les sites favorables, les effets de l'intensification se font toutefois aussi sentir. Depuis 1900, par exemple, la surface des prairies et pâturages secs (PPS) a diminué de 95% (de 7600 à 370 km²). D'autres types de prairies riches en espèces présentent des pertes analogues.
- **Tendance:** Les prestations écologiques requises ont notamment pour objectif de sauvegarder des habitats précieux sur la surface agricole utile et d'en créer de nouveaux. Les études révèlent cependant qu'en particulier les espèces menacées continuent de subir des pertes d'effectifs. Des succès ont été enregistrés en ce qui concerne l'aménagement de surfaces de compensation écologique de haute qualité.
- **Surface requise pour la sauvegarde de la biodiversité:** Dans le cadre de l'opérationnalisation des objectifs environnementaux pour l'agriculture (OEA), les offices fédéraux de l'agriculture et de l'environnement ont chargé des chercheurs de calculer les parts de surface de haute qualité écologique requises pour les diverses régions et zones agricoles (qualité OEA) sur la surface agricole utile, afin d'y maintenir les espèces animales et végétales typiques: env. 10% en plaine (part actuelle: 2,2-4%), 12% en zones de collines (part actuelle: 3,5-4,5%), 13% en zone de montagne I (part actuelle: 3-4,5%) et 17% en zone de montagne II (part actuelle: 4,8-10%). Dans les zones de montagne III et IV ainsi que dans la zone d'estivage, la part de surfaces écologiques précieuses suffit encore à la conservation de la biodiversité. Le besoin de 10 à 20% de surfaces de haute qualité écologique sur la surface agricole utile en plaine est conforté par plusieurs autres études. De même, un minimum de 10% est considéré comme nécessaire sur



Surfaces de haute qualité écologique sur la surface agricole utile (SAU)

Part actuelle: 6-10%

Part requise: 12-20%

les terres assolées (part actuelle: 0,6%).

Les experts de Suisse comme ceux des pays voisins estiment nécessaire qu'environ 20% de la surface cultivée soit exploitée selon des modes de culture impliquant un faible apport d'intrants (culture biologique ou systèmes analogues, renonçant en grande partie aux intrants de synthèse) (part actuelle de culture bio: environ 4,9%).

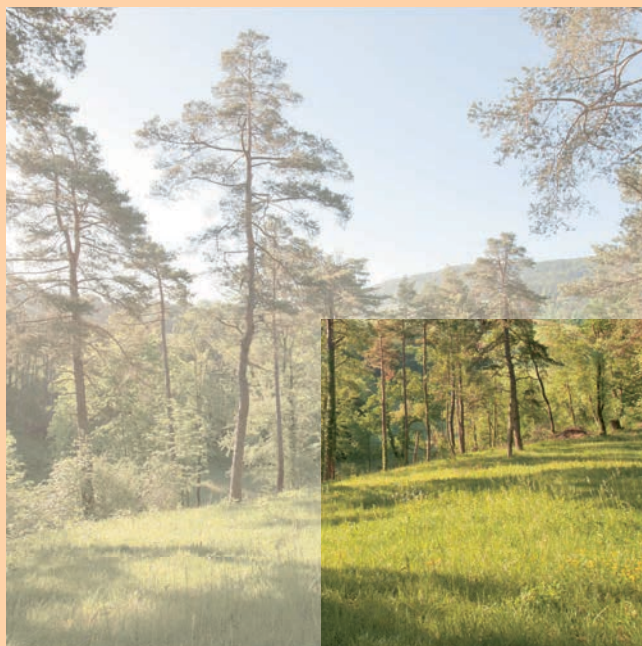
Les experts considèrent que la conservation de la biodiversité dans les surfaces herbagères exigerait au moins un doublement de la surface actuelle des prairies et pâturages secs ainsi que des autres types de prairies riches en espèces de qualité OQE. Cela correspondrait à une surface globale de 98 000 ha de PPS en Suisse, contre 37 000 ha à l'heure actuelle, et à une surface de prairies riches en espèces de qualité OQE de l'ordre de 71 000 ha, contre 33 000 ha actuellement.

Pour garantir des populations stables de nombreuses espèces typiques des PPS, les experts recommandent des surfaces minimales de 10 ha; pour les autres types de prairies riches en espèces, 5 à 10 ha.

Forêt

Environ 40% des quelque 3600 espèces prioritaires nationales sont tributaires de la forêt. Selon l'inventaire forestier national, 54% de la surface boisée présente une haute valeur de biotope.

- **Services écosystémiques:** La forêt est un habitat pour la faune et la flore, une zone de détente pour l'être humain, une source d'énergie renouvelable (bois) et un milieu important pour le climat et l'eau potable. Près de la moitié de la surface forestière suisse est considérée comme forêt de protection, préservant les zones bâties, les voies de communication et les installations industrielles contre les dangers naturels.
- **Pertes et tendance:** La surface forestière (31% de la Suisse) s'accroît depuis plus de 150 ans, au cours des dernières décennies surtout au détriment des prairies et pâturages riches en espèces. A vrai dire, certains stades de développement importants sont très sous-représentés. La part des forêts clairsemées ainsi que des forêts susceptibles de parcourir l'ensemble de leur cycle de vie (forêts naturelles) est trop réduite en Suisse pour pouvoir sauvegarder la biodiversité sylvicole dans son ensemble.
- **Surface requise pour la sauvegarde de la biodiversité:** Selon les experts, la conservation de la biodiversité en forêt requiert des parts d'au moins 13% de la surface boisée totale pour les forêts clairsemées (part actuelle: 3,4%) et de 20% pour les forêts naturelles (part actuelle: 9,6%). La surface requise estimée pour les forêts naturelles est confirmée par la littérature scientifique. On sait qu'une part substantielle du cycle forestier naturel est favorable aux espèces des forêts clairsemées (phase de rajeunissement au début, phases de sénescence à la fin). En outre, les sites secs, escarpés ou maigres sont naturellement propices aux forêts clairsemées. Comme il ne sera pas partout possible de créer de vastes réserves forestières, les îlots de sénescence (au moins 1 ha) sont importants dans la forêt exploitée en tant qu'habitat et élément de connectivité des forêts naturelles. Les experts estiment que, dans la forêt exploitée, une densité de 5 îlots de sénescence par km² est nécessaire, ce qui correspondrait à 5% de la surface forestière.



Forêts clairsemées

Part actuelle de la surface forestière: 3,4%

Part requise: 13%



Forêt naturelle

Part actuelle de la surface forestière: 9,6%

Part requise: 20%



Conclusion

Conserver, valoriser, revitaliser

En Suisse, de nombreux milieux écologiquement précieux ont subi de lourdes pertes de surface au cours des 150 dernières années. La quantité, la qualité et la connectivité actuelles des surfaces restantes ne suffisent pas pour sauvegarder la biodiversité et les services écosystémiques qui y sont liés. Même dans les biotopes d'importance nationale, la qualité écologique diminue, car la dynamique naturelle est restreinte, les surfaces sont trop petites et trop fragmentées, l'exploitation n'est pas adaptée au site, le régime hydrique est perturbé et l'apport en nutriments y est excessif.

L'enquête menée auprès des experts ainsi que les informations issues de la littérature scientifique montrent que la surface requise pour la sauvegarde de la biodiversité et des services écosystémiques en Suisse dépasse largement les surfaces de haute valeur écologique aujourd'hui disponibles. Selon les experts, la sauvegarde et la promotion de la biodiversité devraient être prioritaires sur environ un tiers de la superficie du pays; d'autres utilisations sont possibles, pour autant qu'elles soient compatibles avec cet objectif. La priorité va d'abord à la conservation des surfaces subsistantes. Mais cela ne suffira pas pour préserver à long terme la biodiversité et les services rendus par les écosystèmes. Il faudra beaucoup plus de surfaces de haute qualité pour la biodiversité. Plusieurs habitats requièrent donc des mesures de valorisation et de revitalisation.

Forum Biodiversité Suisse

Science, politique et pratique en réseau

Le Forum Biodiversité de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) est le centre de compétence de la recherche biodiversitaire en Suisse. Il a notamment pour objectif de contribuer, sur la base de fondements scientifiques, à sauvegarder et à promouvoir la diversité biologique, et à en garantir une exploitation durable. Pour y parvenir, le Forum s'engage en faveur de la recherche appliquée à la biodiversité et rend le savoir existant accessible à l'administration, aux praticiens et à la classe politique.

www.biodiversity.ch

Impressum

La présente brochure est une version courte du rapport suivant:

Guntern J., Lachat T., Pauli D., Fischer M. (2013): Flächenbedarf für die Erhaltung der Biodiversität und der Ökosystemleistungen in der Schweiz.

Forum Biodiversité Suisse de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), Berne.

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

Graphisme et mise en page: Olivia Zwygart

Traduction: Henri-Daniel Wibaut, Lausanne

Sources photographiques: Beat Ernst, Bâle: p. 5 et 7; Jodok Guntern, Olten: p. 1 (petite photo) et 4; Daniela Pauli, Zurich: p. 3; Beat Schaffner, Anwil: p. 1, 6 et 8