

HOTSPOT

Le magazine du Forum Biodiversité Suisse

Planification de l'infrastructure écologique

**POURQUOI LE RÉSEAU
EST-IL INDISPENSABLE?**

**QUELLES SONT
LES BASES EXISTANTES?**

**COMMENT RÉALISER
CET OUVRAGE
QUI FERA DATE?**

IMPRESSUM**HOTSPOT**

Le magazine du Forum Biodiversité Suisse
 45 | 2022

Édition

Forum Biodiversité Suisse, Académie des sciences naturelles (SCNAT)
 Laupenstrasse 7 • case postale • CH-3001 Berne • tél. +41 (0)31 306 93 40 • biodiversity@scnat.ch • biodiversity.scnat.ch

Rédaction

Gregor Klaus, Jodok Guntern, Daniela Pauli, Danièle Martinoli

Traduction en français: Henri-Daniel Wibaut, Lausanne. **Mise en page:** Esther Schreier, Bâle. **Impression:** Print Media Works, Schopfheim im Wiesental (D). **Papier:** Circle Volume 100 g/m², 100 % Recycling.

Tirage: 3400 ex. en allemand, 1000 ex. en français.

Le Forum Biodiversité est le centre de compétence scientifique pour la biodiversité et ses services écosystémiques en Suisse. Il encourage le dialogue et la collaboration entre la recherche sur la biodiversité et l'administration, la politique, l'économie et la société. HOTSPOT est l'un des instruments de cet échange. Il paraît deux fois par an en allemand et en français.

Le prochain numéro de HOTSPOT paraîtra en automne 2022. Tous les numéros de HOTSPOT peuvent être consultés sur le site biodiversity.scnat.ch/hotspot au format PDF.

Pour que le savoir sur la biodiversité soit accessible à toutes les personnes intéressées, nous souhaitons maintenir la gratuité de HOTSPOT, mais toute contribution sera bienvenue sur notre compte CH55 0079 0042 3555 7275 8, remarque «don pour HOTSPOT».

Les manuscrits sont soumis à un traitement rédactionnel. Ils ne doivent pas forcément refléter l'opinion de la rédaction. Toute reproduction requiert l'autorisation écrite de la rédaction.

© Forum Biodiversité Suisse, SCNAT, Berne, Mai 2022

Page de titre

Il est rare que l'infrastructure grise et l'infrastructure écologique s'harmonisent aussi bien qu'ici, entre Rapperswil et Hurden. Photo Luftbildschweiz.ch

Éditorial



30 % de la surface terrestre et maritime doit être assurée pour la biodiversité d'ici 2030 par des mesures de protection et d'autres mesures surfaciques. Cet objectif, abrégé en 30x30, fait partie des négociations liées au nouveau cadre mondial de la Convention sur la biodiversité. L'UE a d'ores et déjà ancré les 30 % dans sa stratégie pour la biodiversité. Elle entend protéger ces surfaces par la législation et les intégrer dans un réseau de protection transeuropéen d'ici 2030.

La Suisse aussi s'est bien préparée par rapport à cet objectif. Le Conseil fédéral a prévu la création de surfaces précieuses et interconnectées pour les écosystèmes et les espèces dès 2012 dans sa Stratégie Biodiversité. Le réseau a reçu le nom d'«infrastructure écologique» et doit maintenant être ancrée dans la loi sur la protection de la nature et du paysage, conformément au message du Conseil fédéral sur le contre-projet indirect à l'initiative sur la biodiversité.

Infrastructure? Le mot suggère davantage des routes et des conduites d'électricité que des habitats de plantes, d'animaux, de champignons et de lichens. On peut aussi reprocher à ce concept d'être trop technique, trop encombrant, difficile à communiquer ou dissuasif. «Réseau de biotopes» ou «réseau de vie» seraient plus avenants. Pourtant, en choisissant le terme d'infrastructure, le gouvernement a clairement exprimé que, pour sauvegarder la biodiversité et ses services écosystémiques, il ne suffisait pas de réserver quelques surfaces relictuelles que personne ne revendique, mais qu'il fallait investir dans des zones assez grandes et interconnectées, offrant une grande qualité écologique et bien situées, aussi bien en forêt que sur les terres cultivées, en ville, le long des cours d'eau et en montagne.

L'infrastructure écologique contribuera à considérer les préoccupations territoriales au même titre les objectifs techniques d'autres secteurs. Il va sans dire que l'infrastructure doit être planifiée et entretenue avec la même intelligence et la même cohérence que d'autres infrastructures et que cela aura un coût.

Dix ans après l'adoption de la Stratégie Biodiversité, les cantons commencent à planifier l'infrastructure écologique. Mais ils ne sont pas seuls à travailler sur ce projet de grande ampleur. Les instituts de recherche et les centres de données créent les bases nécessaires à sa planification, à sa réalisation et à sa valorisation. Par ailleurs, les régions, les parcs, les communes, les villes, les organisations de protection de la nature, les entreprises et les particuliers collaborent avec des partenaires pour mettre en valeur les milieux et les interconnecter. Pour qu'il en résulte un réseau national, cohérent et fonctionnel de surfaces écologiquement précieuses, il faut que les multiples efforts entrepris se conjuguent et se complètent.

En 2012, nous avons déjà consacré un numéro de HOTSPOT à l'infrastructure écologique (biodiversity.scnat.ch/hotspot). Le présent numéro se propose de faire le point de l'avancement des travaux et de renforcer la conception commune de l'infrastructure écologique.

Je vous en souhaite une lecture stimulante!

Daniela Pauli, responsable du Forum Biodiversité Suisse

Planification de l'infrastructure écologique

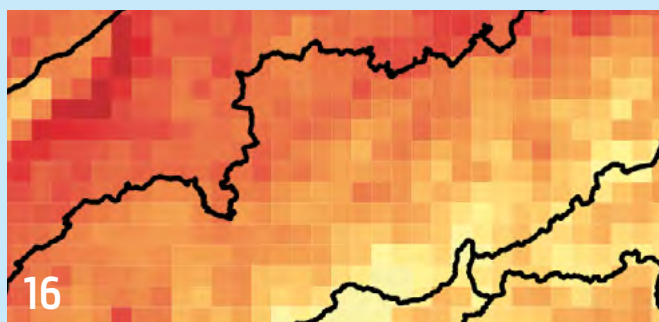
- 4 **Il n'y a pas de variante à la mise en place de l'infrastructure écologique** | Introduction
- 6 **Une infrastructure écologique nationale et fonctionnelle est indispensable**
- 8 **Aires centrales de l'infrastructure écologique: situation et évolution** | Les acquis des programmes nationaux de monitoring | Office fédéral de l'environnement OFEV
- 10 **Planification de l'infrastructure écologique** | Objectifs et bases de planification de la Confédération pour les cantons | Office fédéral de l'environnement OFEV
- 12 **La qualité au service de la fonctionnalité**
- 14 **Contribution de la recherche** | Carte numérique des milieux de Suisse | Indicateur de mise en réseau à grande échelle | La valeur ajoutée du réseau écologique
- 16 **Les surfaces écologiquement précieuses de Suisse: situation et objectif**
- 19 **Les cantons, maîtres d'œuvre: premières expériences**
- 22 **L'infrastructure écologique à l'échelle communale «Ensemble, nous aurons plus de poids»** | Interview
- 26 **Sécuriser l'infrastructure écologique**
- 28 **Les races traditionnelles d'animaux de rente, partenaires d'une infrastructure écologique fonctionnelle** | Office fédéral de l'agriculture OFAG
- 30 **Nouvelles du Forum Biodiversité Suisse** | Bilan du congrès SWIFCOB «30x30»
- 32 **L'infrastructure écologique: une œuvre communautaire** | La biodiversité en image



Luftbildschweiz.ch



©swisstopo



InfoSpecies



Luftbildschweiz.ch



Christoph Biedermann

Remarque

Pour des raisons de place, la bibliographie citée dans les articles figure dans un document téléchargeable: biodiversity.scnat.ch/hotspot

INTRODUCTION

Il n'y a pas de variante à la mise en place de l'infrastructure écologique

GREGOR KLAUS, JODOK GUNTERN ET DANIELA PAULI

L'appauvrissement de la biodiversité en Suisse n'a pas pu être enrayer jusqu'à présent. Les milieux précieux disparaissent ou perdent de leur qualité, les effectifs de nombreuses espèces diminuent et la diversité génétique décroît. Les monitorages nationaux et de multiples études scientifiques attestent cette évolution peu réjouissante (p. 8). Comment est-ce possible alors que de nombreuses nouvelles zones protégées et surfaces de promotion de la biodiversité ont été créées et que des habitats ont été revalorisés? La réponse est complexe.

Populations vitales

Pour qu'une espèce survive à long terme, elle a besoin de noyaux de population nombreux et grands, avec un effectif d'individus relativement stable. Entre ces noyaux de population, il existe de multiples populations satellites, qui peuvent disparaître les mauvaises années mais aussi se renforcer par le biais de l'immigration, et permettent l'échange d'individus et de gènes entre les noyaux de population.

La réalité est malheureusement tout autre en Suisse: les noyaux de populations des milieux relictuels ressemblent plutôt à des populations satellites. Beaucoup d'espèces devenues rares ne survivent plus que dans de petites zones isolées, parfois seulement grâce à des programmes de conservation des espèces conçus sur mesures. L'échange avec d'autres populations est fortement limité ou inexistant. Des événements fortuits (une année trop sèche ou trop humide, p. ex., ou un accident impliquant du li-sier ou des pesticides) de même qu'une détérioration insidieuse de la qualité du milieu (apport d'azote par l'air ou des canaux de drainage) peuvent avoir pour effet que les noyaux de population s'éteignent. Il en résultera à moyen terme l'extinction de toutes les populations satellites environnantes. La zone de distribution de nombreuses espèces se fragmente de plus en plus et le secteur effectivement habité ne cesse de se réduire.

Pertes persistantes

En Suisse, au cours des 150 dernières années, bon nombre de surfaces relictuelles écologiquement précieuses ont été déclarées zones protégées. Dans le sillage de l'initiative de Rothenthurm de 1987, les objets les plus précieux parmi certains types de biotopes tels que marais et zones alluviales ont été mis sous protection. À partir du début de ce siècle, la politique en matière de réserves forestières et la revitalisation des cours d'eau se sont intensifiées. L'ordonnance sur la qualité écologique a été édictée en 2001 et intégrée dans l'ordonnance sur les paiements directs en 2014. Ainsi, des incitations existent pour une amélioration qualitative et une mise en réseau judicieuse des surfaces de promotion de la biodiversité sur la surface agricole utile. Des programmes de conservation ciblés viennent en aide à de nombreuses espèces prioritaires à l'échelle nationale.

La Suisse va dans la bonne direction. Sans ces efforts, ainsi que d'autres, la biodiversité se porterait sans doute beaucoup plus mal. Cependant, la part des milieux intacts ou proches de la na-

ture s'est abaissée à un niveau qui ne garantit plus la survie de multiples espèces. Faute d'un net regain d'efforts supplémentaires pour conserver, valoriser, créer et interconnecter des surfaces écologiquement intactes, la perte de biodiversité se poursuivra ou même s'accélérera.

Un réseau de vie

En adoptant sa Stratégie Biodiversité Suisse, le Conseil fédéral a entrepris en 2012 de joindre enfin le geste à la parole en vue de sauvegarder et de promouvoir globalement le capital naturel. L'un des principaux objectifs précisait: «D'ici à 2020, une infrastructure écologique [sera] réalisée afin de réserver l'espace nécessaire au maintien durable de la biodiversité» (cf. HOTSPOT 25|2012). Cette infrastructure est composée d'aires protégées et d'aires de mise en réseau, réparties dans l'espace dans une qualité et une quantité suffisantes, connectées entre elles et avec les surfaces précieuses des pays voisins. Elle doit assurer à long terme des habitats fonctionnels et aptes à se régénérer, et, en combinaison avec une exploitation scrupuleuse des ressources naturelles sur l'ensemble du territoire national, constituer la base d'une biodiversité riche et réactive face au changement (OFEV 2020).

L'approche est bien étayée d'un point de vue scientifique (cf. p. 6). Elle implique l'abandon de petits fragments d'habitat dispersés, offrant souvent une qualité médiocre, ainsi que d'aires de mise en réseau» aménagées fortuitement dans un espace environnant de pauvre diversité biologique.

L'infrastructure écologique sera peut-être le concept déterminant des efforts entrepris pour préserver la biodiversité au XXI^e siècle. En même temps, cette approche était déjà connue depuis longtemps dans les milieux de la protection de la nature. En 1990, par exemple, Eckhard Jedicke écrivait déjà dans son ouvrage pionnier *Biotopverbund – Grundlagen und Massnahmen einer neuen Naturschutzstrategie*: «Réseau de biotopes: ce concept relativement nouveau fait fureur dans la protection de la nature. Scientifiques et praticiens, collaborateurs des pouvoirs publics et des associations, planificateurs et politiciens y recourent de plus en plus souvent. Toutes les personnes intéressées voient dans le réseau de biotopes un facteur déterminant susceptible d'aider enfin la protection de la nature à obtenir de véritables succès à grande échelle.»

Cette approche se généralise aussi dans d'autres pays. Dans l'Union européenne, il est question d'une infrastructure verte qui, à la différence de l'infrastructure écologique, thématise aussi explicitement la sécurisation des services écosystémiques et insiste davantage sur son profit pour l'être humain. Elles ont toutes en commun de se fonder sur une planification stratégique et de constituer une mission de longue haleine. Les synergies sont mieux utilisées et de nouvelles formes de collaboration intersectorielle font leur apparition.

Ne pas perdre de vue l'objectif

Face à ces espoirs, la démarche suscite aussi des craintes. Le simple besoin en surfaces nécessaires à la sauvegarde de la bio-



Wettingen (AG) et son couvent. Comme souvent en Suisse, l'infrastructure grise prédomine. La forêt, la Limmat et l'enceinte du couvent offrent un grand potentiel pour l'infrastructure écologique. Photo Luftbildschweiz.ch

diversité – environ un tiers du territoire national – et leur garantie juridique et territoriale constituent un grand défi (p. 19 et 26). Une chose est sûre: il n'y a pas de variante à l'infrastructure écologique. C'est une occasion unique de mieux préserver davantage de surfaces de qualité écologique ainsi que de sauvegarder et de promouvoir la biodiversité et ses services écosystémiques. Le processus de planification cantonale mandaté par la Confédération a été lancé en 2020. D'ici 2024, les cantons devront soumettre leur planification définitive à l'OFEV (p.10). Il s'agira de l'harmoniser avec des projets similaires tels que les conceptions cantonales du paysage en cours ou les programmes de développement du paysage existants. En ce qui concerne la planification et la mise en œuvre de l'infrastructure écologique, la recherche et les centres de données ont élaboré plusieurs bases techniques (pp. 14 et 16), qui complètent les bases de données et les instruments actuels.

Les grands cantons du Plateau suisse (Argovie, Berne et Zurich), mais aussi le canton de Genève ont déjà bien avancé dans les préparatifs et les planifications. Une enquête menée par HOTSPOT auprès de trois cantons a mis en évidence les chances et les risques (p. 19). Des projets menés à l'échelon local et régional avec des objectifs analogues montrent que la mise en œuvre peut fonctionner (p. 22). Des solutions courageuses et novatrices s'imposent (p. 28), mais aussi d'autres instruments: il faudrait par

exemple que les critères de qualité déjà appliqués aux biotopes d'importance nationale soient étendus à de nombreux autres milieux et biotopes (p. 12).

L'espoir est grand que le processus marquera l'avènement d'une nouvelle ère, dans laquelle la sauvegarde et la promotion de la biodiversité seront une évidence pour la société et tous les secteurs d'activité. À cet égard, la communication revêtira une importance cruciale. Cependant, une forte vision d'avenir nationale se fait encore trop peu sentir – elle serait pourtant déterminante pour le succès de l'infrastructure écologique.

Il importe également de ne pas perdre de vue l'objectif qu'il convient d'atteindre au travers de l'infrastructure écologique: la conservation à long terme de surfaces importantes pour la biodiversité. Pour y parvenir, il faudra que les protagonistes concernés s'engagent ensemble dans le processus de planification et de mise en œuvre et se montrent ouverts à des préoccupations variées. •

> **GREGOR KLAUS** est journaliste scientifique indépendant et rédacteur de HOTSPOT. **JODOK GUNTERN** est responsable adjoint du Forum Biodiversité Suisse, où il se consacre notamment au thème de l'infrastructure écologique. **DANIELA PAULI** est biologiste et responsable du Forum Biodiversité Suisse. >> Contact daniela.pauli@scnat.ch >>> Bibliographie biodiversity.scnat.ch/hotspot

Une infrastructure écologique nationale et fonctionnelle est indispensable

... car elle garantit les surfaces nécessaires à la biodiversité.

La sauvegarde d'habitats suffisamment vastes est une des mesures les plus efficaces pour préserver la biodiversité. En Suisse, le besoin en surfaces écologiquement précieuses dépasse toutefois largement ce qui est actuellement disponible et garanti; selon les expert-e-s, la sauvegarde et la promotion de la biodiversité devraient avoir priorité sur environ un tiers de la superficie du pays (Guntern et al. 2013). Cette estimation est conforme aux constats faits à l'échelle internationale (CBD 2020, Dinerstein et al. 2019). Un des nouveaux objectifs de la CBD prévoit que 30 % de la superficie de la planète soit assurée pour la biodiversité d'ici 2030 (p. 30). L'infrastructure écologique fournit à cet égard une contribution essentielle dans la mesure où elle ajoute aux surfaces précieuses disponibles des surfaces centrales et des surfaces de mise en réseau pour former un réseau d'habitats fonctionnel.

... car elle garantit et améliore la qualité écologique des habitats.

Bon nombre d'espèces animales, végétales, lichéniques et fongiques sont spécialisées et requièrent des conditions environnementales spécifiques (humidité, sécheresse, lumière, pauvreté en nutriments, dynamique, p. ex.). Pour conserver et promouvoir la composition d'espèces typique de chaque milieu, la qualité écologique des milieux naturels revêt une importance capitale. Pourtant, cette qualité décline même dans de nombreux milieux protégés (Bergamini et al. 2019; p. 8). Dans le cadre de l'infrastructure écologique, les carences seront identifiées et, en cas de besoin, des secteurs seront revalorisés, assainis et étendus.

La plupart des surfaces précieuses pour la biodiversité en Suisse nécessiteront encore à l'avenir une gestion active. Dans bien des cas, des mesures complémentaires s'imposeront dans les environs, pour éviter ou enrayer des pertes de qualité (p. 12). L'infrastructure écologique garantira la qualité à long terme des surfaces.

... car elle constitue un réseau écologique.

Aujourd'hui, des populations d'espèces végétales menacées disparaissent aussi dans les zones protégées, selon les travaux menés au sujet de la liste rouge des plantes vasculaires (Borland et al. 2016, Kempel et al. 2020). En raison de l'enclavement extrême de nombreux habitats, certaines espèces ne sont plus en mesure de recoloniser les surfaces abandonnées. Des aires centrales et des aires de mise en réseau scrupuleusement choisies et positionnées faciliteront l'interconnexion fonctionnelle des populations, des écosystèmes et des régions. Cela favorisera l'échange génétique entre les populations, l'utilisation de ressources variées en cours de journée, les migrations saisonnières, les recolonisations d'habitats appropriés ainsi que de vastes déplacements de territoire dans le contexte du changement climatique. Combinée avec des mesures de conservation des espèces, la création d'aires centrales de qualité aussi vastes que possible et judicieusement réparties constitue la condition préalable au

maintien de populations nombreuses d'espèces prioritaires au plan national et de surfaces étendues de milieux prioritaires au plan national.

... car elle renforce la faculté d'adaptation, la résistance et la résilience des espèces et des milieux.

Le changement climatique provoque des déplacements massifs de territoire chez la plupart des espèces. Si les aires centrales, dans lesquelles vivent de nombreuses populations d'espèces menacées, sont mieux connectées entre elles et avec des aires des pays voisins, les espèces pourront déplacer leur aire de distribution et être préservées en Suisse et en Europe. Des écosystèmes bien conservés, interconnectés et fonctionnels sont un préalable essentiel pour que la biodiversité soit réactive face au changement climatique (Isbell et al. 2015). De vastes habitats de qualité interconnectés pourront en outre accueillir des populations plus nombreuses offrant une diversité génétique tendanciellement plus riche, ce qui améliorera leur faculté d'adaptation et leur développement.

Des aires centrales et des aires de mise en réseau scrupuleusement choisies et positionnées faciliteront l'interconnexion fonctionnelle des populations, des écosystèmes et des régions.

... car elle contribue au bien-être des humains.

Prioritairement vouée à la sauvegarde de la biodiversité, l'infrastructure écologique sera aussi d'une grande utilité pour l'être humain. Des paysages de qualité offriront, par exemple, un contexte de vie attrayant, renforceront l'identité de la population et la place économique suisse. Ils constituent notamment son capital touristique. Une riche biodiversité, favorisée par l'infrastructure écologique, en fait partie intégrante.

Face au changement climatique, les efforts de réduction du risque de catastrophe basés sur les écosystèmes gagneront en importance (UE 2013). Les conséquences d'épisodes climatiques extrêmes tels que crues, glissements de terrain, avalanches et tempêtes peuvent être atténuées efficacement et à moindres frais par une combinaison intelligente de l'infrastructure écologique et de l'infrastructure grise (paravalanches et digues, p. ex.). Les synergies sont variées dans les différents secteurs.



Paysage d'étangs en amont de Saint-Gall. La coexistence de différents habitats dans une zone de loisirs intensive est précieuse pour l'homme et la nature. Photo Luftbilderschweiz.ch

L'infrastructure écologique soutiendra également la capacité de production agricole (Dainese et al. 2019). Les éléments paysagers naturels et proches de la nature protégeront les sols de l'érosion, offriront un habitat et des possibilités de reproduction aux espèces utiles et favoriseront ainsi la régulation naturelle des ravageurs et la pollinisation des cultures.

L'être humain a besoin de la nature pour des raisons sanitaires, spirituelles et affectives. Les surfaces proches de la nature favorisent la détente physique et mentale ainsi que le contact avec la nature (SCNAT 2020). Les expériences esthétiques au contact de la nature sont essentielles à notre bonheur et à notre bien-être (Krebs 2021). En milieu urbain, les espaces verts riches en structures favorisent l'esprit communautaire et contribuent à résoudre les problèmes sociaux (Commission européenne 2013).

... car elle offre une base de planification stratégique et suprasectorielle.

La planification de l'infrastructure écologique permettra de divulguer les exigences en matière de surface requise pour la sauvegarde de la biodiversité et de les considérer au même titre que les besoins d'autres secteurs (surfaces d'assolement, transport, urbanisme, approvisionnement énergétique etc.). Elle révélera les lacunes observées dans la sauvegarde et la promotion de la biodiversité, qu'il s'agira de combler avec les nouvelles aires centrales et aires de mise en réseau, et offrira une base de planification pour tous les secteurs politiques liés à l'aménagement du territoire. Les programmes et instruments existants pourront ainsi être mieux coordonnés, complétés et renforcés. Il en résultera une utilisation plus efficace des synergies. •

> GREGOR KLAUS, JODOK GUNTERN, DANIELA PAULI (cf. p. 5)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

LES ACQUIS DES PROGRAMMES NATIONAUX DE MONITORAGE

Aires centrales, piliers de l'infrastructure écologique: situation et évolution

En dehors de toute une série de développements positifs, le suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse montre que l'état des biotopes d'importance nationale a continué de se dégrader malgré la protection légale. Cela démontre l'urgente nécessité de prendre des mesures de renaturation et d'entretien pour que la conservation à long terme des espèces et des écosystèmes soit assurée et que les biotopes d'importance nationale puissent mieux jouer à l'avenir leur rôle d'aires centrales essentielles à l'infrastructure écologique.

STEFFEN BOCH, CHRISTIAN GINZLER, ROLF HOLDEREGGER, BENEDIKT R. SCHMIDT ET ARIEL BERGAMINI

Pour sauvegarder les biotopes les plus précieux de Suisse ainsi que leur diversité spécifique, environ 7000 objets d'importance nationale ont été définis sur l'ensemble du territoire depuis le début des années 1990. Leur surface totale représente aujourd'hui 2,2 % de la superficie du pays (OFEV 2017). Les principaux objectifs de protection de ces biotopes sont stipulés dans des ordonnances spécifiques. Ils englobent la sauvegarde et la promotion de la faune et de la flore ainsi que de la structure et de la dynamique typique de ces milieux. Les biotopes d'importance nationale sont aujourd'hui les piliers de la protection de la nature et représentent des aires centrales essentielles à l'infrastructure écologique.

Situation et tendances

Dans le cadre du suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse (WBS), les biotopes d'importance nationale sont analysés depuis 2011 à l'aide de la télédétection et de relevés sur le terrain (Bergamini et al. 2019). Il apparaît que, en dépit de la protection légale, l'état des biotopes d'importance nationale a parfois continué de se dégrader, ce qui démontre la nécessité de mesures supplémentaires de protection et d'entretien.

- > Les marais continuent de s'assécher (Küchler et al. 2018, Bergamini et al. 2019).
- > Surtout dans les Alpes méridionales, les prairies et pâturages secs souffrent de la déprise et s'embroussaillent (Boch et al. 2020, Boch & Bergamini 2021; fig. 1).
- > Dans les zones de reproduction des amphibiens, bon nombres d'espèces cibles ont disparu (fig. 2).

Le WBS révèle toutefois des développements positifs, imputables aux mesures de protection et d'entretien des cantons et d'autres protagonistes. Ainsi, dans les bas-marais d'importance nationale, l'embroussaillage n'a légèrement progressé que dans les Alpes méridionales entre 2010 et 2019, mais il a plutôt diminué dans le reste de l'arc alpin. Dans les prairies et les pâturages secs (PPS), les analyses de variation des valeurs indicatrices moyennes (basées sur les relevés de 2012/2014 et de 2018/2020) ont révélé qu'il y faisait plus sec et plus chaud pour une disponibilité constante en nutriments (fig. 3). Ces développements sont positifs pour les

prairies et pâturages secs. Dans les zones de reproduction des amphibiens, le recul de nombreuses espèces, du moins les plus répandues, semble s'être affaibli (Bergamini et al. 2019; fig. 2). Cependant, les populations fortement menacées de crapauds calamites et accoucheurs continuent de régresser (Bergamini et al. 2019). Des mesures d'entretien appropriées telles que la construction de frayères temporaires pour le crapaud calamite et la mise à disposition d'habitats terrestres adéquats à proximité des frayères pour le crapaud accoucheur (Schmidt 2022) peuvent contribuer à stabiliser et à renforcer les populations encore existantes, afin que les objets de l'inventaire fédéral des sites de reproduction des amphibiens d'importance nationale (IBN) puissent, à l'avenir, jouer leur rôle d'aires centrales de l'infrastructure écologique.

Précieuses zones protégées

L'impact positif des zones protégées s'est également avéré à l'occasion de la recherche d'espèces dans le cadre de la liste rouge des plantes vasculaires (Bornand et al. 2017): plus la surface des marais ainsi que des prairies et pâturages secs était vaste dans le paysage, plus la chance était grande de retrouver des espèces végétales typiques de ces milieux sur leur site historique (Dähler et al. 2019). Néanmoins, l'extinction locale d'espèces typiques de ces milieux n'a pas pu être intégralement évitée.

La disparition d'espèces, en particulier d'espèces à grande longévité, est souvent un processus insidieux qui se déroule avec un retard dans le temps. Si certaines espèces sont encore présentes dans les biotopes, alors qu'elles devraient en avoir disparu en raison de l'évolution des conditions environnementales, on parle d'une dette d'extinction. Elle a notamment été mise en évidence dans des marais du canton de Zurich (Jamin et al. 2020). Ce constat peut se généraliser et s'étendre à d'autres milieux. Il importe donc de prendre sans tarder des mesures visant à la fois à étendre la surface des milieux naturels et à améliorer la mise en réseau et la qualité des milieux subsistants.

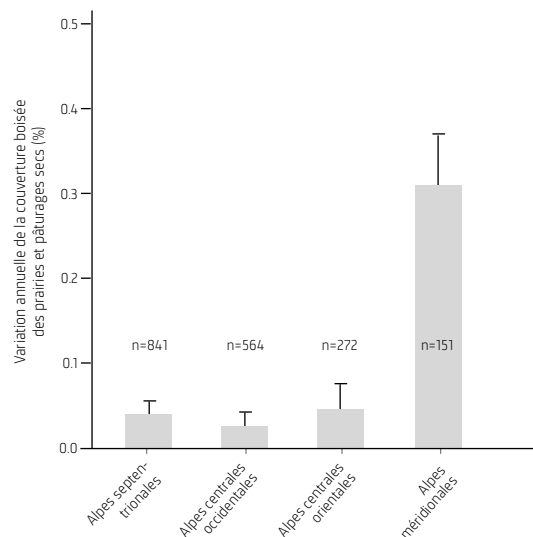


Fig. 1: Variation annuelle de la couverture boisée (+ écart type) dans les prairies et pâturages secs de l'arc alpin, basée sur la comparaison entre 2010 et 2019 de photos aériennes de 1828 objets prises à six ans d'intervalle.

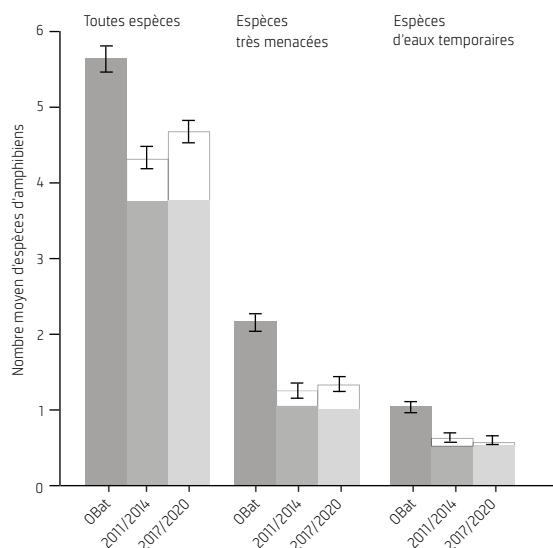


Fig. 3: Nombre moyen d'espèces d'amphibiens par objet d'importance nationale (± erreur standard) selon l'ordonnance sur les sites de reproduction de batraciens (OBat; début des années 1990) ainsi que pendant la première (2011-2014) et la deuxième phase du WBS. (2017-2020). La partie blanche des barres indique de nouvelles espèces découvertes dans les objets qui n'étaient pas mentionnées dans l'OBat.

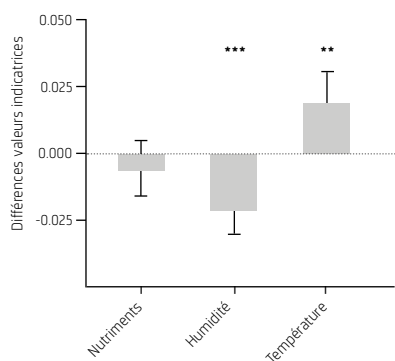


Fig. 4: Variation des valeurs indicatrices moyennes (± écart type) entre 2012/2014 et 2018/2020 dans les prairies et pâturages secs d'importance nationale de Suisse (les étoiles indiquent des variations significatives).



Fig. 2: Prairie sèche en voie d'embroussaillage dans les Alpes. Les petits drapeaux suisses marquent une surface d'étude du WBS. Photo Steffen Boch

Constat mitigé

Les résultats du WBS révèlent également toute une série de développements positifs par rapport à la biodiversité et à la qualité des biotopes d'importance nationale. Les renaturations de marais, les contrats avec les exploitant-e-s de PPS et de bas-marais ainsi que les mesures de protection des amphibiens produisent lentement l'effet escompté (p. ex. Boch et al. 2021). Il s'avère cependant que même les aires centrales de l'infrastructure écologique et donc la conservation à long terme d'espèces et d'habitats ne sont pas encore garanties. Il importe toujours d'agir au niveau de la renaturation (suppression de système de drainage dans les marais, p. ex.), de la gestion (exploitation extensive des bas-marais ainsi que des prairies et pâturages secs, p. ex.) ainsi que de l'extension et de l'interconnexion des milieux, afin que les biotopes d'importance nationale puissent, à l'avenir, jouer leur rôle d'aires centrales de l'infrastructure écologique. •

> STEFFEN BOCH, CHRISTIAN GINZLER, ROLF HOLDEREGGER et ARIEL BERGAMINI travaillent à l'Institut fédéral de recherches WSL. Ariel Bergamini dirige notamment le suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse (WBS).

BENEDIKT R. SCHMIDT travaille chez info fauna – Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (info fauna - karch) – et dirige des équipes de recherches à l'Université de Zurich. >> Contact ariel.bergamini@wsl.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Planification de l'infrastructure écologique

Objectifs et bases de planification de la Confédération pour les cantons

Les cantons sont compétents en matière de planification de l'infrastructure écologique. Afin de les soutenir, l'OFEV a rédigé un guide de travail qui concrétise les objectifs et les principes de l'infrastructure écologique et définit les priorités territoriales et thématiques du point de vue national. En outre, il dresse la liste des bases de planification à prendre en compte. Les cantons les intègrent dans leur planification, les concrétisent et les complètent. GABRIELLA SILVESTRI ET SOPHIE RUDOLF

L'infrastructure écologique a pour but de sécuriser des surfaces de valeur en vue de protéger les espèces et les milieux ainsi que leur mise en réseau fonctionnelle. Ce réseau national consiste en aires centrales et en aires de mise en réseau de bonne qualité, adéquatement situées et bien réparties. L'état actuel de la biodiversité montre que la Suisse ne dispose pas encore d'une infrastructure écologique fonctionnelle. L'épine dorsale de la biodiversité doit encore être mise en place et développée. Les travaux ont aujourd'hui débuté en se fondant sur la Stratégie Biodiversité Suisse et son plan d'action, sur la Conception Paysage Suisse ainsi que diverses bases légales (concernant le domaine des eaux, p. ex.). Il ne s'agit donc pas d'une tâche entièrement nouvelle pour la Confédération et les cantons. Au contraire, les instruments et programmes existants de conservation et de promotion de la biodiversité sont utilisés (revitalisation des eaux, extension des réserves forestières et mise en œuvre des inventaires cantonaux de biotopes, p. ex.) et, le cas échéant, sont renforcés et complétés. L'exploitation plus efficace des synergies et le mode de coordination décideront en grande partie de l'aboutissement de cette œuvre de grande envergure.

Les cantons, maîtres d'œuvre

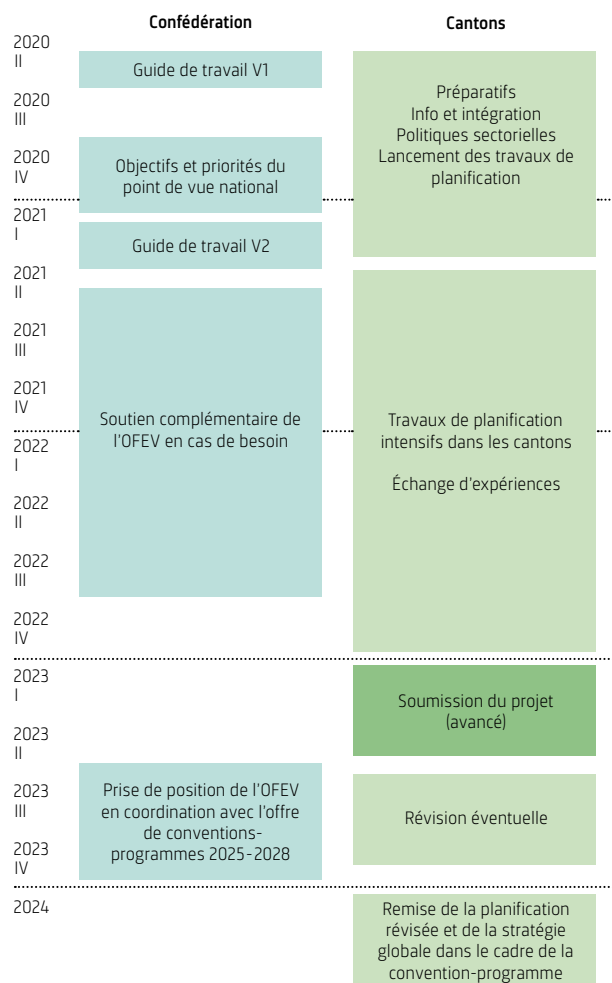
La première étape de mise en place d'une infrastructure écologique consiste dans sa planification par les cantons (conventions-programmes 2020-2024 entre la Confédération et les cantons). L'OFEV soutient ces travaux et a notamment fourni un guide de travail à cet égard qui concrétise les objectifs et les principes de l'infrastructure écologique et définit les priorités territoriales et thématiques du point de vue national. Il dresse en outre la liste des bases de planification qu'il convient de prendre en considération dans la planification pour garantir une cohérence minimale sur l'ensemble de la Suisse. Il importe d'y intégrer aussi des bases de planification cantonales.

Une base de planification importante fournie par InfoSpecies indique des priorités territoriales utiles à l'extension et à la consolidation de l'infrastructure écologique (cf. p. 16). Le projet, mené à la demande de l'OFEV, a identifié la présence d'espèces indicatrices à l'extérieur des biotopes d'importance nationale, estimé le besoin en surface par bassin versant pour certaines guildes et identifié par modélisation d'autres surfaces potentielles de qualité.

Trois axes

Les mesures nécessaires à la mise en place et au développement de l'infrastructure écologique dans les années à venir suivent trois axes:

- Assainir les aires centrales et les aires de mise en réseau existantes dans le cadre des processus d'exécution en cours ou en développer l'entretien afin d'en améliorer la qualité écologique.



Calendrier de la planification de l'infrastructure écologique jusqu'à début 2024. L'OFEV met à disposition différentes bases pour la planification.
Source OFEV 2021

Exemples possibles: protection intégrale et valorisation ciblée des objets inventoriés, valorisation des réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs par des mesures de conservation des espèces et des milieux, création de zones tampons, rétablissement/assainissement de surfaces dégradées, établissement de plans de gestion, optimisation qualitative de l'exploitation dans les sites marécageux.

- › Faire un usage ciblé des programmes et processus existants, afin d'étendre le réseau, ce qui permettra de créer des aires de qualité supplémentaires pour l'infrastructure écologique dans le cadre des planifications en cours. Cela concerne, par exemple, les planifications de renaturation ou la détermination de l'espace réservé aux eaux conformément à la loi sur la protection des eaux (LEaux), la délimitation de réserves forestières supplémentaires selon les objectifs de la politique forestière 2030, l'aménagement des corridors faunistiques d'importance suprarégionale et la mise en œuvre des passages à faune planifiés.
- › Remédier aux déficits et ajouter les éléments manquants, afin de compléter l'infrastructure écologique. Les lacunes peuvent concerner des populations d'espèces importantes en dehors des aires protégées existantes ainsi que des déficits quantitatifs ou qualitatifs substantiels, en particulier dans le domaine de la mise en réseau. Il importe d'identifier ces déficits et les instruments de mise en œuvre appropriés permettant d'y remédier. Des mesures ciblées s'imposent pour supprimer les barrières et les obstacles.

Le résultat compte

Une infrastructure écologique fonctionnelle doit fournir une contribution essentielle à la sauvegarde et à la promotion d'une riche biodiversité. La conservation, la revalorisation et la restauration de surfaces de haute qualité écologique permettront de fournir l'espace requis dans toutes les régions et pour tous les types de milieux. L'infrastructure écologique renforcera ainsi la fonctionnalité à long terme des milieux, la viabilité des espèces et, partant, leur résilience et leur réactivité, même dans des conditions en évolution (changement climatique, p.ex.). L'infrastructure écologique contribuera dans une large mesure à la sécurisation des prestations fondamentales fournies par les écosystèmes à la société et à l'économie et sera donc aussi indispensable à notre pays que les réseaux de communication, d'énergie ou de transports. •

Informations détaillées

OFEV (2021): infrastructure écologique. Guide de travail pour la planification cantonale Convention-programme 2020-2024. Version 1.0.

www.bafu.admin.ch › Infrastructure écologique

› **GABRIELLA SILVESTRI** dirige la section Infrastructure écologique à l'OFEV. **SOPHIE RUDOLF** est collaboratrice scientifique de la section Infrastructure écologique à l'OFEV.

› Contact gabriella.silvestri@bafu.admin.ch



En montagne, les déficits écologiques se concentrent principalement dans les vallées. Mais aussi en altitude la pression sur les habitats ne cesse d'augmenter. Photo Luftbilderschweiz.ch

La qualité au service de la fonctionnalité

L'infrastructure écologique doit être fonctionnelle. Pour y parvenir, il faut que chacun de ses éléments présente une certaine qualité écologique. Les critères de qualité sont en partie connus pour les biotopes d'importance nationale, mais doivent encore être élaborés pour de nombreuses autres surfaces. LESLIE BONNARD, PHILIPPE GROSVERNIER, MICHELLE LEHMANN, PETRA RAMSEIER ET GABY VOLKART

Selon le guide de travail de l'OFEV pour la planification de l'infrastructure écologique au niveau cantonal (cf. p. 10), les aires centrales sont essentielles au maintien des populations. Elles sont complétées par des aires de mise en réseau, qui favorisent la dispersion et le déplacement des espèces. Si les aires centrales sont trop peu nombreuses, les aires de mise en réseau devront offrir une qualité des milieux naturels d'autant plus élevée pour fournir (du moins à titre temporaire) toutes les ressources permettant la survie de populations dans un paysage.

Évaluation de la qualité d'un milieu naturel

L'évaluation biologique de la qualité d'un milieu naturel prend en considération des sous-habitats, des guildes ou des espèces. Les valeurs seuils requises pour la qualité minimale dépendent de la fonction souhaitée (aire centrale ou aire de mise en réseau). Là où le paysage ne peut offrir aucune autre surface, ces valeurs sont en général plus basses que dans les secteurs abritant plus de surfaces proches de la nature. Des valeurs plus basses ne doivent pas pour autant remettre en question la fonctionnalité de ces milieux. Si tel devait être le cas, la planification de mesures de revalorisation en lien avec un état-cible à atteindre devient alors absolument nécessaire.

Les biotopes d'importance nationale ont déjà été sélectionnés sur la base de critères de qualité scientifiques. Ils englobent les meilleures surfaces du milieu naturel en question. Lors de l'inventaire, la qualité du milieu naturel était prioritaire. En règle générale, il s'agissait d'atteindre une taille minimale; en revanche, l'intégration dans l'environnement n'a guère été prise en compte, bien que l'isolement puisse entraîner une dégradation des surfaces (Stöcklin 2003, Hodgson et al. 2009, p. ex.).

Environ la moitié des biotopes d'importance nationale doit être assainie pour atteindre une qualité des milieux suffisante (OFEV 2021; Bergamini et al. 2020). En de nombreux endroits, la cause du mauvais état relève de dommages anthropogènes (fossés de drainage, p. ex.). Dans certains cas, les espèces disposent de trop peu d'espace ou de connexions insuffisantes pour conserver de fortes populations sources. Une surface réduite va de pair avec une faible diversité d'habitats et l'absence de structures (Bowman et al. 2008). Les mesures d'assainissement peuvent donc poursuivre deux objectifs importants, mais différents:

- > L'amélioration de la qualité des milieux des aires centrales, afin de garantir toutes les fonctions souhaitées à long terme.
- > La revalorisation des surfaces de faible qualité
 - voisines immédiates d'aires centrales, afin de fournir aux populations la surface de qualité requise,
 - sur des sites stratégiques, et en quantité et en qualité suffisante, afin de créer de nouvelles aires centrales ou aires de mise en réseau permettant de sécuriser des métapopulations.

Des surfaces pour de nouvelles aires centrales

Il existe encore des surfaces de grande qualité écosystémique en dehors des biotopes d'importance nationale (cf. p. 16). Il s'agit notamment des multiples prairies et pâturages secs ainsi que des marais omis lors des inventaires (surfaces marécageuses en forêt, p. ex.), mais aussi de milieux de transition, par exemple entre eaux et prairies, dans les secteurs rocheux, dans les herbages riches en structures ou le long des lisières de forêt. Pour ces surfaces, il faut encore définir des critères et des valeurs seuils.

Pour compléter les biotopes d'importance nationale, les objets régionaux et locaux revêtent également une grande importance. Aujourd'hui, il existe pour ces objets de multiples définitions différentes de la «qualité» et des critères d'inventaire. L'OFEV entreprend actuellement des travaux pour élaborer les critères garantissant la fonctionnalité des objets régionaux. L'approche consiste notamment à adapter les critères nationaux à des surfaces minimales régionales plus petites. Mais cela ne suffit pas; les surfaces abritant des espèces rares et prioritaires au niveau national ou une riche diversité structurelle sont également essentielles.

Concernant les sites de reproduction des amphibiens, des valeurs indicatrices concrètes sont actuellement à l'étude pour la création de nouveaux biotopes-relais et aires centrales. Le nombre et les distances – la discussion porte actuellement sur cinq sites aquatiques (ou complexes) par kilomètre carré et 500 m de distance maximale – doivent permettre un développement ciblé de l'infrastructure écologique en faveur des amphibiens.

Les zones alpines de haute altitude, et le Jura à un degré moindre, offrent encore de vastes zones relativement intactes. Bon nombre de ces surfaces précieuses ne figurent dans aucun inventaire. Pourtant la pression ne cesse de s'accroître sur ces milieux naturels (tourisme, agriculture, changement climatique, énergie). Par conséquent, la qualité de ces surfaces tend à décroître (Charmillot et al. 2021; Strebel et Bühler 2015). Dans le cadre de l'infrastructure écologique, il est possible d'amorcer le processus de conservation de ces valeurs. C'est d'autant plus urgent puisque les surfaces intactes en altitude peuvent s'avérer importantes pour les espèces fortement soumises à la pression du changement climatique.

Intégrer des surfaces avec potentiel

Dans beaucoup de régions, le besoin en aires centrales supplémentaires pour diverses guildes dépasse l'étendue effective des surfaces relictuelles de qualité suffisante. Sur le Plateau suisse et à moyenne altitude, le recul des milieux précieux et de leurs espèces est tel que l'intégration de surfaces potentielles est indispensable pour l'avenir de l'infrastructure écologique. Il faut donc prendre en considération des surfaces encore insignifiantes actuellement, qui présentent une taille suffisante et les facteurs abiotiques correspondants (température, régime hydrique, qualité du sol). Parmi les surfaces potentielles figurent, par exemple, des sols organiques, des zones inondées ou des pentes sèches et perméables.

Les prairies à fromental pauvres en espèces semblent souvent dépourvues de la qualité requise pour jouer un rôle dans la sauvegarde de la biodiversité. Dans le contexte de l'infrastructure écologique, elles peuvent toutefois être perçues différemment. Il convient par exemple de se poser les questions suivantes:

- > Quel rôle jouent ces prairies, de par leur situation ou la proximité des aires centrales environnantes, en tant qu'habitats supplémentaires et/ou ressources alimentaires pour certaines espèces?
- > À quelles espèces peuvent-elles servir de surfaces de connexion et à quel milieu naturel, de zone-tampon?
- > La prairie est-elle suffisamment vaste et présente-t-elle un potentiel de revalorisation lui permettant de fonctionner à l'avenir comme aire centrale ou aire de mise en réseau?

Seules ces considérations permettent de définir si telle surface peut jouer un rôle dans l'infrastructure écologique ou non. L'intégration de surfaces de faible qualité dans les planifications doit impérativement être combinée avec des mesures de revalorisation. Outre les prairies à fromental pauvres en espèces, il existe d'autres cas limites tels que les roselières pauvres en espèces dans les pâturages, ou les ourlets de lisières de forêt. Leur valeur

dépend fortement de celle des surfaces limitrophes. Sur le Plateau suisse ou dans les paysages dégradés de fond de vallées, pratiquement toutes les surfaces extensives proches de la nature sont importantes pour l'infrastructure écologique. En montagne, où ces surfaces sont plus fréquentes, il conviendra de privilégier plutôt une surface limitrophe de meilleure qualité. •

> **LESLIE BONNARD**, **MICHELLE LEHMANN** et **GABY VOLKART** traitent les questions spécifiques concernant les biotopes dans le cadre de l'équipe d'experts «Info Habitat». Avec **PHILIPPE GROSVERNIER** de Lin'eco, et d'autres spécialistes, elles secondent l'OFEV dans le traitement de questions scientifiques, techniques et spécifiques relatives aux zones alluviales, aux marais ainsi qu'aux prairies et pâturages secs d'importance nationale. **PETRA RAMSEIER** coordonne l'information au sujet des amphibiens pour le compte d'info fauna - karch.

>> Contact info@infohabitat.ch >>> Bibliographie biodiversity.scnat.ch/hotspot



Selon la perspective, la qualité écologique d'une surface peut varier: si l'on observe uniquement l'objet protégé (photo de droite), la qualité semble bonne. Mais si l'on intègre la situation et l'environnement (photo du haut), de graves lacunes apparaissent souvent. La photo montre un site isolé de reproduction des amphibiens d'importance nationale au Linggisee (ZH), qui devrait être revalorisé et mieux connecté avec d'autres surfaces proches de la nature dans le cadre de l'infrastructure écologique. Photos ©swisstopo, Googlemaps (extrait)

Contribution de la recherche

La science soutient la planification et la réalisation de l'infrastructure écologique. Des bases sont élaborées dans le cadre de divers projets de recherche, comme le montrent les trois exemples qui suivent.

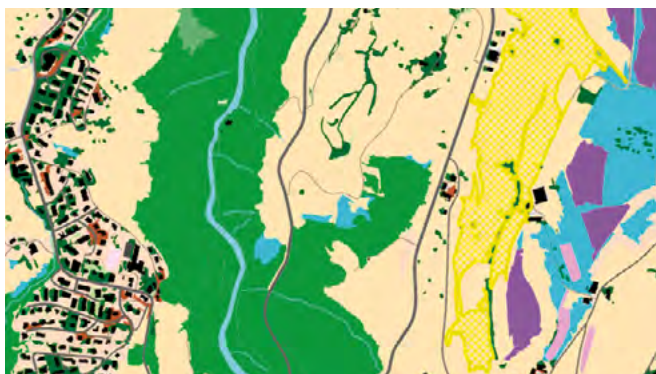
Carte numérique des milieux de Suisse

Pour la planification de l'infrastructure écologique, il importe de savoir comment les différents types de milieux sont disposés dans le paysage. En 2019, l'OFEV a chargé le WSL d'établir une carte correspondante des milieux de Suisse.

La carte peut servir de base à des analyses de mise en réseau, à la détermination de surfaces de connexion potentielles ou à des relevés sur le terrain ou des projets de recherche. Elle se fonde sur un large éventail de méthodes et de données territoriales, avant tout à partir de l'observation de la Terre (photos satellites et aériennes). La répartition des milieux a été modélisée sur la base de relevés sur le terrain et de données territoriales et à l'aide de méthodes d'apprentissage automatique. Les photographies aériennes ont permis d'identifier automatiquement des éléments du paysage et de les affecter à des types de milieux au moyen de modèles de répartition et de règles complexes. Les objets existants provenant du modèle topographique du paysage de Swisstopo ont également été intégrés dans la carte. Des expert·es ont validé les résultats dans des ateliers et par des retours d'information détaillés.

Le produit final (voir extrait plus bas) distingue plus de 85 milieux au deuxième, et parfois au troisième degré de TypoCH (selon Delarze et al. 2015). Il constitue ainsi un complément des cartes de guildes d'InfoSpecies (cf. p. 16). Tandis que ces dernières se fondent sur des données d'observation d'espèces, la carte des milieux ne s'appuie pas sur des relevés de terrain, mais sur des catégorisations de milieux basées sur des modèles et des règles. La carte est disponible en ligne au centre de données virtuel du WSL. D'autres publications en ligne sur EnviDat et map.geo.admin suivront durant le premier trimestre 2022. Des améliorations sont prévues en fonction des retours d'utilisateurs. Et des mises à jour seront effectuées à intervalles réguliers en liaison avec l'actualisation des bases de données. •

> BRONWYN PRICE, NICA HUBER, ROBERT PAZUR, MARIUS RÜETSCHI, CHRISTIAN GINZLER, WSL >> Contact bronwyn.price@wsl.ch



Indicateur de mise en réseau à grande échelle

L'infrastructure écologique doit être planifiée et mise en œuvre sur l'ensemble du territoire – tant dans des espaces naturels intacts que dans des régions écologiquement appauvries. Un indicateur à haute résolution (taille des pixels 5 m) de la mise en réseau à grande échelle a été élaboré dans le cadre d'un projet. Il prend en compte la couverture du sol et son utilisation, la densité démographique, la fragmentation, les zones protégées, l'altitude et la topographie; il ne dépend donc pas de la présence de certaines espèces animales et végétales. L'indicateur permet de distinguer entre trois catégories de milieux (cf. carte p. 15). Chaque catégorie se caractérise par son état écologique et les éventuelles mesures susceptibles de créer les conditions préalables au développement de l'infrastructure écologique et à une utilisation durable des éléments paysagers (Locke et al. 2019).

> **Éléments écologiquement précieux (C1):** ces milieux sont à peine fragmentés et importants pour l'infrastructure écologique nationale. Les milieux C1 doivent être sauvegardés et sécurisés sous leur forme actuelle. Toute utilisation qui aurait une incidence négative sur la fonctionnalité écologique (fragmentation ou intensification de l'exploitation du sol, p. ex.) doit être évitée.

> **Éléments de connexion (C2):** ils constituent des liens importants entre les éléments C1. Le calcul se fonde sur la théorie des circuits électriques (McRae et al. 2008). Il est ainsi possible de constater notamment dans quelle mesure les éléments du réseau interagissent.

Ces éléments peuvent être améliorés dans l'optique d'une meilleure interconnexion moyennant des investissements relativement modiques. La définition de ces éléments ne correspond pas aux aires de mise en réseau figurant dans les consignes de planification de l'infrastructure écologique données aux cantons par la Confédération (cf. p. 10).

> **Éléments écologiquement pauvres (C3):** ils représentent des obstacles entre les espaces C1. La barrière du Plateau suisse en particulier, entre le Jura et les Alpes, constitue un grand défi pour la mise en réseau écologique à grande échelle. Les améliorations écologiques majeures ne sont possibles dans les éléments C3 que moyennant un gros investissement financier et politique. Recommandations pour ces éléments: la mise en œuvre de mesures spécifiques pour améliorer l'infrastructure écologique et, d'une manière générale, la promotion de la biodiversité (agriculture plus durable, application du concept de relais, milieux urbains soucieux de la biodiversité, p. ex.). •

> CHRISTIAN ROSSI ET SAMUEL WIESMANN, PARC NATIONAL SUISSE >> Contact christian.rossi@nationalpark.ch

La valeur ajoutée du réseau écologique

Quel bénéfice et quelle valeur ajoutée l'infrastructure écologique fournit-elle? À quelles exigences doit-elle satisfaire à l'avenir? C'est à ces questions que s'intéresse le projet de recherche interdisciplinaire ValPar.CH, mené par cinq hautes écoles de Suisse alémanique et de Suisse romande à la demande de l'OFEV (Reynard et al. 2021). S'inspirant de l'approche «Nature's contributions to people (NCP)», le projet étudie la valeur ajoutée écologique, sociale et économique de l'infrastructure écologique pour l'ensemble de la Suisse et, de manière approfondie, pour quatre régions en particulier (parcs naturels régionaux).

L'approche du projet ValPar.CH est en même temps plus large que la planification actuelle de l'infrastructure écologique par les cantons. ValPar.CH prend également en considération les NCP de secteurs qui pourraient entrer en ligne de compte en tant qu'éléments potentiels de la future infrastructure écologique. Cet élargissement soulève de nouveaux arguments en faveur de l'extension du réseau et crée la base de recherche de synergies avec d'autres préoccupations sociales. Il permet, par exemple, de concevoir des mesures concernant en même temps plusieurs

secteurs de la politique et présenter ainsi une grande efficacité politique – une exigence indispensable au vu de la tâche ambitieuse que représente une extension de l'infrastructure écologique à 30 % de la superficie du pays.

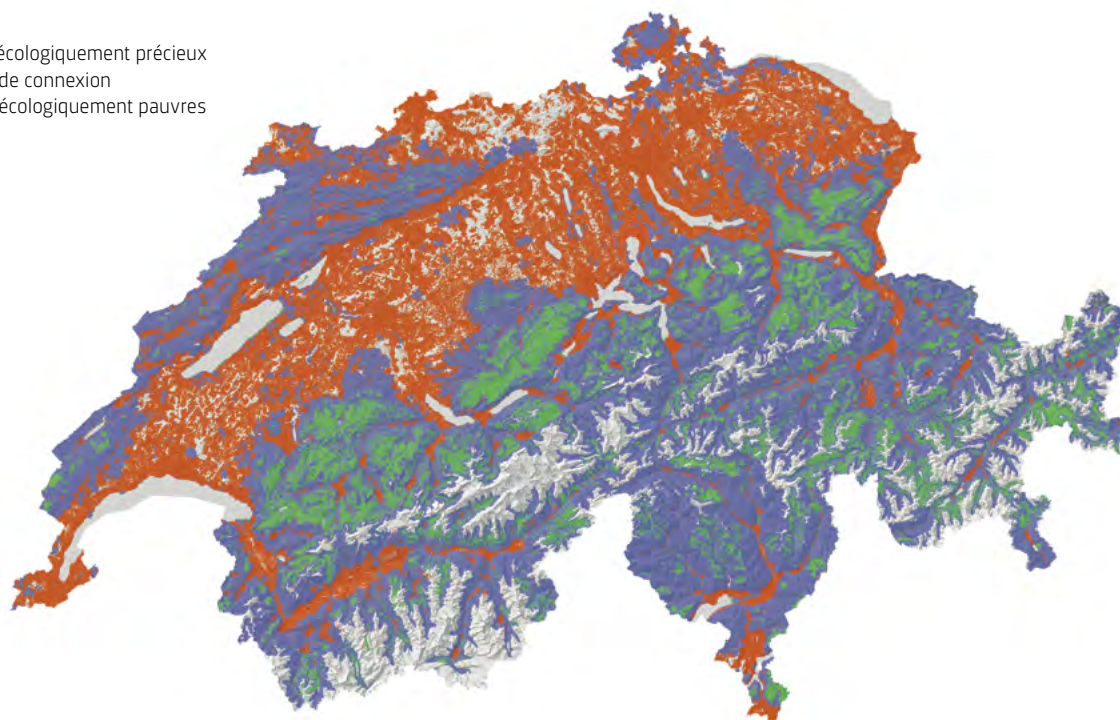
Les conclusions du projet sont régulièrement publiées par l'équipe de recherche sur le site Internet de ValPar.CH et par le biais d'un bulletin d'information. De plus, l'équipe de recherche aimerait bientôt montrer, en collaboration avec l'OFEV, quelles conclusions pourraient enrichir et soutenir les travaux de base menés par les cantons. Jusqu'au terme du projet (2024), l'équipe de recherche élaborera enfin diverses fiches d'information et recommandations destinées à différents groupes cibles. •

> URS STEIGER, ValPar.CH. >> Contact info@valpar.ch >>> Pour de plus amples informations www.valpar.ch

>>> Bibliographie biodiversity.scnat.ch/hotspot

État écologique

- C1 Éléments écologiquement précieux
- C2 Éléments de connexion
- C3 Éléments écologiquement pauvres



Répartition de la Suisse en trois catégories de milieux en fonction de l'état écologique et des mesures requises susceptibles de créer les conditions préalables au développement de l'infrastructure écologique et à une utilisation durable des éléments paysagers. Les éléments non classifiés se distinguent par une qualité écologique moyenne, mais jouent un rôle marginal pour la mise en réseau écologique. Détails cf. p. 14, colonne de droite. Source swisstopo.ch

Les surfaces écologiquement précieuses de Suisse: situation et objectif

À l'aide des données relatives aux observations d'espèce, InfoSpecies a identifié les surfaces écologiquement précieuses et donc susceptibles de fournir une contribution essentielle à l'infrastructure écologique. L'analyse révèle aussi les sites où le besoin de surfaces supplémentaires se fait sentir. ERVAN RUTISHAUSER, BLAISE PETITPIERRE ET STEFAN EGGENBERG

InfoSpecies, organisation faîtière des centres nationaux de données et d'information et des services de coordination pour la conservation des espèces, a été chargée en 2019 par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) de faire le point de la situation écologique actuelle des principaux milieux naturels et de déterminer le besoin de surfaces supplémentaires pour ces milieux. Les analyses d'InfoSpecies ont réparti les principaux milieux du pays (cours d'eau et leurs rives, prairies riches en espèces, lisières de forêt riches en espèces, forêts xérothermophiles, p. ex.) en 22 guildes. Chaque guilde représente un groupe d'espèces présentant des exigences environnementales similaires. Elle est caractérisée par des espèces indicatrices – en moyenne 293 espèces par guilde (minimum 24, maximum 749).

Au total, 5422 taxons ont été intégrés, parmi lesquels la majorité des espèces prioritaires nationales (3102 sur 3665). Les autres taxons sont soit des espèces caractéristiques de milieux naturels soit des espèces généralistes suggérant toutefois une bonne qualité de l'habitat (faible eutrophisation, bonne qualité de l'eau, exploitation agricole extensive, p. ex.).

Les 22 guildes ont été réparties en deux catégories: les sessiles (19) et les mobiles (3). Les guildes sessiles se caractérisent par des organismes liés à un milieu déterminé; les guildes mobiles englobent exclusivement des vertébrés exigeant des structures en mosaïque et des habitats interconnectés.

À partir des millions de données des centres nationaux, les analyses se sont concentrées sur trois aspects:

- > Évaluation de la qualité des milieux et de leur distribution sur la base de la présence d'espèces indicatrices (pour 22 guildes).
- > Évaluation de la qualité potentielle des surfaces pour lesquelles aucune donnée d'observation n'est disponible depuis 2000 (pour 19 guildes).
- > Quantification et régionalisation du besoin en surfaces supplémentaires nécessaires à la sauvegarde à long terme des espèces et de leur habitat (pour 18 guildes).

Les données d'observation, un indicateur de la qualité

En combinant les résultats des 19 guildes sessiles, il est possible de reproduire les principaux milieux de la Suisse – les piliers pour ainsi dire de l'infrastructure écologique, tels que les prairies riches en espèces, les cours d'eau dynamiques et leurs rives ou les forêts xérothermophiles (fig. 1). L'analyse a révélé qu'un peu plus de 5 % de la superficie du pays présentait des milieux précieux pour la biodiversité.

Avec près de 8 %, le Jura s'en sort mieux que les autres régions biogéographiques. Le faible pourcentage des milieux de qualité observés dans les Alpes s'explique par le fait qu'une bonne partie des Alpes se situe à l'étage nival et que l'effort d'échantillonnage y est plus faible que dans les zones de basse altitude plus faciles d'accès. Une autre raison est que les milieux de l'étage alpin sont

moins représentés parmi les 22 guildes. Elles correspondent principalement à des milieux naturels situés à basse et moyenne altitude. Il est également intéressant de noter que près de 80 % de la surface des milieux écologiquement précieux observés se situent en dehors des biotopes d'importance nationale.

Pour 16 des 19 guildes sessiles, le besoin de surfaces supplémentaires a pu être estimé au niveau des bassins versants (fig. 2). Ce besoin supplémentaire a été déterminé par la combinaison des éléments suivants:

- > La qualité potentielle (c'est-à-dire le nombre de sites susceptibles d'être écologiquement propices à la guilde).
- > La relation aire/espèces, afin de rechercher un minimum régional.
- > Un nombre minimum de sites permettant aux sous-populations de ne pas être trop distantes les unes des autres.

La combinaison de ces exigences pour l'ensemble de la Suisse aboutit à un besoin de 467 000 ha (11 % de la superficie de la Suisse), le besoin s'avérant plus sensible sur le Plateau suisse que dans les autres régions biogéographiques (fig. 3 et 4). Alors que, dans toutes les régions, un nombre notablement plus élevé de prairies et d'écotones de qualité (lisières de forêt) se révèle nécessaire, le besoin en milieux humides est nettement plus marqué sur le Plateau suisse que dans les autres régions.

Perspectives et limites des analyses

Les analyses permettent une évaluation nationale de la situation actuelle et du besoin en surfaces nécessaires à la sauvegarde de la biodiversité. Les résultats peuvent être transposés à l'échelon d'un canton, d'un parc naturel ou d'une commune. Les données peuvent servir de base, au plan régional ou national, à la planification de l'infrastructure écologique. La reproductibilité des analyses permet en outre un monitoring de l'état des milieux de qualité en Suisse.

Les 22 guildes prises en compte dans ces analyses couvrent la majorité des milieux importants pour la biodiversité. Toutefois, certains n'ont pu être intégrés en raison de données lacunaires ou inappropriées (corridors pour grands prédateurs, vergers hautes-tige, sources, p. ex.). Étant donné la faible densité des données, les milieux alpins en particulier sont sous-représentés: les rares observations faites en montagne rendent difficile une localisation des milieux de haute qualité et une évaluation des besoins.

Ces différences dans l'intensité d'observation ont pour effet que les données d'InfoSpecies ne sont pas réparties équitablement sur l'ensemble du territoire. Au niveau de la détermination de la qualité observée, l'effort d'échantillonnage a donc été estimé et intégré en tant que facteur de correction, mais non dans le calcul du besoin de surfaces supplémentaires. Comme c'est souvent le cas en ce qui concerne les données qui ne correspondent pas à un protocole d'échantillonnage, l'absence d'observation peut

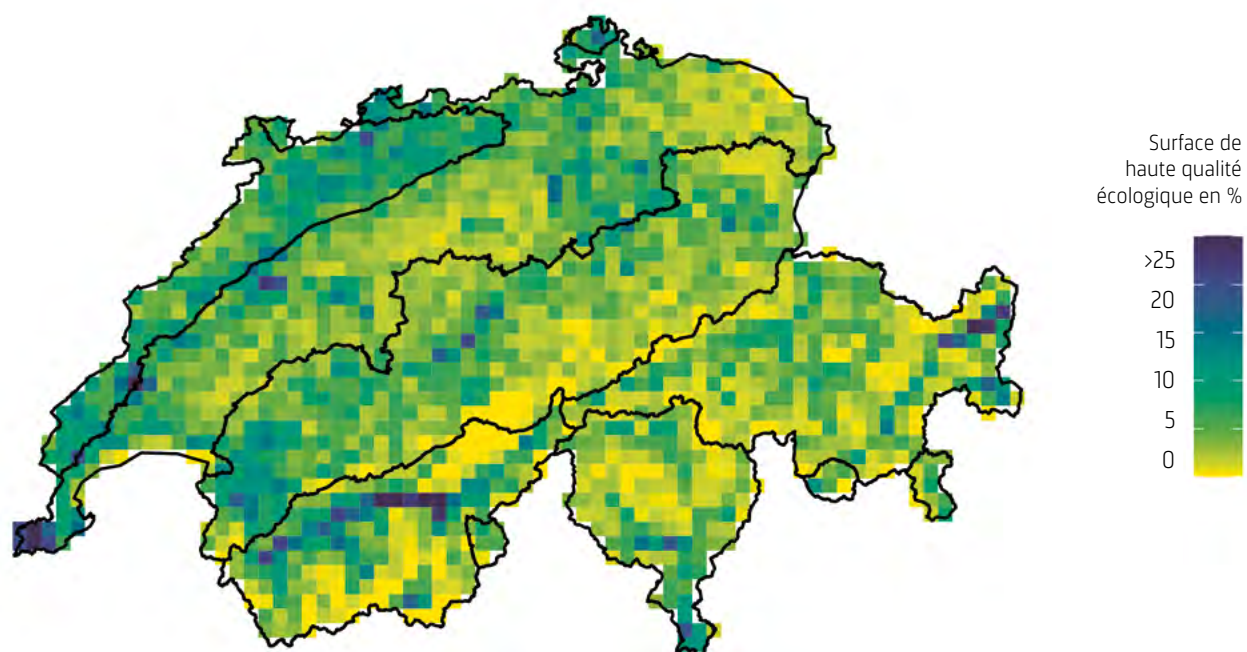


Fig. 1: Part des sites de qualité écologique (pour 19 guildes sessiles) sur des surfaces de 5×5 km en Suisse. La carte se fonde sur les observations répertoriées dans les centres de données d'InfoSpecies.

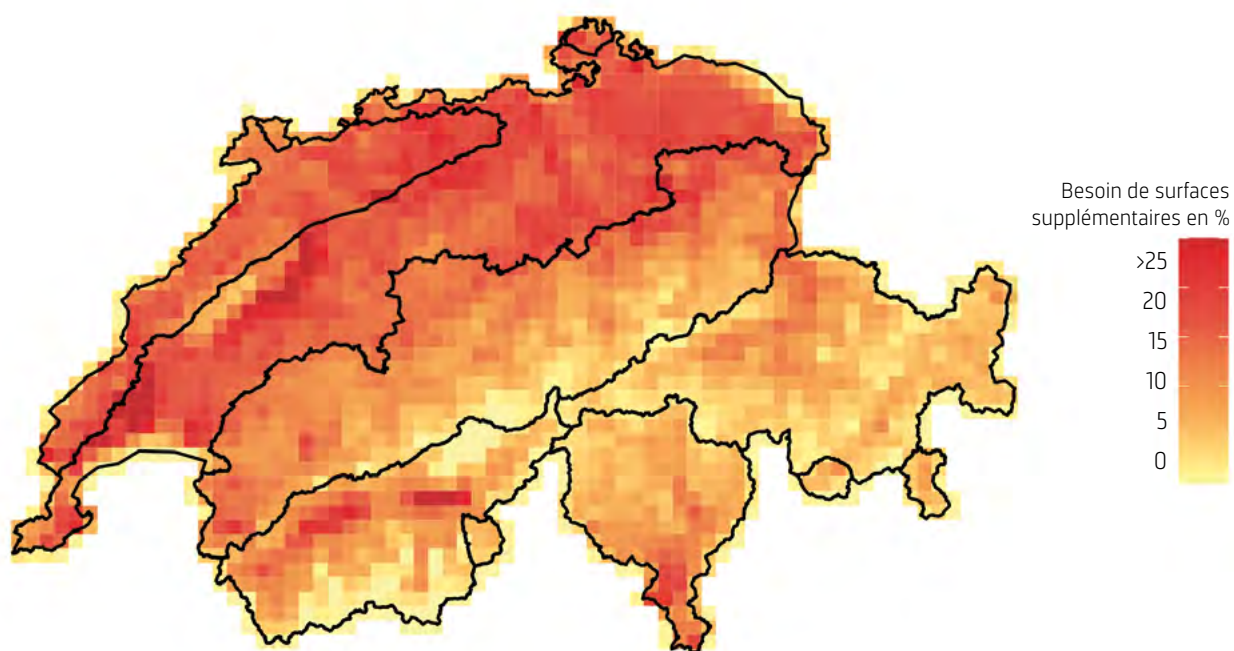


Fig. 2: Part supplémentaire requise de sites de haute qualité (pour 16 guildes sessiles) sur des surfaces de 5×5 km en Suisse.

résulter de l'absence d'observatrices ou d'observateurs. Il est donc probable qu'il y ait, en réalité, davantage de milieux de qualité que n'en ont recensé ces analyses, en particulier sur les sites peu accessibles. Cela s'applique avant tout à l'étage subalpin, alpin et nival. Ce constat rappelle également à quel point il importe de documenter toutes les observations d'espèces et de les transmettre aux centres nationaux de données. •

► **ERVAN RUTISHAUSER, BLAISE PETITPIERRE** et **STEFAN EGGENBERG** sont biologistes et travaillent chez Info Flora. Ils ont participé aux analyses d'InfoSpecies et à l'inventaire des zones destinées à la sauvegarde des espèces et des habitats. » Contact blaise.petitpierre@info-flora.ch. » Pour de plus amples informations: les couches de SIG ainsi qu'une description détaillée de ces analyses (en allemand et en français) sont disponibles sur [infospecies.ch](https://info-species.ch).

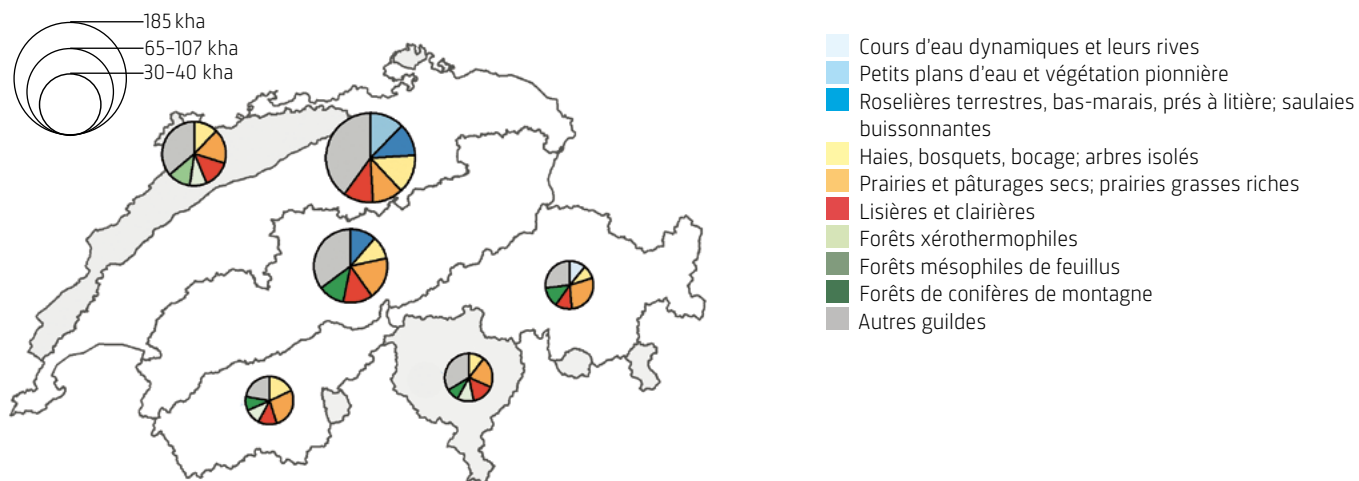


Fig. 3: Besoin en surfaces supplémentaires de haute qualité écologique pour les différentes guildes dans chaque région biogéographique de Suisse. Dans les cercles, seules les cinq guildes ayant le plus de besoins supplémentaires d'être complétées par région sont représentées séparément, les autres guildes étant regroupées dans le segment de cercle gris.

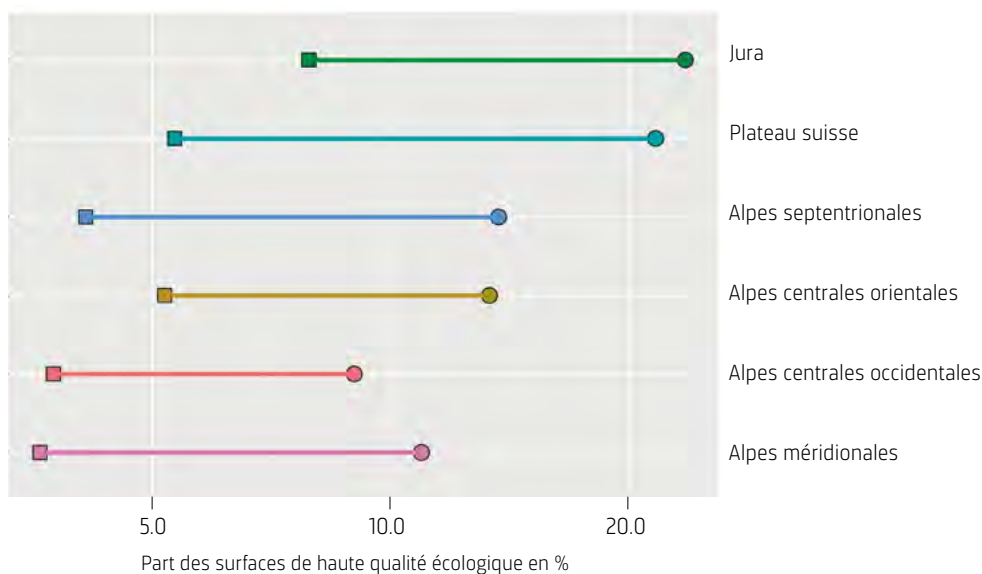


Fig. 4: Il faut davantage de surfaces de haute qualité écologique dans toutes les régions biogéographiques. Le graphique montre l'état actuel (carrés) et l'état souhaité (cercles) basé sur les analyses d'InfoSpecies.

Les cantons, maîtres d'œuvre: premières expériences

Les travaux de planification de l'infrastructure écologique ont débuté dans les cantons. Quels espoirs et quels doutes les cantons nourrissent-ils? Où en sont-ils dans leurs travaux? Quelle est l'ambiance dominante par rapport à la future mise en œuvre? HOTSPOT s'est informé auprès de trois cantons présentant des conditions préalables différentes: Nidwald, Soleure et Vaud. DOCUMENTATION: GREGOR KLAUS, JODOK GUNTERN ET DANIELA PAULI

Les perspectives offertes par l'infrastructure écologique Les services cantonaux Nature et paysage interrogés attendent de l'infrastructure écologique une amélioration notable de la situation pour la biodiversité. Les efforts accomplis jusque-là pour préserver et promouvoir la biodiversité peuvent déboucher sur le développement de synergies grâce à l'infrastructure écologique. «Les efforts sectoriels sont harmonisés au travers de conceptions communes relatives au type et à l'emplacement des milieux naturels à créer, ainsi que la définition des priorités pour la biodiversité au niveau de l'ensemble du canton», explique Thomas Schwaller, du canton de Soleure. «Les travaux de planification ont déjà renforcé, dans l'administration et la classe politique, la conscience de l'urgence des besoins de promotion de la biodiversité. Ils nous montreront aussi où nous pouvons et devons investir les subventions de la manière la plus efficace possible au cours des années à venir». En même temps, les services de protection de la nature et du paysage pourront intervenir avec une plus grande assurance grâce à l'amélioration des données. «Le capital naturel gagne en visibilité», précise Felix Omlin, du canton de Nidwald.

«Les travaux de planification ont déjà renforcé, dans l'administration et la classe politique, la conscience de l'urgence des besoins de promotion de la biodiversité.»

Thomas Schwaller

Les défis

Pour les services cantonaux, les défis sont considérables et concernent plusieurs niveaux. En principe, on s'y sent fortement pressé par le temps et un peu dépassé par la quantité des tâches à accomplir avec, en même temps, très peu de ressources internes. Pratiquement aucun service cantonal ne peut libérer du personnel pour s'en charger en plus des affaires courantes. Par conséquent, les trois cantons collaborent avec des bureaux externes. Le traitement du volume incroyable de données, la disponibilité des données communales (surtout sous forme numérique) et la qualité extrêmement variée des données concernant l'état des surfaces constituent également un grand défi. Catherine Strehler Perrin, du canton de Vaud, souligne qu'une partie des géodonnées qui devraient être prises en compte selon la Confédération dans la planification n'existent pas encore ou ne

sont pas exploitables. Par exemple, il n'y a pas de géodonnée cantonale relative aux rives de lac et tronçons de cours d'eau revitalisés.

Outre le traitement des géodonnées, la délimitation effective et définitive des aires centrales et des aires de mise en réseau ainsi que la détermination de leur importance écologique constituent sans aucun doute le défi le plus complexe, ajoute Catherine

«J'ai peur que, dans les années à venir, nous ne nous battions outre mesure pour des pourcentages et des protections administratives.»

Felix Omlin

Strehler Perrin. Les surfaces de valeur identifiées par les centres de données (cf. p.16) doivent d'abord être vérifiées et précisées. Le passage de la conception théorique à un réseau biologiquement judicieux de milliers de surfaces bien délimitées serait pratiquement une «mission impossible». Felix Omlin, du canton de Nidwald, estime que «tout le monde apprend, y compris l'OFEV, et que tout le monde sait que nous ne progresserons que si les erreurs ne sont pas irréversibles et que l'on s'entraide en cas de besoin.»

Les doutes

La complexité de la matière est grande et sa traduction dans la planification encore plus. Dans le canton de Vaud, on se concentre pour l'instant sur la délimitation des trames des milieux «secs» et «humides» ainsi que sur les corridors faunistiques; ceux-ci seraient les plus faciles à expliquer, dit Catherine Strehler Perrin, du canton de Vaud.

Felix Omlin, du canton de Nidwald, souligne que la mise en œuvre de l'infrastructure écologique, notamment face à l'exigence de mettre une plus grande surface sous protection légale, constitue un très grand défi. «Certains protagonistes nous ont déjà averti qu'on s'opposerait à de nouvelles aires protégées», explique-t-il. Plus importante encore est sa remarque au sujet d'un autre problème: «J'ai peur que, dans les années à venir, nous ne nous battions outre mesure pour des pourcentages et des protections administratives. Cela peut provoquer des pertes de temps et compromettre la bonne volonté dans d'autres secteurs.» Et Thomas Schwaller, du canton de Soleure, redoute que les attentes ne soient peut-être trop grandes par rapport à l'infrastructure écologique et à son impact.

Avancement des travaux

Tous les cantons ont déjà travaillé intensivement à la représentation de l'état initial. Suivent maintenant les analyses concernant les carences, les potentiels et les éventuelles priorités. Dans le canton de Vaud, les travaux effectués antérieurement pour le réseau écologique cantonal sont précieux pour la planification, mais les informations font souvent défaut pour la délimitation exacte des surfaces, le besoin d'entretien et d'assainissement. Parallèlement, les cantons réfléchissent déjà aux instruments les plus adaptés pour permettre la mise en œuvre de l'infrastructure écologique et la coordination suprasectorielle.

Felix Omlin, du canton de Nidwald, dresse un premier bilan: «Une analyse aussi globale des données et un bilan surfacique aussi complet n'ont jamais été réalisés dans le canton et c'est fascinant pour nous. Aucune surprise majeure n'est apparue. Nous pensons que cela tient soit au fait que nous ayons trop peu de données, p. ex. dans les zones alpines, soit au fait que nous connaissions déjà les surfaces les plus précieuses.»

«L'infrastructure écologique doit être confirmée au plan politique pour que les différents services s'engagent.»

Catherine Strehler Perrin

Cas particuliers: zone alpine et milieu urbain

À haute altitude, il subsiste de vastes surfaces potentielles, surtout au-dessus de la limite de la forêt. Nul ne sait encore dans quelle mesure elles seront intégrées dans l'infrastructure écologique. Catherine Strehler Perrin, du canton de Vaud, souligne que ces surfaces ne se situent pas toujours là où des déficits de l'IE ont été identifiés. Une chose est sûre: il faut impérativement maintenir la qualité écologique de ces surfaces et la restaurer dans les secteurs déficitaires. Dans le canton de Nidwald, on préconise de rendre peu attrayante l'utilisation agricole et touristique des surfaces situées en altitude. Une intensification serait aussi inopportune du point de vue économique.

Le milieu urbain ne figure pas partout dans la planification de l'infrastructure écologique. Dans le canton de Soleure, la promotion de la nature en ville est déjà inscrite à titre de tâche permanente dans le cadre de la Stratégie cantonale pour la nature et le paysage 2030+. Dans le canton de Vaud, l'infrastructure écologique doit aussi s'étendre au milieu urbain, en s'appuyant sur la forêt, l'espace réservé aux eaux, ainsi que sur certaines surfaces vertes. Pour le canton de Nidwald, le potentiel du milieu urbain reste très difficile à estimer, car notamment trop peu de données sont disponibles.

Intégration et coordination avec d'autres services et secteurs

De grosses différences subsistent entre les cantons à cet égard. La coordination avec d'autres programmes est toutefois essentielle pour tous les cantons. Elle amènera les différents services à harmoniser leurs priorités territoriales et leurs diverses exigences. Dans le canton de Soleure, tous les services intéressés (construction hydraulique et protection des eaux, forêt, chasse et pêche,

agriculture, transports et travaux publics) sont représentés dans le groupe de projet interne nommé par le Conseil d'État. Il est placé sous la direction de l'Office de l'aménagement du territoire et son département Nature et paysage. D'autres protagonistes s'y joindront par la suite. La coordination avec d'autres programmes en cours s'effectue directement par l'intermédiaire des spécialistes participant au groupe de projet.

Dans le canton de Nidwald, aucun autre service, protagoniste ou groupe d'intérêt n'a encore été intégré. Le service de protection de la nature et du paysage présentera cependant ses résultats et ses suggestions en 2022 et recueillera les réactions.

Dans le canton de Vaud, tous les services les plus concernés sont d'ores et déjà impliqués, aussi bien au niveau de la sélection des surfaces que des instruments de mise en œuvre. Les communes et les ONG n'ont pas encore été intégrées, mais elles ont été informées. Catherine Strehler Perrin souligne que de plus en plus de communes et de régions décident de développer leur propre infrastructure écologique sans toujours harmoniser leur démarche avec le canton. Ces initiatives parallèles pourraient embrouiller la compréhension de l'infrastructure écologique telle que définie par la Confédération.

Communication externe

À l'heure actuelle, les cantons sont encore prudents en matière de communication, aussi bien en ce qui concerne la conception générale que les premiers résultats du processus de planification. Le canton de Vaud continue de communiquer sommairement par les canaux existants (plan d'action biodiversité Vaud) en ce qui concerne l'infrastructure écologique, mais aussi dans le cadre de l'audition publique sur l'avant-projet de la nouvelle loi cantonale sur la protection du patrimoine naturel et paysager, qui intègre explicitement des dispositions liées à l'infrastructure écologique.

Échange avec les cantons voisins

Tous les cantons ont la possibilité de se rencontrer régulièrement sur la plateforme N+P de la Conférence des délégués à la protection de la nature et du paysage (CDPNP), qui aborde constamment des thèmes liés à l'infrastructure écologique. Le canton de Vaud utilise en plus la plateforme romande de la CDPNP pour l'échange d'expériences. Pour 2022, des échanges sont prévus à propos des corridors faunistiques. Le canton de Soleure espère un effet coordinateur au niveau de la planification, car le bureau externe engagé accompagne également des cantons voisins pour la mise en place de l'infrastructure écologique. Mais aucune coordination n'a été instaurée jusqu'à présent entre les infrastructures écologiques cantonales.

Importance du soutien politique

Elle est très grande et détermine en fin de compte l'aboutissement de l'infrastructure écologique. En effet, sans soutien politique fort, la mise en œuvre de l'infrastructure écologique risque de reposer sur la bonne volonté des protagonistes, dit Catherine Strehler Perrin, du canton de Vaud. L'infrastructure écologique doit être confirmée au plan politique pour que les différents services s'engagent. Elle ne doit pas seulement être une priorité, mais aussi une obligation. Cependant, dans bien des cas, nul ne sait encore en quoi consistera le soutien politique. La classe politique souhaite notamment en savoir plus sur les directives et exigences supplémentaires imposées aux diverses politiques sectorielles, ainsi que sur les soutiens financiers éventuels. Dans le canton de Nidwald, on considère donc comme une étape essentielle du pro-



La vallée du Rhin et, au premier plan, la commune de Kriessern (SG). Les amorces de mise en réseau sont identifiables, mais une infrastructure écologique fonctionnelle requiert des efforts considérables sur l'ensemble du Plateau suisse. Photo Luftbilderschweiz.ch

cessus la planification technique qui précisera les bénéfices de l'infrastructure écologique. Dans le canton de Soleure, le Conseil cantonal a voté à l'unanimité, en novembre 2020, un nouveau crédit d'engagement de 12 ans d'un montant de 65 millions de francs pour la promotion de la biodiversité. La planification de l'infrastructure écologique servira à investir de manière ciblée ces moyens financiers.

Perspectives de mise en œuvre

Dans tous les cantons, la suite juridique, territoriale et politique demeure incertaine. Sur le plan juridique et territorial, le canton de Vaud place de grands espoirs dans la nouvelle loi cantonale sur la protection du patrimoine naturel et paysager ainsi que dans la ré-

vision du plan directeur cantonal. Le canton de Nidwald met l'accent sur la recherche suprasectorielle de synergies, d'orientations communes et de surfaces polyvalentes. «Dans le domaine agricole, cela implique l'intégration du niveau spécifique «promotion de la biodiversité» dans le complexe. Il faudrait promouvoir l'ordonnance sur les paiements directs en conséquence», affirme Felix Omlin. «Il n'y a pas de terre inconnue chez nous; une orientation importante consiste donc à réaliser des surfaces multifonctionnelles au profit de l'infrastructure écologique. J'estime toutefois que ce sera un processus de plusieurs années comportant de multiples étapes.» Dans le canton de Soleure, la priorité va à l'adaptation du plan directeur cantonal. •

L'infrastructure écologique à l'échelle communale

«Ensemble, nous aurons plus de poids»

Entretien avec Aurelia Wirth, de la commune de MuttENZ, et Marc Bayard, de la commune de Reinach, sur les travaux de réalisation d'un réseau régional de milieux naturels dans une région économique densément peuplée du nord-ouest de la Suisse.

INTERVIEW: GREGOR KLAUS

HOTSPOT: Entre 2015 et 2016, six communes des cantons de Bâle-Campagne et de Soleure, toutes situées sur les rives de la Birse, ont élaboré le plan d'action «BirsSpark Landschaft» (voir encadré). Il a pour but de permettre aux communes de préserver la qualité du paysage dans une zone en fort développement urbanistique ainsi que de sauvegarder, promouvoir et mettre en réseau la diversité naturelle des espèces. L'objectif consiste en une «dorsale verte». Qu'entendez-vous par là?

Aurelia Wirth: Notre objectif est d'établir le long de la Birse des espaces naturels variés et des zones de détente attrayantes, bien reliés aux zones paysagères et urbaines environnantes. Le plan d'action porte sur un espace bien défini dans un paysage fortement urbanisé doté d'une rivière autrefois en grande partie canalisée et concerne les espaces verts et terrains ouverts situés le long de la Birse, mais aussi à l'intérieur du milieu urbain. La mise en valeur des milieux existants, la revalorisation écologique des zones déficitaires, la conjugaison de tous les instruments et programmes ainsi que l'utilisation de synergies en sont les principes majeurs.

Cette dorsale verte s'appuie-t-elle sur une planification?

Marc Bayard: La Birse est l'épine dorsale de ce paysage, et, à partir de là, la nature doit rayonner dans toutes les directions. La planification de ce réseau a été lancée par le canton de Bâle-Campagne en 2008 dans le cadre d'un projet modèle de l'Office fédéral du développement territorial assorti du concept paysager Birsstadt. À l'époque, il était déjà question d'un BirsSpark, en guise de dorsale verte. Cependant, sa conception était fortement orientée vers la qualité récréative, les axes de visibilité et les réseaux routiers. La protection de la nature était secondaire. Les communes ont compris qu'il fallait un plan d'action axé sur la qualité écologique des surfaces disponibles. Le plan d'action lui-même est davantage un instrument de travail qu'une base de planification. Il comprend des mesures très simples et facilement réalisables, mais aussi ambitieuses.

Neuf communes, un plan d'action pour la nature et le paysage

Dans les cantons de Bâle-Campagne et de Soleure (Dornach), six communes situées sur les rives de la Birse se sont réunies pour élaborer le plan d'action «BirsSpark Landschaft». Ce plan concilie les attentes dans le domaine de la détente et des loisirs et les revendications en matière de sauvegarde du paysage et de la nature. Il gravite autour d'un catalogue de mesures concrètes. Le plan d'action s'inscrit dans un processus plus général de développement urbain et paysager qui a conduit à la création de l'association Birsstadt. Plus de 80 000 personnes vivent dans la zone de projet. Birsstadt entend «préserver un caractère unique de même que sauvegarder et développer une sorte de dorsale verte à proximité et à l'intérieur du milieu urbain.»

Pour de plus amples informations: <https://birsstadt.swiss> > Projekte > BirsSpark Landschaft

Chaque commune participante doit réaliser au moins un grand projet, ayant valeur d'exemple ou de modèle, aussi bien dans le domaine de la détente que de la sauvegarde de la biodiversité. Vos communes ont-elles déjà un tel projet-phare?

Wirth: Le centre d'équitation de Schänzli se trouve entre la ville, l'autoroute et la rivière. Située sur la commune de MuttENZ, l'enceinte couvre 74 000 mètres carrés. Durant les prochaines années, cette surface doit être convertie en une zone naturelle et récréative, dotée d'un paysage fluvial dynamique. Cela ne serait toutefois pas réalisable sans la construction de la surface commerciale limitrophe de Hagnau, déjà imperméabilisée aujourd'hui, et de six immeubles. Ce projet-phare est un magnifique exemple de combinaison d'espaces ouverts et de milieu urbain. Les zones

«Les personnes de l'administration communale n'ont pas une vue sectorielle aussi étroite que les services cantonaux ou les offices fédéraux.»

Marc Bayard

de Hagnau et de Schänzli ont été planifiées ensemble et soumises à la votation. La zone de Schänzli ne peut être mise en œuvre que grâce à la participation financière des investisseurs privés de Hagnau. Séparément, les projets auraient eu peu de chances. Les projets naturels de cette taille – environ 12 à 18 millions de francs – ne seraient pas réalisables pour une commune.

Bayard: Les projets-phares diffèrent au même titre que les structures des communes. À Reinach, nous avons réalisé un paysage d'étangs naturels et de loisirs. Sur la zone, il y avait une station d'épuration, qui a été détruite. Les organisations de protection de la nature ont longtemps réclamé que la zone soit vouée à la nature et à la détente. Il y a eu d'autres projets d'utilisation du terrain, mais ils n'ont pas abouti au plan politique. Pour l'acceptation politique de la variante écologique, il importait que le projet s'inscrive dans le plan d'action de la conception régionale globale. Cela a beaucoup aidé.

Dans quelle mesure le plan d'action est-il contraignant?

Bayard: Le plan d'action a été décidé par les conseillers communaux. En fin de compte, ce sont les assemblées municipales ou les parlements communaux qui avalisent ou rejettent les grands projets.



Les étangs naturels et de loisirs nouvellement créés à Reinach BL, entre la Birse renaturée et l'autoroute. Photo Noah Ulrich

Le plan d'action bénéficie-t-il d'un large ancrage?

Wirth: Le groupe de travail se compose de spécialistes de l'administration et de conseillers communaux. En fonction de l'organisation des communes, les spécialistes viennent des services de l'environnement ou de l'aménagement du territoire.

Bayard: Il faut toutefois ajouter que les personnes issues de l'administration communale sont relativement familiarisées avec tous les thèmes. Nous n'avons pas une vue sectorielle aussi étroite que les services cantonaux ou les offices fédéraux. Le canton a toujours été représenté par quelqu'un de l'office de l'aménagement du territoire. C'était notre intermédiaire auprès des services cantonaux. Il y a eu aussi des manifestations participatives régulières, auxquelles les autorités et les offices concernés ont été conviés, par exemple le génie hydraulique et les communes bourgeoises en tant que propriétaires de forêts.

Votre approche est très pragmatique: selon le plan d'action, il faut «saisir les occasions au vol». Qu'entendez-vous par là?

Bayard: D'une part, le plan d'action comporte des mesures concrètes. D'autre part, de nouveaux projets peuvent s'y ajouter à tout moment. À titre d'exemple, la station hydraulique de Reinach et des environs a construit une nouvelle conduite de transit et créé de nouveaux milieux proches de la nature tels que lisières et

structures arbustives. La connectivité de la région de la Birse s'est améliorée. Cela montre que dans le cadre de l'aménagement d'une infrastructure écologique, tout ne peut pas être piloté systématiquement. Il faut rester souple.

Êtes-vous automatiquement contactés par d'autres protagonistes désireux de changer quelque chose dans le paysage?

Bayard: Nous essayons d'être visibles en permanence. C'est un avantage que nous puissions nous présenter au nom de Birsstadt et de «Birspark Landschaft». Nous avons beaucoup plus de poids qu'une commune isolée. Mais la connexion personnelle avec les protagonistes et les services cantonaux est essentielle.

Wirth: Grâce au plan d'action, d'autres personnes à l'intérieur de Birsstadt ou dans les communes pensent davantage à la protection de la nature. Nous exploitons aussi des synergies avec d'autres programmes. Ainsi, notre plan d'action a repris et concrétisé des mesures issues du schéma cantonal d'urbanisation 2035 pour le domaine du paysage. Les projets peuvent être très facilement étudiés et mis en œuvre... et cofinancés par le canton, la Confédération et les particuliers. La mise en valeur des zones communales d'installations et d'ouvrages publics est une mesure importante du plan d'action. En font partie, par exemple, les parcs, les installations sportives, les aires de jeux, les écoles, les églises



et les cimetières. Les premières revalorisations de ces surfaces s'inscrivent dans le projet «ville verte en Bâle-Campagne», un projet qui figure dans la convention-programme conclue entre le canton et la Confédération. Les communes joueront ainsi un rôle de modèle pour les surfaces proches de la nature en milieu urbain. Nous espérons pouvoir ainsi inciter les particuliers à revaloriser aussi écologiquement leur jardin.

Un principe essentiel du plan d'action consiste à intégrer des offres destinées aux amateurs de détente dans les zones centrées sur la nature, et des éléments naturels, également destinés à la mise en réseau écologique, dans les aménagements prioritairement récréatifs. Cet exercice d'équilibrisme est-il concluant?

Bayard: Durant les 20 dernières années, plusieurs tronçons de la Birse ont été revitalisés. Il est vite apparu que, dès que la nature s'est installée, les êtres humains sont venus s'y détendre. Tout le monde peut atteindre la Birse en quelques minutes. Les projets ne peuvent donc être planifiés qu'avec les êtres humains. Les organisations de protection de la nature le savent aussi. Dans leur projet d'étangs et de découverte de la nature, les êtres humains figuraient parmi les espèces cibles, au même titre que les amphibiens et les libellules. Dans les agglomérations, il importe, dans la mesure du possible, d'avoir un mode de pensée multifonctionnel. Plus l'espace est restreint, plus la planification doit être intelligente, pour bien concilier la protection de la nature et les intérêts des amateurs de détente.

Wirth: Le respect de la nature est un très grand défi, bien sûr. La petite zone de protection des oiseaux, totalement clôturée depuis des décennies, à côté du Schänzli, doit rester réservée à la nature. La planification en tient compte. Plus on s'approche de la zone protégée, plus le secteur doit être proche de la nature et inaccessible aux amateurs de détente. La canalisation des visiteurs joue un rôle essentiel à cet égard.

Quelles sont les plus grands défis dans la mise en œuvre du plan d'action?

Bayard: Dans les communes, la difficulté vient des ressources limitées en finances et en personnel. L'assemblée municipale ou le parlement communal est un passage obligé, quand des subventions doivent être approuvées. À cela s'ajoute que la protection de la nature n'est pas en tête de liste dans l'agenda politique. Il faut

constamment veiller à être perçu en tant que groupe de travail et impliqué en temps opportun dans la planification.

Sur la base des expériences acquises dans le projet, que conseilleriez-vous à d'autres projets similaires par rapport à la planification et la mise en œuvre d'une infrastructure écologique?

Bayard: Le travail interdisciplinaire est fondamental. Il faut l'exiger. Pour le paysage d'étangs naturels et de loisir, nous n'avons pas seulement coopéré avec un bureau d'écologie. L'aménagement esthétique et pratique de la zone était également important. La canalisation des visiteurs doit être simple et cohérente. Il faut être prêt à collaborer avec des catégories professionnelles telles que

«Les communes jouent un rôle de modèle pour les surfaces proches de la nature en milieu urbain.»

Aurelia Wirth

les paysagistes, avec lesquels on ne travaille sinon pas très souvent et qui ont une autre approche. Cela génère de nouveaux points de vue surprenants et de bons projets interdisciplinaires. Il ne faut pas perdre de vue que nous ne pouvons pas exclure la population et devons élargir notre mode de pensée!

Wirth: C'est pourquoi les projets soumis par la population ont aussi toujours le plus de chances d'être mis en œuvre que les projets top-down.

Bayard: Les associations de protection de la nature et des oiseaux sont à cet égard des partenaires essentiels, précisément en ce qui concerne les relations publiques et la sensibilisation de la population. Nous avons d'excellents échanges. C'est l'avantage de travailler au niveau communal. On a un réseau personnel et on se connaît. •

Photos page 24

La photo du haut montre l'agglomération dans la vallée inférieure de la Birse. Au premier plan, le centre d'équitation de Schänzli, où un espace de nature et de détente avec une Birse revitalisée verra le jour dans les années à venir. Photo Fadeout GmbH

Le montage du bas projette dans l'avenir: dans le cadre du projet-phare de la commune de Muttentz, une vaste et nouvelle zone naturelle et récréative sera créée sur les rives de la Birse. À droite se situe la surface renaturée de l'actuel centre d'équitation. À l'arrière-plan, le futur quartier résidentiel et ses six immeubles. La nouvelle zone proche de la nature pourra être utilisée par un vaste public et offrira en même temps des habitats précieux à une flore et une faune variées. Elle contribuera dans une large mesure à la mise en réseau écologique de la région.

Montage nightnurse images, Zurich



Aurelia Wirth est biologiste et dirige le département Environnement dans la commune de Muttentz.



Marc Bayard est biologiste et dirige le secteur Environnement et énergie dans la commune de Reinach.

Sécuriser l'infrastructure écologique

Pour que l'infrastructure écologique fonctionne, les consignes contraignantes sont cruciales concernant la qualité, la quantité et la situation des milieux naturels. Une importance particulière revient à la sécurisation territoriale des aires centrales et des aires de mise en réseau. LENA GUBLER ET ANDRÉ STAPFER

Le 25 avril 2012 pourrait entrer dans l'histoire de la protection de la nature en Suisse. En effet, en ce jour de printemps, le Conseil fédéral a accompli, après consultation, le mandat du Parlement et adopté la Stratégie Biodiversité Suisse (SBS). Sa principale tâche consiste dans la création de l'infrastructure écologique.

Le Conseil fédéral a immédiatement aussi imposé des lignes directrices: l'infrastructure écologique doit consister en zones protégées (appelées par la suite aires centrales) et des aires de mise en réseau. Les aires centrales doivent être des hauts lieux de la biodiversité et être garanties à long terme par des dispositions de protection. Il était également clair pour le Conseil fédéral que le réseau suisse de zones protégées devait être complété et revalorisé le cas échéant et qu'il fallait créer des zones protégées supplémentaires. Et il a souligné qu'il fallait examiner comment sécuriser l'infrastructure écologique.

Emploi différencié des instruments

Le mandat d'examen comprenait notamment un plan sectoriel ou une conception conforme à la loi sur l'aménagement du territoire – au même titre que d'autres infrastructures assorties de conceptions (transport de marchandises, installations sportives, p. ex.) ou de plans sectoriels (transports, lignes électriques, p. ex.). Aucun résultat n'est connu jusqu'à présent à propos de ce mandat d'examen. Le groupe technique Infrastructure écologique s'est donc penché sur la question urgente de la sécurisation du réseau écologique.

Les membres du groupe technique sont parties prenantes pour l'orientation technique de l'infrastructure écologique et viennent de la science (Forum Biodiversité, WSL), des centres de données (InfoSpecies), de la Confédération (OFEV à titre d'invité permanent), des cantons (CDPNP) ainsi que des villes, des parcs suisses et de quelques organisations de protection de la nature. Le groupe proposera un emploi différencié des instruments, car une conception ou un plan sectoriel général et global, tel qu'il est réclamé occasionnellement, ne peut satisfaire aux différentes exigences de l'infrastructure écologique.

Inventaire supplémentaire

Les inventaires conformes à la loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN) sont l'instrument approprié pour la sécurisation de l'infrastructure écologique. Les principales aires centrales de plusieurs milieux naturels (marais, zones alluviales, prairies et pâturages secs ainsi que sites de reproduction des amphibiens) figurent déjà dans les inventaires nationaux de biotopes.

Mais qu'en est-il des surfaces de grande qualité écologique des autres types de milieux? Elles requièrent un inventaire national supplémentaire destiné à garantir les aires centrales de l'infrastructure écologique. Il sera ainsi possible d'assurer que la qualité encore disponible de ces aires soit rapidement mise sous protection et sauvegardée.

Conception et plan sectoriel

L'état actuel des aires centrales existantes en termes d'étendue et de qualité est nettement en-deçà de ce qui est requis pour la conservation des espèces et des milieux naturels de Suisse. Une infrastructure écologique fonctionnelle nécessite forcément une revalorisation et une extension des aires centrales existantes, la création de nouvelles aires centrales et la restauration de milieux autrefois précieux. L'analyse d'InfoSpecies révèle le nombre de surfaces supplémentaires requises par guildes et les régions dans lesquelles elles pourraient se situer (cf. p. 16).

À l'instar des surfaces d'assolement, dont le plan sectoriel a en fait la forme d'une conception conforme à la loi sur l'aménagement du territoire, les cantons doivent être chargés de créer une part déterminée d'aires centrales supplémentaires requises en Suisse au plan national. Concernant leur emplacement, les cantons disposent d'une certaine marge de manœuvre, contrairement aux zones existantes méritant d'être protégées. Pour ce besoin en aires centrales supplémentaires, une conception du Conseil fédéral s'avère donc le meilleur instrument. Il prescrira un objectif de surface par canton; la localisation des surfaces sera ensuite effectuée par les cantons.

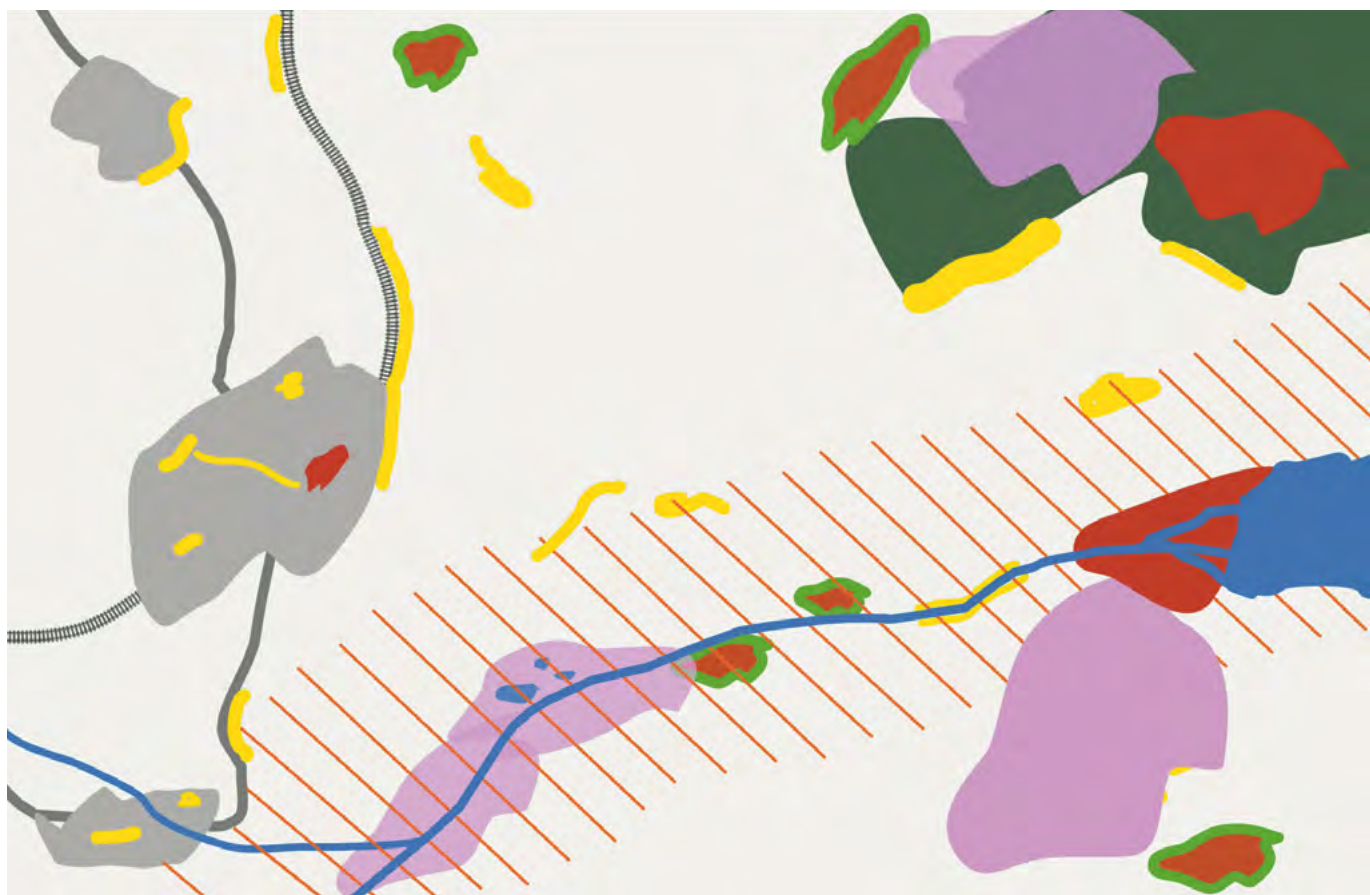
Il faudra également une sécurisation contraignante de la mise en réseau. Les aires de mise en réseau connecteront les aires centrales des divers habitats et populations et rendront le paysage perméable. Elles doivent être correctement placées pour bien fonctionner; un plan sectoriel prescrivant les aires de mise en réseau sera donc l'instrument de planification adéquat. La Confédération synchronisera ses activités territoriales avec un plan sectoriel et les harmonisera avec les cantons.

En résumé, la démarche jugée conforme aux objectifs par le groupe technique comprend:

- › l'établissement d'un nouvel inventaire national des «aires centrales existantes mais non encore sécurisées» en complément des inventaires existants;
- › une conception nationale sur les «nouvelles aires centrales requises pour l'infrastructure écologique» et, partant, un mandat donné aux cantons pour créer les surfaces supplémentaires requises et
- › la consignation des aires de mise en réseau dans un plan sectoriel «mise en réseau de l'infrastructure écologique».
- › L'infrastructure écologique devra en outre être intégrée dans les plans directeurs cantonaux.

Planification nationale solide

Cette démarche techniquement ciblée doit être harmonisée avec la planification actuelle des cantons. L'OFEV a chargé les cantons d'effectuer une première planification technique d'ici 2024 (cf. p. 10). Une planification surfacique contraignante dans les cantons



Sécuriser les valeurs actuelles de l'infrastructure écologique

- Sauvegarder dans une grande qualité et étendre les objets d'inventaires nationaux existants ainsi que les zones protégées locales et cantonales, et les intégrer dans l'infrastructure écologique à titre d'aires centrales déjà garanties.
- Sécuriser les milieux d'importance nationale dignes de protection non encore sécurisés et situés hors inventaires actuels par le biais d'un nouvel inventaire national, et les intégrer dans l'infrastructure écologique à titre d'aires centrales; même chose pour les objets locaux et cantonaux.
- Sécuriser à long terme les biotopes-relais et corridors extensifs et richement structurés fonctionnels existants en tant qu'éléments constitutifs des aires de mise en réseau.

Atteindre l'état-cible requis

- Restaurer et créer les aires centrales supplémentaires requises d'importance nationale, cantonale et locale, et les sécuriser sur la base de directives scientifiquement fondées en matière de quantité et de qualité, et selon une conception conforme à l'art. 13 LAT.
- /// Définir territorialement et sécuriser les aires de mise en réseau d'importance nationale requises pour l'interconnexion des aires centrales et des biotopes-relais et les modes d'exploitation favorisant la perméabilité dans un plan sectoriel conforme à l'art. 13 LAT.

présuppose toutefois l'existence d'une planification supérieure à l'échelle nationale. Sinon, les services cantonaux n'auront pas de soutien national et il leur manquera un moyen important de faire valoir les préoccupations de la biodiversité. En l'absence des directives fédérales requises, l'ancrage de l'infrastructure écologique dans les cantons sera difficilement réalisable, car d'autres intérêts, susceptibles de s'appuyer sur des schémas directeurs et des plans sectoriels, bénéficieront d'un poids supérieur. De plus, tous les cantons ne pourront pas coordonner totalement leur planification avec celle des nombreux cantons voisins – comme l'exigerait un réseau national.

La marche à suivre proposée par le groupe technique au plan national, avec un inventaire des aires centrales existantes, une conception pour les nouvelles aires et un plan sectoriel pour la mise en réseau, est conforme à l'objectif de sécurisation à long terme de l'infrastructure écologique. Il faut en effet une planification nationale fondée, faute de quoi le risque est grand que les

premières planifications cantonales soient simplement réunies sur une carte de la Suisse et présentées comme étant l'infrastructure écologique de la Suisse. Cela n'aurait pas l'impact souhaité. Le Conseil fédéral a décidé qu'il fallait avoir aménagé une infrastructure écologique fonctionnelle d'ici 2040. Cela donne le cadre et le temps nécessaires pour que les premières planifications cantonales en cours et les exigences d'une planification nationale fondée (y compris inventaire, conception et plan sectoriel) soient harmonisées. •

» **LENA GUBLER** est collaboratrice scientifique à l'Institut fédéral de recherche WSL. **ANDRÉ STAPFER** soutient les cantons, les services fédéraux et les ONG dans la promotion de la nature et du paysage. Ils se chargent ensemble du bureau du groupe technique Infrastructure écologique. Celui-ci s'est constitué en mai 2018 afin de soutenir la mise en place de l'infrastructure écologique.

» Contact info@oekologische-infrastruktur.ch

»» Pour de plus amples informations www.infrastructure-ecologique.ch



Les races traditionnelles d'animaux de rente, partenaires d'une infrastructure écologique fonctionnelle

Bon nombre de surfaces de l'infrastructure écologique requièrent une exploitation adaptée pour sauvegarder et promouvoir la diversité biologique. Dans les régions de montagne en particulier, les races d'animaux de rente légers et robustes conviennent bien, car elles entraînent une érosion moindre du sol et s'opposent à l'embroussaillage et aux espèces envahissantes. La commercialisation ciblée des produits de ces races peut aussi s'avérer intéressante sur le plan économique. WALTRAUD KUGLER ET PHILIPPE AMMANN

La diversité biologique des prairies et pâturages, des pâturages boisés et des selvas d'Europe et, en particulier, de l'arc alpin résulte de modes d'exploitation traditionnels et ancestraux. Le pacage ou la fauche est nécessaire pour préserver la diversité. Depuis longtemps, un reboisement des prairies s'opère toutefois dans les régions de montagne. Et ce reboisement persiste en Suisse. Depuis 1985, les surfaces boisées ont progressé de 589 km². L'évolution a suivi une courbe en U: alors que les surfaces boisées progressaient en moyenne chaque année de 23 km² par an entre 1985 et 1997, cette valeur a chuté à 10 km² durant la période d'observation suivante (1997-2009), pour ensuite grimper à 22 km² par an pendant la période la plus récente (2009-2018) (OFS 2021). Sont notamment concernés les prairies et pâturages secs riches en espèces ainsi que les bas-marais d'importance nationale et régionale.

Non seulement la superficie mais aussi la qualité des zones écologiquement précieuses sont menacées. Pour y remédier, il faut des mesures d'exploitation durable assorties d'objectifs bien définis. Les races traditionnelles d'animaux de rente peuvent fournir une contribution importante à cet égard. La sensibilité à un mode d'exploitation adapté aux conditions naturelles et à la composition des espèces a toutefois disparu dans une large mesure au cours des 50 dernières années.

Adaptation à la nature

Actuellement, les cantons travaillent à la planification de l'infrastructure écologique dans le cadre des conventions-programmes du secteur environnemental. Au niveau de la mise en œuvre, l'entretien et l'utilisation des surfaces doivent être garantis à long terme. À ce sujet, une analyse des traditions paysannes peut s'avérer très précieuse: pendant des millénaires, les animaux domestiques et les plantes cultivées ont fait l'objet d'une sélection ciblée et adaptée aux divers sites, cultures, conditions climatiques et modes de vie locaux. Il en a résulté des milieux riches en espèces (prairies, pâturages, bas-marais, champs, vergers, p. ex.) ainsi que des variétés qui se distinguent d'une région à l'autre. Ces variétés, très locales, ont en outre vu prospérer une riche diversité génétique.

Cependant, l'élevage moderne de rendement a produit des animaux de plus en plus grands et de plus en plus lourds, à qui le fourrage des prairies et pâturages traditionnels ne suffit plus pour

qu'ils fournissent le rendement attendu. Les animaux lourds ne peuvent se déplacer aussi facilement sur le terrain que les races traditionnelles. C'est pourquoi ils ne peuvent guère être exploités dans les régions de montagne où les coteaux sont parfois raides. De plus, les races de haut rendement telles que la Brown Swiss ou la Holstein-Frisonne pie noire causent davantage de dégâts dus au piétinement (risque d'érosion) et aux excréments (apports supérieurs en nutriments) qu'une race plus petite, plus légère, mais moins productive.

Des études menées au col de l'Albula ont révélé que les surfaces sur lesquelles paissent depuis longtemps des bovins Highland d'élevage extensif hébergent en moyenne davantage d'espèces végétales différentes que les pâturages de bovins productifs (Pauler et Schneider 2020). Cela s'explique avant tout par le comportement alimentaire et les déplacements différents de ces bovins d'élevage extensif, qui ont une forte incidence sur la végétation des pâturages.

Multiplés avantages

Les nombreuses surfaces alpines ne peuvent être conservées que par le pacage, moins intensif en main-d'œuvre et moins coûteux que le fauchage. Beaucoup d'espèces végétales sauvages apparentées aux plantes cultivées (voir encadré) sont favorisées par le pacage, ce qui permet de préserver la diversité génétique de ces *crop wild relatives*. Les races traditionnelles d'animaux de rente, pour lesquelles ProSpecieRara s'engage depuis des décennies, conviennent particulièrement bien. En raison de leur mobilité et de leur plus faible poids, elles sont aujourd'hui volontiers utilisées dans les pâturages extensifs, pâturages boisés, vergers et selvas.

De plus, le comportement alimentaire de ces races ne manque pas d'intérêt et il est de plus en plus souvent abordé dans les études scientifiques: le mouton d'Engadine se nourrit de l'écorce de l'aune vert et peut évincer cet arbuste problématique des surfaces alpines qui ne sont plus exploitées (Bühlmann et al. 2013). Les chèvres bottées, les grises des montagnes et d'autres races de chèvres traditionnelles peuvent également servir à lutter contre les néophytes invasifs, car elles sont friandes, par exemple, des pousses de renouée du Japon. Le pacage traditionnel de moutons et de chèvres empêche en outre l'établissement de la renouée du Japon. Au Tessin, un projet démarrera bientôt avec

Crop Wild Relatives (CWR) et protection de la nature

Le terme de *crop wild relatives* désigne les espèces sauvages apparentées à nos plantes cultivées. Comme elles présentent une grande variabilité génétique, elles constituent une ressource importante pour la sélection et l'adaptation des espèces et des variétés de plantes cultivées – notamment au vu du changement climatique. Une adaptation au niveau de la sélection requiert un grand nombre de génotypes différents. La conservation de prairies historiques revêt donc une importance capitale pour la sauvegarde de cette ressource.

En tant qu'élément des communautés végétales naturelles, les CWR représentent une interface entre la protection de la nature et la conservation des plantes cultivées. Environ 50 % de la flore suisse (à l'exception des plantes ornementales) est considérée comme CWR. La liste prioritaire actuelle des CWR comporte 285 espèces. Parmi les exemples connus figurent la ciboulette sauvage (*Allium schoenoprasum*), présente dans les zones humides et ancêtre de notre poireau, le céleri à fleurs nodales (*Apium nodiflorum* = ache noueuse) ou l'alchémille (*Alchemilla* sp.) en tant que plante aromatique et médicinale. Bon nombre de ces espèces se sont développées sur des prairies extensives traditionnelles et des sites humides ou secs.

des cochons noirs des Alpes, qui sont censés combattre la propagation de la fougère aigle. Les premières expériences montrent que ces animaux réussissent à extraire les racines du sol. Cependant, les possibilités d'utilisation de races anciennes dans la lutte contre les néophytes invasifs se heurtent souvent à d'autres réglementations telles que la législation sur la protection des eaux. Ces animaux ne peuvent pas simplement être envoyés sur le terrain à brouter. Une gestion scrupuleuse et parfois coûteuse des pâturages ainsi que leur observation sont essentielles.

Un marketing de niche intéressant

Au cours des dernières années, des labels locaux et régionaux ont été développés, comme le label de qualité de ProSpecieRara, pour la commercialisation de races traditionnelles, afin de mieux mettre en valeur les produits des animaux moins productifs. À une époque où nous prenons conscience de notre consommation excessive de viande, il paraît judicieux de miser, en certaines occasions, sur une viande de qualité, qui s'est développée lentement en plein air et aide à préserver la nature et la diversité biologique dans les régions de montagne. Ces arguments sont surtout précieux dans le marketing de niche. Un autre aspect de l'utilisation des races (traditionnelles) d'animaux de rente en montagne est ce que l'on appelle le «furniture of the landscape» (le mobilier du paysage), ainsi qu'un défenseur de la nature croate l'avait un jour formulé: pour les touristes, une vache en train de paître fait tout simplement partie du paysage alpin. •



Sabots robustes, grande stabilité et frugalité caractérisent la *Capra grigia*, la chèvre grise des montagnes. Elle peut contribuer à la lutte contre l'embroussaillage. Photo ProSpecieRara



La vache grise rhétique se déplace sans difficulté sur les pâturages abrupts. Photo ProSpecieRara

» WALTRAUD KUGLER est responsable de projet auprès de la fondation SAVE (sauvegarde des variétés agricoles en Europe, bureau de Saint-Gall). PHILIPPE AMMANN est responsable du secteur animaux et commercialisation chez ProSpecieRara. » Contact office@save-foundation.net
 »» Bibliographie et liens biodiversity.scnat.ch/hotspot

Nouvelles du Forum Biodiversité Suisse

Bilan du congrès SWIFCOB «30×30»

Au moins 30 % de la surface terrestre et maritime de la planète doit être protégée d'ici 2030 et servir en priorité à la promotion de la biodiversité. Cet objectif est actuellement débattu dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique et doit encore être adopté cette année. Qu'implique cet objectif pour la Suisse? Comment parvenir à assurer les surfaces requises dans une qualité adéquate au-delà des limites sectorielles? Quels sont les défis et les solutions potentielles au niveau de la mise en œuvre? C'est notamment autour de ces questions qu'a gravité le congrès SWIFCOB 2022 du Forum Biodiversité Suisse de la SCNAT, qui a réuni par zoom quelque 400 spécialistes. Le congrès était soutenu par les offices fédéraux de l'environnement (OFEV) et de l'agriculture (OFAG).

Franz Perrez, ambassadeur de l'environnement et chef de la division des Affaires internationales à l'OFEV, a donné un aperçu des négociations internationales. Il a souligné que la Suisse avait un grand intérêt dans ce cadre mondial ambitieux. «La biodiversité ne peut fonctionner qu'à l'échelle transfrontalière, et les causes de son appauvrissement ont une dimension internationale», a précisé Franz Perrez.

Markus Fischer, codirecteur de l'Institut de botanique de l'Université de Berne et membre du Multidisciplinary Expert Panel du Conseil mondial de la biodiversité (IPBES), souhaite plein succès à la délégation suisse. Il espère toutefois aussi que la Suisse ne sera pas seulement à la tête d'une coalition de bonne volonté, mais qu'elle commencera aussi par son propre sol et qu'elle transformera en conséquence la place commerciale et financière suisse. Car environ la moitié de l'empreinte écologique de la Suisse se situe à l'étranger.

Bruno Oberle, directeur de l'UICN, a souligné qu'il était de plus en plus difficile de trouver des surfaces susceptibles d'être déclarées zones protégées. Il voit un gros potentiel dans les surfaces vouées à une utilisation multifonctionnelle. «Étant donné que l'agriculture dans le monde est à 80 % responsable de la destruction des milieux naturels, nous ne pourrions éviter de nous préoccuper des nouveaux systèmes d'exploitation agricoles respectueux de la biodiversité.» D'une manière générale, la qualité écologique devrait davantage faire partie de l'objectif 30×30. La Suisse est bien préparée, comme l'UE, pour intégrer l'objectif 30×30. Dès 2012, dans sa Stratégie Biodiversité, le Conseil fédéral avait cité comme objectif la mise en place d'une infrastructure écologique. 10 ans après l'adoption de cette stratégie, les cantons travaillent maintenant à la planification de cette infrastructure écologique (cf. p. 10). Il importe de connaître à cet égard l'étendue des surfaces écologiquement précieuses de Suisse et d'identifier le besoin de revalorisation. Une étude menée par InfoSpecies à la demande de l'OFEV, et présentée par Stefan Eggenberg et Blaise Petitpierre, d'Info Flora, répond à ces questions (cf. p. 16).

Il faut des solutions courageuses et novatrices pour réaliser l'objectif 30×30 – aussi et précisément en Suisse. Raffael Ayé, de Bird-Life Suisse, et Sarah Pearson, de Pro Natura, ont présenté leurs propositions concernant la manière de relever ce défi. Ils revendiquent notamment une forte vision d'avenir nationale pour l'infrastructure écologique, une plus grande importance accordée à la biodiversité dans l'aménagement du territoire et un nouvel instrument de la loi sur la nature et le paysage, afin de surmonter l'inertie actuelle au niveau de la création de zones protégées (cf. p. 26).



Illustration Christoph Biedermann

Regula Benz, du Bureau d'écologie de Neuchâtel, a souligné que bon nombre d'espèces cibles de même que la biodiversité fonctionnelle ne pouvaient être préservées et promues que dans des processus culturels optimisés sur le plan agroécologique, économes en ressources et respectueux de la biodiversité; les mesures «in-crop» doivent compléter les mesures «off-crop». Plusieurs projets pilotes montrent que cela peut fonctionner.

Urs Känzig, responsable du département Promotion de la nature du canton de Berne, espère l'engagement et la créativité de toutes et de tous – ainsi que la volonté de compromis, et non seulement

dans la protection de la nature. «De nouveaux deals sont nécessaires», a affirmé Urs Käzig. «Nous devons être plus courageux et penser dans de plus grandes dimensions», a également revendiqué Pierre-Alain Oggier, du canton du Valais. Selon lui, les zones protégées existantes – et en particulier celles d'importance nationale – offriraient beaucoup plus de potentiel que celui exploité actuellement.

Christian Wiskemann, du bureau quadra gmbh, a présenté les enseignements que l'on pouvait tirer de la mise en place de l'infrastructure écologique nationale à partir du projet «Réseau du Pfannenstil». Selon lui, un problème majeur résiderait dans le fait que les cantons sont loin des surfaces. «L'approche régionale est donc le bon moyen de mettre en œuvre l'infrastructure écologique», a précisé Christian Wiskemann. La mise en place de structures régionales requiert du temps et doit donc s'engager dès maintenant.

Le débat de clôture était consacré à la question de savoir quelles mesures étaient maintenant nécessaires pour que la Suisse ne soient pas les mains vides dans dix ans par rapport à l'objectif 30x30. Hans Romang, chef de la division Biodiversité et paysage à l'OFEV, a souligné que les travaux liés à l'infrastructure écologique avaient bien débuté et que les cantons pouvaient disposer de bases importantes. «L'impulsion est là!», selon Hans Romang. Florian Altermatt, président du Forum Biodiversité Suisse, a souligné le rôle de la science dans ce processus. «La recherche a détaillé et révélé l'état et l'évolution de la biodiversité au cours des vingt dernières années et identifié les causes du changement», a expliqué Florian Altermatt. La recherche aura toujours un rôle à jouer selon lui, s'il s'agit par exemple d'introduire une exploitation multifonctionnelle des surfaces.

Dans sa synthèse finale, Daniela Pauli, responsable du Forum Biodiversité, a constaté l'émergence évidente d'un consensus par rapport à l'opportunité de l'objectif 30x30, qui est aussi scientifiquement fondé. Il ne s'agirait pas en fin de compte d'ajouter des pourcentages, mais de garantir les surfaces nécessaires à la sauvegarde de la biodiversité en quantité suffisante, dans une qualité adéquate et selon une répartition judicieuse. (GK)

> Rapport détaillé du congrès biodiversity.scnat.ch/swifcob

Connaissez-vous notre bulletin d'information IBS?

Sous le titre «Information Biodiversité Suisse IBS», ce bulletin jouit d'une grande popularité et il est envoyé aujourd'hui à 2200 personnes. Après chaque envoi, l'option «plus d'informations» est activée au moins 1000 fois. Les lecteurs et lectrices restent ensuite assez longtemps sur le site pour lire les articles. Il semble s'agir principalement d'un public de spécialistes que des titres exigeants ne découragent pas. Depuis le premier IBS paru en mai 2003, plus de 1900 articles ont été publiés, tous disponibles en ligne et faciles à trouver grâce à la recherche en plein texte. Chaque semaine, des dizaines d'articles archivés sont ainsi consultés.

Soigneusement traités sur le plan rédactionnel, nos articles informent des personnes de l'administration, de la société civile et de l'économie privée, ainsi que les chercheurs et chercheuses, les journalistes, les étudiant-e-s et le grand public intéressé au sujet des résultats de la recherche, des rapports et des manifestations liées à la biodiversité ainsi que des thèmes transversaux. On nous dit parfois en feed-back que notre bulletin contient surtout des informations négatives. Nous prenons cela au sérieux, mais la pression persistante sur les milieux naturels a pour effet que la recherche biodiversitaire s'intéresse fortement aux répercussions négatives. Pour qu'IBS ne sape pas trop le moral de notre lectorat, nous intégrons aussi en permanence des travaux surprenants ou fascinants. N'hésitez pas à nous contacter pour des propositions d'articles. (SIs)

> Si vous ne connaissez pas encore le bulletin d'information, vous pouvez vous abonner ici biodiversity.scnat.ch/ibs

>> Contact sascha.ismail@scnat.ch

Pertinence des options de l'IPBES pour la Suisse

Dans son rapport de 2018 sur l'Europe et l'Asie centrale et dans son rapport mondial de 2019, le Conseil mondial pour la biodiversité (IPBES) souligne la nécessité d'une transformation de la politique, de l'économie et de la société en faveur d'un comportement plus durable. Il présente à cet égard les possibilités d'intervention et les leviers les plus prometteurs et il les concrétise par de nombreuses suggestions destinées à divers domaines.

À la demande de l'Office fédéral de l'environnement, le Forum Biodiversité a examiné la pertinence de ces options pour plusieurs secteurs d'activité de Suisse en collaboration avec le bureau Interface Politikstudien ainsi que d'autres spécialistes. Le rapport formule des recommandations d'action sectorielles et suprasectorielles. Il est notamment censé servir de base à l'élaboration des prochaines étapes du plan d'action lié à la Stratégie Biodiversité Suisse. Il constitue également une base scientifiquement fondée pour le dialogue avec divers secteurs d'activité au sujet de la prise en compte de la biodiversité. Une fiche d'information est prévue pour faciliter l'accès au thème. (JGu)

> Téléchargement du rapport biodiversity.scnat.ch/publications

>> Contact jodok.guntern@scnat.ch

La biodiversité en image



Illustration Christoph Biedermann

L'infrastructure écologique: une œuvre communautaire

Les travaux liés à l'infrastructure écologique sont en cours. Scientifiques, bureaux d'études et centres de données élaborent les bases de sa planification, mise en œuvre et mise en valeur, comme le montre le présent HOTSPOT. Cantons, parcs et communes, agricultrices, forestiers et défenseurs de la nature, entreprises et particuliers revalorisent des surfaces dans tous les milieux et toutes les régions. Les nouvelles pièces du puzzle complètent les surfaces précieuses existantes au profit de la biodiversité – peu à peu, un réseau de vie fonctionnel pourrait ainsi voir le jour.

Le Forum Biodiversité Suisse a établi une vue d'ensemble des activités pertinentes liées à l'infrastructure écologique. Elles vont des études scientifiques à la formation et à la communication en passant par les stratégies et les planifications. Cette vue d'ensemble a pour but de favoriser les bénéfices mutuels et de réunir les nombreuses pièces du puzzle pour aboutir à un réseau cohérent, fonctionnel et efficace. Cette vue d'ensemble doit être complétée en permanence. Pour cela, nous sommes tributaires de votre aide: faites-nous part de vos projets.

› Vue d'ensemble disponible sur biodiversity.scnat.ch/hotspot

›› Contact jodok.guntern@scnat.ch