

Les valeurs et les services de la nature en Suisse

Résumé du projet de recherche inter- et transdisciplinaire ValPar.CH



Le projet de recherche ValPar.CH

Dans le cadre du « Plan d'action de la Stratégie Biodiversité Suisse (PA SBS) », l'équipe de recherche interdisciplinaire ValPar.CH a mené le projet pilote « Valorisation de l'infrastructure écologique dans les parcs d'importance nationale » sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Dans un contexte d'utilisation durable des ressources, l'équipe ValPar.CH a analysé la valeur de la nature d'un point de vue écologique, social et économique. A l'aide de scénarios, elle a évalué les développements possibles d'un réseau fonctionnel d'habitats et les instruments nécessaires pour garantir son utilisation durable.

Des méthodes de recherche variées et innovantes

L'équipe de recherche a modélisé l'évolution de la biodiversité et des services écosystémiques à l'horizon 2060 à partir de la situation actuelle, en tenant compte des changements attendus en matière de climat et d'utilisation du sol. L'effet des politiques publiques et des instru-

ments de planification a également été pris en compte.

L'équipe de recherche a recueilli par des interviews et des sondages les différentes visions d'avenir des acteurs (exploitants agricoles et forestiers, population, autorités, ONG environnementales). Différents groupes de personnes ont pris part à des ateliers participatifs dans les régions étudiées (parcs naturels régio-

naux Jurapark Aargau, Beverin, Gruyère Pays-d'Enhaut et Pfyn-Finges).

Le concept de « services écosystémiques » ou de contributions de la nature au bien-être humain, a permis à l'équipe ValPar.CH d'obtenir une vision globale des valeurs de la nature (fig. 1) et de leurs usages potentiels. Une cartographie étendue des services écosystémiques disponibles en Suisse a ainsi été réalisée.

Forte dynamique et valeurs élevées pour la société et l'économie

L'équipe de recherche ValPar.CH a développé des approches méthodologiques variées, des outils et des solutions pour soutenir la planification et la valorisation du réseau écologique d'habitats de valeur aux niveaux national, cantonal, régional et local. Les analyses de ValPar.CH montrent en particulier que :

- Les changements attendus en matière de climat et d'utilisation du sol entraînent, selon les scénarios, des modifications plus ou moins marquées du paysage, avec des effets sur la biodiversité et l'offre en services écosystémiques. Selon le développement désiré, les zones présentant une offre importante en certains services écosystémiques peuvent être identifiées afin de garantir des surfaces et des corridors adéquats pour la biodiversité du futur. La lutte contre l'embroussaillage des pâturages boisés, particulièrement riches en espèces, des régions alpines joue un rôle important à cet égard. Les modélisations

de ValPar.CH sur la répartition future des espèces et sur l'offre possible en services écosystémiques à l'échelle de la Suisse constituent une base importante pour la planification et la gestion de la biodiversité et des services écosystémiques.

- La majorité de la population accorde une grande importance à la biodiversité et souhaite qu'elle soit préservée. Les expériences et les souvenirs marquent la perception et la relation de la population avec la nature et le paysage environnant. Les lieux que la population locale apprécie recourent souvent les zones présentant une biodiversité élevée et une offre importante en services écosystémiques. La forte identification avec le paysage et sa gestion traditionnelle favorise ainsi le soutien à la gestion de la biodiversité et des services écosystémiques.

- Les services écosystémiques apportent des avantages économiques qui ont été évalués pour la première fois en Suisse (pour 15 services écosystémiques). Par exemple, la valeur monétaire de l'évitement des inondations grâce aux zones humides est estimée à 6200 francs par hectare et par an. Les secteurs économiques qui dépendent directement des services écosystémiques (p. ex. l'agriculture, la production de boissons ou d'énergie, l'approvisionnement en eau, le tourisme), leurs fournisseurs et les secteurs en aval (p. ex. l'industrie alimentaire) ont généré en Suisse une valeur ajoutée brute d'au moins 29 milliards de francs en 2019. Elles contribuent à hauteur de 6,2 % à l'emploi total en Suisse. Il existe donc un intérêt

Des habitats interconnectés sont la base de la biodiversité et des services écosystémiques

L'objectif d'un réseau écologique d'habitats de valeur (ou « infrastructure écologique ») est de mettre à disposition des animaux et des plantes des espaces de vie appropriés et reliés entre eux. Un tel réseau constitue la base de nombreux services écosystémiques comme la régulation du climat, la production de denrées alimentaires et de fourrage, les loisirs ou les liens d'attachement avec la nature. Pour que ce réseau soit fonctionnel à long terme, il faut non seulement garantir les surfaces nécessaires, mais aussi disposer d'un mode de gestion capable d'assurer leur qualité. Une telle gestion doit définir des mesures d'entretien et leur financement, les responsabilités respectives, un dispositif de monitoring, mais aussi prévoir la capacité de modifier les périmètres géographiques (échange de surfaces, intégration de nouvelles surfaces, etc.), afin de s'adapter, par exemple, aux effets des changements climatiques.

économique à préserver et à promouvoir l'offre future en services écosystémiques. Les conflits d'objectifs dans le domaine de la biodiversité et des services écosystémiques sont nombreux et les surfaces disponibles sont limitées : il est donc primordial de coordonner les instruments de différentes politiques publiques en mobilisant en particulier le rôle de médiation de personnes et d'institutions clés au niveau régional.

Recommandations pour la promotion de la biodiversité et des services écosystémiques

Sur la base des résultats du projet ValPar.CH, l'équipe de recherche a formulé cinq recommandations centrales pour les différents niveaux administratifs et territoriaux ainsi que pour différents groupes cibles. En substance, les recommandations montrent comment garantir la biodiversité et les services écosystémiques en intégrant les valeurs sociales et économiques, qui favorisent une large acceptation par la population, et en tenant davantage compte de la dynamique des changements futurs. Ces recommandations viennent renforcer les planifications des cantons en matière d'« infrastructure écologique » et aident à leur mise en œuvre.

Recommandation

A Respecter la dynamique – garantir et gérer les potentiels

La planification de la biodiversité et des services écosystémiques doit prendre en compte de manière flexible les évolutions futures et protéger et inclure en priorité les zones qui continueront à remplir leurs fonctions dans des conditions changeantes.

B Intégrer les points de vue sociaux et économiques dans les processus de planification et de décision

La protection à long terme et la mise en réseau des habitats nécessitent le soutien des parties prenantes et des personnes concernées. Leurs connaissances, leurs valeurs et leurs préoccupations doivent être entendues grâce à des processus de participation appropriés.

C Tenir compte des différentes catégories de valeurs dans la communication et l'éducation à la nature afin de renforcer l'acceptation

Les expériences positives dans la nature renforcent l'identification de nombreuses personnes avec la nature. Elles représentent une clé pour favoriser la compréhension de la biodiversité et des services écosystémiques, et ainsi l'acceptation des mesures de protection et d'entretien.

D Confier à des organes régionaux la responsabilité de la planification et de la concrétisation d'un réseau écologique d'habitats de valeur (« infrastructure écologique »)

En raison de l'utilisation intensive de l'espace, il est important de renforcer la coordination avec d'autres usages du sol et d'intégrer les institutions régionales dans les processus de planification. L'échelle régionale renforce l'identification et l'engagement des parties concernées. La condition préalable est de disposer de ressources et de compétences adéquates.

E Concevoir un programme pour garantir la biodiversité et les services écosystémiques à long terme

La mise en œuvre et la gestion durable d'une « infrastructure écologique » fonctionnelle doivent être assurées dans un programme (incluant le financement, le suivi, la prise en compte des dynamiques).

Prochaines étapes possibles

- Comparer les planifications en cours en matière de protection de la nature, du paysage et de l'environnement avec les modélisations ValPar.CH (scénarios, zones préférentielles et catégories de changement de paysage) et les utiliser pour le développement futur de l'« infrastructure écologique ».
- Sensibiliser les bénéficiaires de la biodiversité aux risques induits par la dynamique du paysage et les inciter à prendre des mesures adéquates.
- Utiliser les données et les méthodes de ValPar.CH pour compléter les systèmes de monitoring existants en Suisse.
- Introduire les processus participatifs dans les processus de planification et garantir leur financement.
- Prendre davantage en compte les points de vue sociaux et économiques sur la nature.
- Utiliser des méthodes innovantes telles que les randonnées participatives afin d'intégrer les valeurs de la société.
- Concevoir des offres de soutien pour les médiateurs.
- Développer des offres de formation et d'information.
- Intégrer les exigences en matière de formation et d'information dans les offres de soutien existantes.
- Concertation avec les politiques sectorielles pour l'orientation et le financement des structures régionales.
- Développer un portefeuille pour la gestion régionale d'un réseau écologique d'habitats de valeur.
- Renforcer et soutenir les structures organisationnelles régionales.
- Élaborer un programme pour une « infrastructure écologique » fonctionnelle sur la base des planifications cantonales.
- Prendre en compte un réseau écologique d'habitats de valeur dans le Projet de territoire Suisse.
- Utiliser les archétypes de paysage pour la gestion intégrée de la protection de la nature, de l'agriculture, de la sylviculture et d'autres utilisations du territoire.
- Assurer la mise en œuvre de la Conception « Paysage suisse ».

La perspective écologique

Le changement climatique et les modifications de l'utilisation du sol modifieront fondamentalement les conditions naturelles ainsi que le paysage de la Suisse au cours des prochaines décennies. De nombreux êtres vivants subiront un changement fondamental de leurs conditions de vie. Les caractéristiques des espaces naturels changent, tout comme l'offre en services écosystémiques. L'équipe ValPar.CH propose, grâce à des projections couvrant l'ensemble du territoire jusqu'en 2060, des bases et des instruments qui permettent de réagir à cette situation et d'intégrer ces données changeantes dans la planification.

Les modélisations de la répartition des espèces et des services écosystémiques élaborées par l'équipe ValPar.CH permettent d'obtenir une image à haute résolution et à grande échelle de la biodiversité et des services écosystémiques en Suisse à l'heure actuelle et dans le futur. Ces modélisations permettent d'évaluer l'évolution de la biodiversité et des services écosystémiques de manière générale, mais aussi de manière spécifique, pour des espèces ou des services écosystémiques précis. Les cartes développées montrent, notamment, qu'il faut s'attendre à d'importants déplacements des habitats de plusieurs

espèces à moyen terme, surtout en raison des changements climatiques. Dans l'ensemble, les modélisations offrent des informations essentielles pour les politiques de protection de la nature ainsi que pour les décisions stratégiques des secteurs économiques concernés.

Répartition potentielle des espèces en Suisse

Des modèles de répartition des espèces (Species Distribution Models, SDM) permettent, sur la base de variables environnementales et de données d'observation, de prédire la répartition des espèces sur l'ensemble du territoire suisse à l'heure actuelle ainsi que pour différents horizons temporels jusqu'en 2100 (fig. 1). Les modèles combinent les principales avancées méthodologiques réalisées ces dernières années.

L'équipe ValPar.CH a établi des cartes pour plus de 7000 espèces indigènes et exotiques envahissantes ainsi que pour 15 indicateurs de services écosystémiques, avec une résolution spatiale de 25 mètres. Compte tenu des incertitudes liées au grand nombre de facteurs à prendre en compte et à leurs interactions complexes, ces cartes prévisionnelles présentent des imprécisions. Elles sont toutefois utiles, car elles permettent d'observer la situation actuelle sur l'ensemble du territoire et d'estimer les évolutions futures.

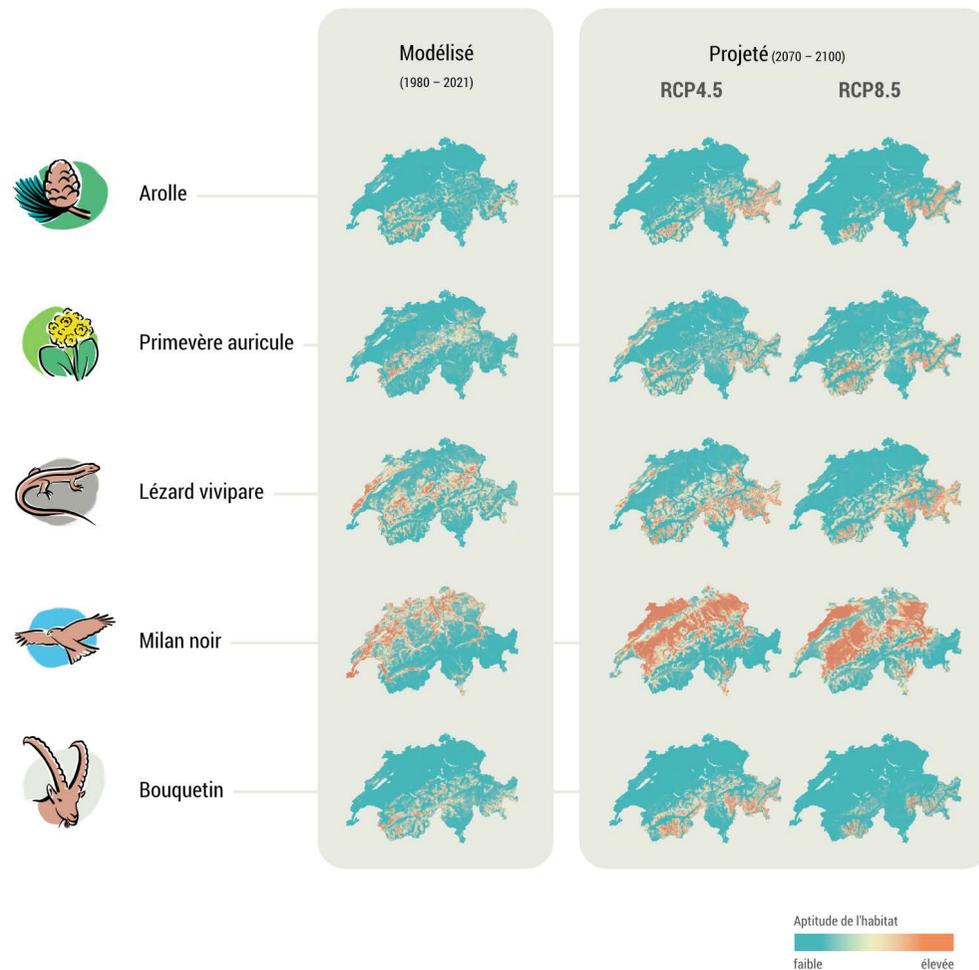


Fig. 1 : Distribution modélisée d'espèces sélectionnées pour la période 1980-2021 et à l'horizon 2070-2100 en tenant compte de deux scénarios climatiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Le déplacement des aires de répartition en altitude est clairement visible [figure basée sur Adde et al., 2023].

Offre actuelle et future en services écosystémiques

ValPar.CH a analysé les relations spatiales et fonctionnelles entre la biodiversité et les services écosystémiques. Cette analyse permet de prédire quelles espèces sont liées à la présence de services écosystémiques, ainsi que de faire des prédictions spatiales de la disponibilité des services écosystémiques. Cette méthode permet donc de cartographier la présence actuelle et future d'indicateurs liés aux services écosystémiques.

L'équipe ValPar.CH a établi des cartes représentant la répartition relative de 15 services écosystémiques sur la base d'une modélisation à une résolution de 25 mètres pour l'ensemble de la Suisse (fig. 2). Huit services écosystémiques de régulation, quatre services matériels et trois services non matériels ont été étudiés. Toutes les cartes sont basées sur des données pour la période 2013-2018 et représentent la situation « actuelle ». Elles peuvent être utilisées pour la planification et aider à identifier les zones importantes pour la conservation et le développement des services écosystémiques.

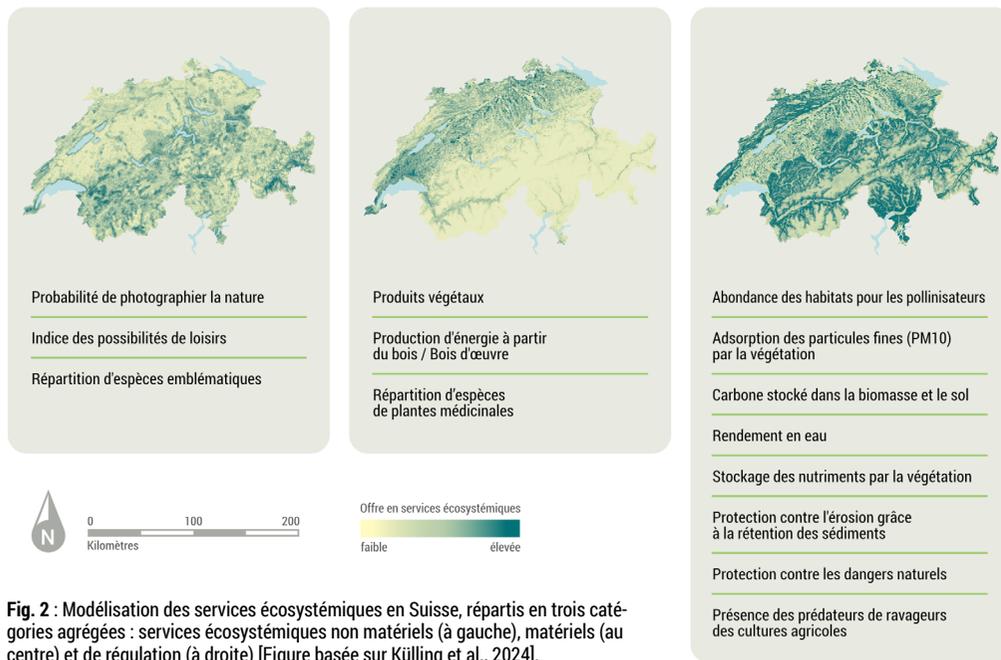


Fig. 2 : Modélisation des services écosystémiques en Suisse, répartis en trois catégories agrégées : services écosystémiques non matériels (à gauche), matériels (au centre) et de régulation (à droite) [Figure basée sur Külling et al., 2024].

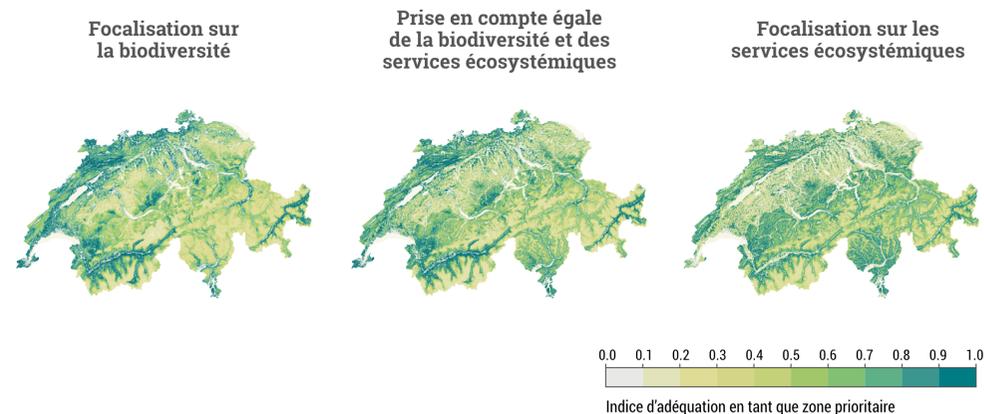


Fig. 3 : Les modélisations de ValPar.CH permettent d'identifier des zones prioritaires pour la biodiversité et les services écosystémiques. Pour la biodiversité, plus de 2500 espèces sont prises en compte, qui sont attribuées à 26 guildes prioritaires (selon InfoSpecies) et 15 services écosystémiques en fonction de leurs exigences en matière d'habitat. Les pixels verts de 25 m x 25 m représentent les zones prioritaires et relativement prioritaires, les zones grises sont peu prioritaires : les cartes représentées montrent différentes pondérations allant d'une focalisation sur la biodiversité (à gauche) à une prise en compte égale de la biodiversité et des services écosystémiques (au milieu) et à une focalisation sur les services écosystémiques (à droite). Selon les cas, il peut être recommandé de varier les pondérations qui peuvent donc différer de celles représentées ci-dessous [figure basée sur Külling et al., 2024 ; Külling et al., in preparation ; Rutishauser et al. 2023].

Zones prioritaires pour la biodiversité et les services écosystémiques

L'approche adoptée dans le projet ValPar.CH consiste à représenter spatialement la valeur pour la biodiversité et les services écosystémiques de l'ensemble de la surface de la Suisse – avec une résolution de 25 m x 25 m – (fig. 3), ce qui constitue un apport central pour planifier le réseau écologique d'habitats de valeur sur tous les niveaux de territoire. Cette approche permet d'identifier

les zones prioritaires pour la biodiversité et les services écosystémiques et d'optimiser ainsi les politiques de conservation de la nature, mais aussi de délimiter des zones moins intéressantes pour la biodiversité qui pourraient servir d'autres objectifs, comme le développement urbain. L'approche peut, en outre, aider à identifier les zones présentant un potentiel de restauration écologique.

La perspective sociale

La population suisse entretient une relation étroite et généralement positive avec la nature, qui se fonde sur des expériences et des souvenirs. Presque tout le monde accorde de l'importance à la conservation de la biodiversité. Dans l'ensemble, la manière dont la société valorise la nature constitue une raison importante de conserver et de promouvoir la biodiversité et les services écosystémiques.

Que pensez-vous : la biodiversité a-t-elle augmenté ou diminué au cours des 20 dernières années sur les niveaux suivants ?

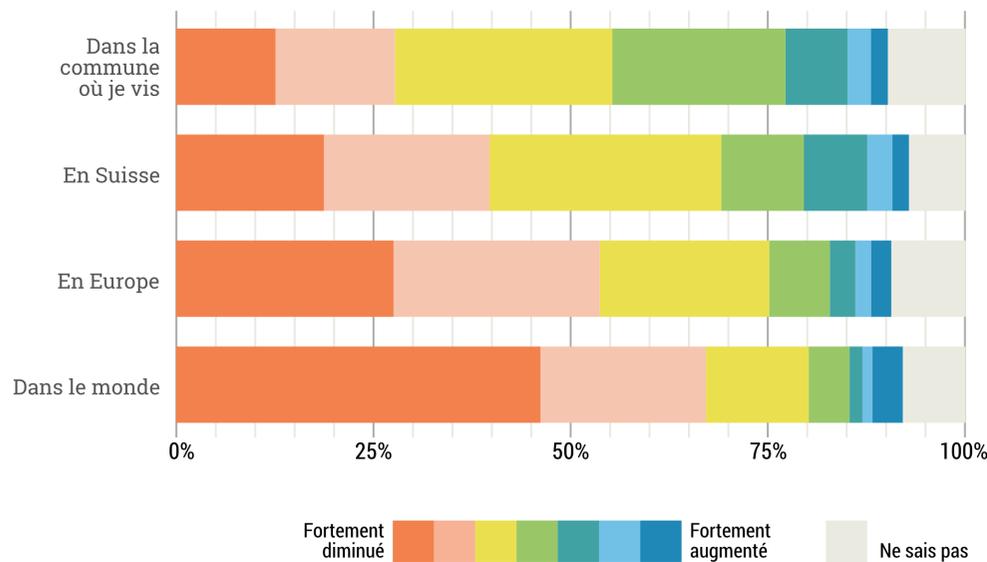


Fig. 4 : Selon l'enquête représentative menée à l'échelle nationale par ValPar.CH, la population suisse perçoit l'évolution de l'état de la biodiversité comme beaucoup plus critique à l'échelle mondiale que sur son propre lieu de résidence [Figure basée sur Novo et al., in preparation].

Perceptions de l'évolution de la biodiversité

ValPar.CH a mené un sondage représentatif à l'échelle nationale. Il en ressort que pour près des trois quarts de la population suisse, un bon état de la biodiversité est très important et que pour seulement 3 %, il n'est pas important. Les perceptions concernant l'évolution de l'état de la biodiversité dépendent de la distance (fig. 4). L'état de la biodiversité à proximité de chez soi est jugé de manière bien plus optimiste qu'au loin. Ces résultats confirment que l'état de la biodiversité en Suisse est jugé trop positivement par la population.

Une grande estime pour la nature

Pour près de la moitié des personnes interrogées, la valeur intrinsèque de la nature est la principale raison pour laquelle la biodiversité mérite d'être protégée, suivie par la préservation des ressources pour les générations futures. L'utilité pour les personnes et l'importance pour l'identité sont également importantes, mais sont citées nettement moins souvent. En raison de leur activité (p. ex. la chasse), certains groupes de population revendiquent une « utilité » de la nature, mais placent néanmoins sa valeur intrinsèque au centre de leurs préoccupations. Les personnes faisant partie d'une association de chasse/pêche accordent ainsi une valeur intrinsèque particulièrement élevée à la nature.

Une compréhension du concept de nature largement ancrée dans la culture

Les études de ValPar.CH le confirment : un tiers des personnes interrogées dans les parcs naturels régionaux étudiés attribuent à la nature une valeur intrinsèque au moins aussi importante que son importance pour l'économie et la société (fig. 5). La motivation principale pour la protection de la nature et une utilisation durable des ressources repose souvent sur des valeurs relationnelles. Les êtres humains ont une relation généralement positive avec la nature, qui est renforcée par les expériences vécues en son sein, dont font partie les activités quotidiennes telles que les promenades en forêt. Si ces relations sont menacées ou perturbées, l'estime pour la nature peut diminuer.

Les valeurs relationnelles découlent autant de la signification culturelle et personnelle que d'éléments spécifiques (des objets, des lieux, des paysages, etc.). Elles sont souvent liées à des souvenirs personnels, des événements historiques, des pratiques sociales, des besoins personnels, etc. L'appréciation de la nature est très individuelle. Par exemple, la « nature intacte » a des significations diverses : ainsi, dans les régions étudiées par ValPar.CH, la population autochtone n'y voit pas seulement une « nature sauvage intacte » ou des zones protégées, mais aussi des zones influencées par l'homme ou des paysages agricoles traditionnels.



La nature façonne notamment les histoires, les identités, les styles de vie, la spiritualité et l'environnement construit et fait ainsi partie intégrante de la culture vécue. Certains habitats aujourd'hui particulièrement riches en espèces, comme les bas-marais ou les prairies sèches, ne sont apparus que suite à l'exploitation agricole. D'autres éléments « artificiels », comme le son des cloches des vaches, sont également considérés comme faisant partie de la nature, au même titre que les lacs de barrage, les animaux de rente ou les paysages viticoles. Même dans de tels paysages marqués par l'homme, de nombreuses personnes se

sentent « dans la nature » et associent cela à des sentiments positifs.

La nature en héritage

Outre les expériences passées, le regard porté sur l'avenir est également important : trois quarts des personnes interrogées en Suisse estiment avoir profité directement ou indirectement de la nature jusqu'à présent, sans avoir contribué activement à sa protection. Presque autant (70%) expriment le souhait de protéger la nature et ses services écosystémiques pour les générations futures, tandis que d'autres personnes mettent plutôt l'accent sur l'utilisation par la génération actuelle.

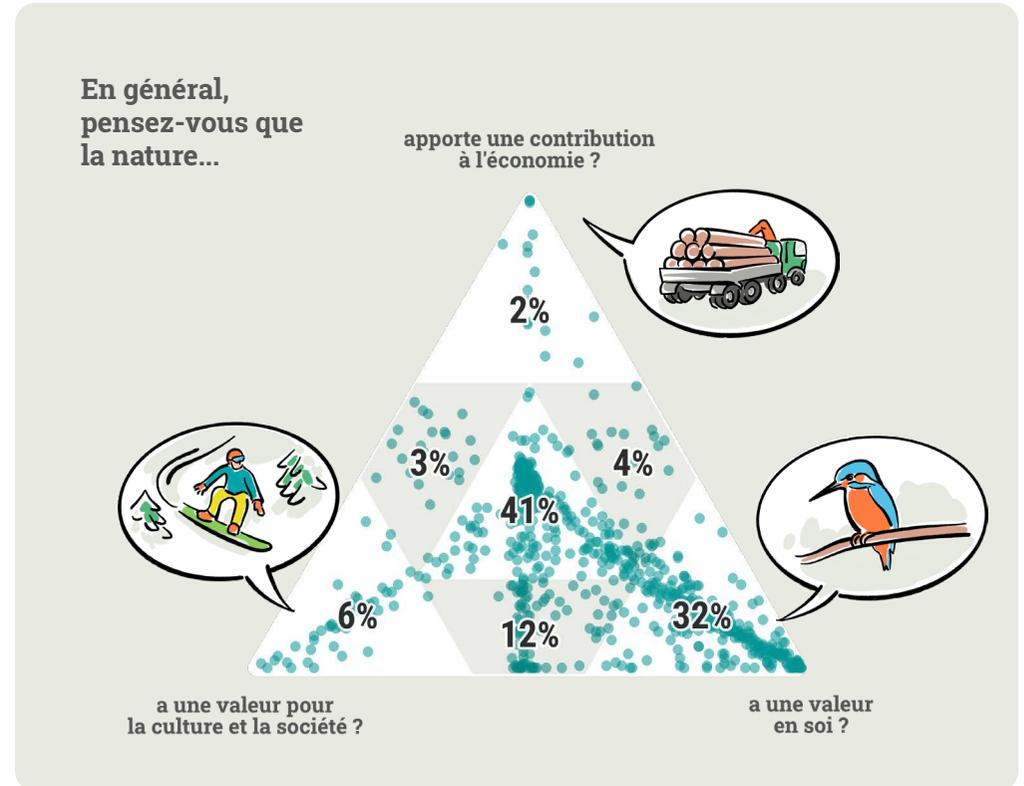


Fig. 5: Évaluation de la nature sur la base d'un sondage représentatif réalisé dans quatre parcs naturels régionaux. La plupart des personnes interrogées (41%) attribuent à la nature une valeur utilitaire, relationnelle et intrinsèque plus ou moins équivalente ; pour un tiers des personnes interrogées, c'est la valeur intrinsèque qui prédomine [figure basée sur Cracco et al. 2024].

La perspective économique

Les services écosystémiques apportent de multiples avantages à la société. ValPar.CH a mesuré leur importance économique de deux manières : d'une part, avec des outils d'évaluation économique appliqués à différents services écosystémiques et, d'autre part, en déterminant la valeur ajoutée économique globale des branches dont les activités reposent sur les services écosystémiques. A l'échelle de la Suisse, certains services écosystémiques génèrent des valeurs monétaires de plusieurs milliards de francs. En 2019, les branches économiques étudiées dans ValPar.CH ont généré au moins 4,2 % de la valeur ajoutée brute totale de la Suisse et employé plus de 250 000 personnes (en équivalents plein temps).

L'évaluation monétaire des services écosystémiques présente de nombreuses difficultés méthodologiques, car peu de services écosystémiques sont négociés sur les marchés. Par conséquent, les prix du marché ne sont que peu disponibles pour l'évaluation économique des services écosystémiques. De plus, pour un domaine donné, il n'est souvent possible de monétiser que certains aspects des services écosystémiques. Enfin, le degré de précision de l'évaluation dépend aussi

fortement de la disponibilité des données, de leur résolution spatiale et de la méthode de collecte.

L'équipe ValPar.CH a estimé les valeurs monétaires de 15 services écosystémiques sélectionnés en utilisant l'approche de la valeur d'échange. Pour l'évaluation concrète des services écosystémiques, l'équipe ValPar.CH a utilisé un éventail de méthodes d'évaluation différentes. Les valeurs ainsi obtenues fournissent un ordre de grandeur de la valeur marchande potentielle d'un service écosystémique. Elles peuvent également être utilisées pour calculer la valeur monétaire des usages

de certains services écosystémiques dans une région donnée, par exemple pour le territoire d'un canton ou pour l'ensemble de la Suisse.

La situation détermine la valeur économique

Les valeurs monétaires des services écosystémiques dépendent des conditions économiques et réglementaires actuelles et reflètent l'importance actuelle des services écosystémiques pour la société. Elles peuvent évoluer au fil du temps, par exemple en raison de la raréfaction progressive des ressources, des ajustements

réglementaires ou de l'amélioration de la qualité de l'environnement.

Le contexte mondial influence également l'évaluation monétaire des services écosystémiques. La Suisse importe des ressources naturelles à grande échelle. Si, en raison d'une guerre ou d'une crise écologique par exemple, il y a plus de pression pour l'utilisation des ressources locales, l'importance des services écosystémiques indigènes, tels que l'énergie hydraulique ou les denrées alimentaires, et par conséquent, leur valeur économique, augmentera. Dans ce sens, les services écosystémiques ont également un potentiel

Valeur ajoutée brute et emplois sur la base de données économiques de 2019 dans les branches économiques dépendant directement ou indirectement des services écosystémiques (arrondi)

Au total, environ 6% des emplois en Suisse dépendent directement ou indirectement des services écosystémiques [tableau basé sur Nathani & Steg, 2024].

Une partie de la chaîne de valeur	Valeur ajoutée brute (millions de CHF)	Emplois (équivalents plein temps)
Secteurs dépendant directement des services écosystémiques	13 210	155 100
Secteurs de sous-traitance	6650	44 700
Branches en aval	9250	55 800
Total	29 110	255 600
Économie globale	697 050	4 140 250
Part de l'économie totale	4,2%	6,2%

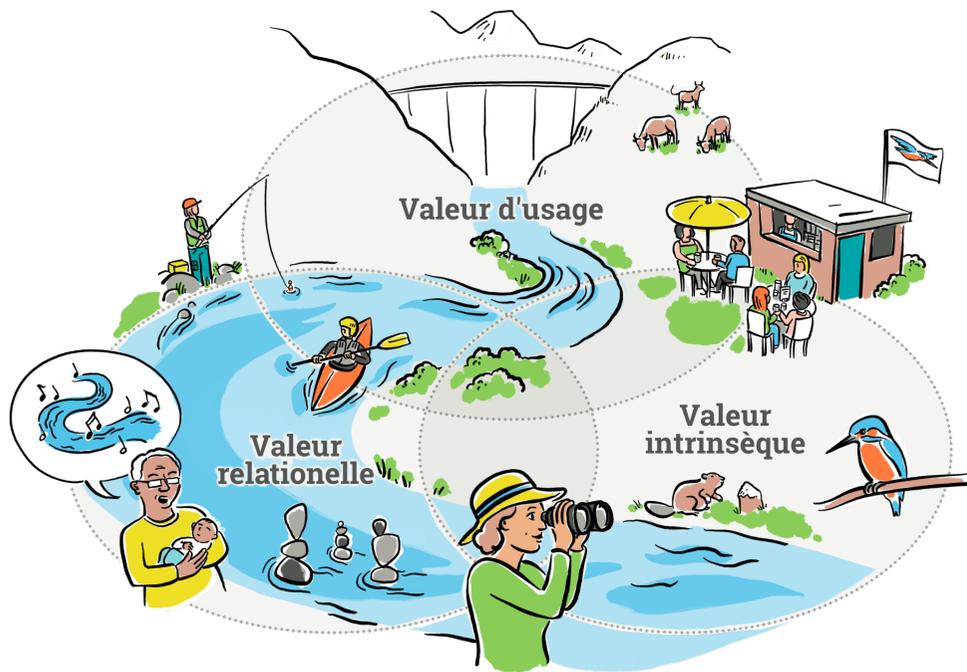


Fig. 6: Les catégories de valeurs utilisées par ValPar.CH illustrées par des exemples. Les limites entre les différentes catégories sont parfois poreuses. Valeur intrinsèque : attribuer une valeur intrinsèque à une entité naturelle signifie la considérer pour elle-même et non pour son utilité pour la société. Valeur d'usage (valeur instrumentale) : attribuer une valeur d'usage à une entité naturelle signifie la valoriser en fonction de son utilité pour la société. Valeur relationnelle : attribuer une valeur relationnelle à une entité naturelle, c'est lui donner une importance particulière découlant des liens personnels, culturels ou professionnels que l'on entretient avec elle.

inhérent très élevé, au sens d'une « valeur d'assurance », pour les situations dans lesquelles la société serait contrainte de se reposer sur des ressources locales.

Des avantages économiques multiples

De nombreux secteurs économiques, dont l'agriculture, profitent fortement des services écosystémiques. Selon les estimations de ValPar.CH, les valeurs moyennes monétaires pour les services écosystémiques du sol s'élèvent à environ 6300 CHF par hectare de terres arables et, selon la zone de production agricole, de 2550 à 4800 CHF par hectare de prairie. Un autre exemple est la régulation des parasites par des espèces animales telles que les rapaces qui réduisent les populations de campagnols (93 à 164 CHF/ha selon les hypothèses retenues sur la probabilité du sinistre). Le tourisme bénéficie également directement des services écosystémiques, notamment des services non matériels liés au bien-être et aux loisirs.

Un facteur pertinent de l'économie suisse

Le potentiel économique global de la biodiversité et des services écosystémiques est élevé, car des pans entiers de l'économie dépendent directement des services écosystémiques, notamment l'agriculture, la production de boissons, la production d'énergie, l'approvisionnement en eau

ou le secteur touristique. S'y ajoutent les fournisseurs et les secteurs économiques en aval, comme l'industrie alimentaire, dont la performance économique dépend indirectement des services écosystémiques. D'autres secteurs, tels que l'industrie pharmaceutique et le secteur de la santé, n'ont pas pu être étudiés dans le cadre du présent projet de recherche. Ces résultats doivent ainsi être considérés comme des estimations prudentes, car elles n'incluent que les secteurs fortement dépendants des services écosystémiques.

Selon les données économiques, les branches prises en compte en Suisse ont généré en 2019 une valeur ajoutée brute d'au moins 29 milliards de francs, basée directement ou indirectement sur les services écosystémiques (voir tableau). Cela correspond à une part de 4,2 % de la valeur ajoutée brute totale de la Suisse, soit l'équivalent de la valeur ajoutée du secteur des assurances. Plus de 250 000 employés (équivalents temps plein) travaillent dans les branches soutenues par les services écosystémiques. Cela correspond à 6,2 % de l'emploi total en Suisse, c'est-à-dire un peu plus que la part de l'emploi dans le secteur de l'éducation.

Planifier pour la biodiversité et les services écosystémiques – Défis et solutions possibles

La planification et la réalisation d'un réseau écologique d'habitats tout comme sa gestion à long terme représentent des défis considérables. Parmi ceux-ci, les conséquences des changements climatiques et de l'utilisation du sol sur les conditions naturelles seront parmi les plus importantes dans les décennies à venir. À l'aide de scénarios et de modélisations, l'équipe ValPar.CH a étudié de manière approfondie les effets possibles de ces changements sur les espèces et les services écosystémiques. Il en ressort qu'une focalisation sur les services écosystémiques peut également être bénéfique pour la biodiversité.

Les scénarios ValPar.CH montrent pour la première fois comment, en Suisse, la biodiversité et les services écosystémiques peuvent évoluer d'ici 2060 en fonction des changements attendus du climat et de l'utilisation du sol. Si les tendances actuelles de l'urbanisation et de l'abandon des surfaces agricoles (dans les régions de montagne) se poursuivent, les paysages de la Suisse se modifieront considérablement au cours des prochaines décennies et les types de paysages tels que les paysages alpins ou les pâturages boisés deviendront rares (voir fig. 7). Les

scénarios illustrent l'ampleur possible de tels changements. Ils montrent également le rôle important de la gestion de ces zones pour l'avenir de la biodiversité (voir recommandation A). Si les conditions cadres favorisent généralement des utilisations moins intensives, la biodiversité en profite. Il en résulte des situations

gagnant-gagnant : une gestion du sol qui met l'accent sur l'approvisionnement de la population en services écosystémiques est également bénéfique pour la biodiversité. En revanche, les modes de gestion qui exigent une séparation stricte entre la « protection » et l'« utilisation » de la biodiversité peuvent conduire à des résultats

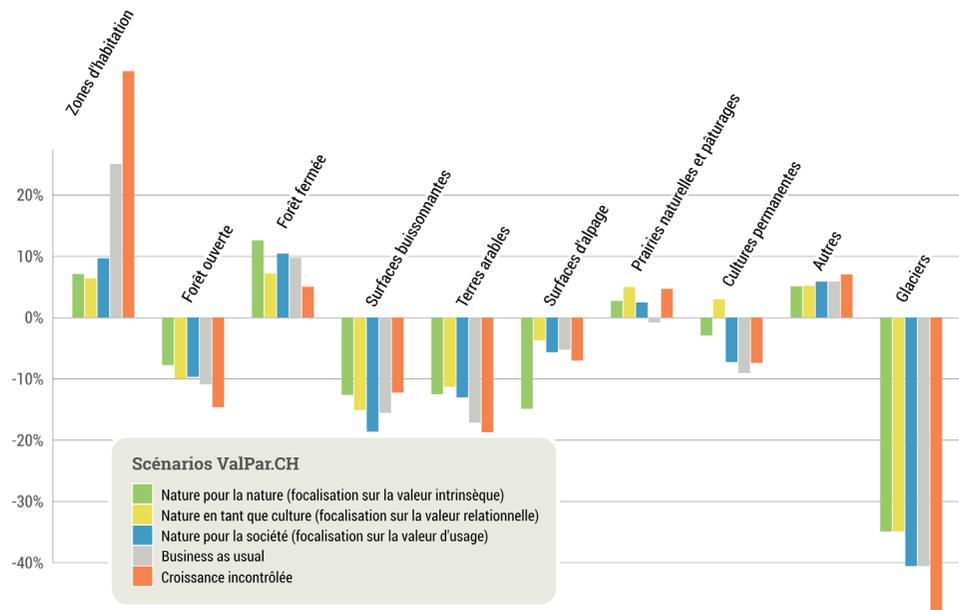


Fig. 7 : Les changements climatiques et socio-économiques attendus entraînent des transformations de certains types de paysage. Le graphique montre les changements en pourcentage des différents types d'utilisation du sol entre 2020 et 2060 selon les cinq scénarios ValPar.CH « Nature pour la nature (focalisation sur la valeur intrinsèque) », « Nature en tant que culture (focalisation sur la valeur relationnelle) », « Nature pour la société (focalisation sur la valeur d'usage) », « Business as usual » et « Croissance incontrôlée » [figure basée sur Black et al., 2024].

décevants ou à des blocages si elles sont mal mises en œuvre.

Planifier la biodiversité et les services écosystémiques à l'échelle du paysage

Avec les « archétypes paysagers », l'équipe ValPar.CH a développé une méthode permettant de saisir les valeurs de la biodiversité et les services écosystémiques produits par les structures paysagères, ce qui rend visibles les points d'ancrage et les synergies potentielles avec d'autres politiques sectorielles. En collaboration avec les acteurs régionaux, l'équipe ValPar.CH a par exemple développé des stratégies de gestion détaillées pour les différents archétypes paysagers du canton de Genève (fig. 8), qui intègrent aussi bien des instruments économiques et financiers (p. ex. incitations économiques, financement d'éléments de liaison, etc.) que des instruments juridiques et réglementaires (p. ex. normes de construction, plans de zones). Si l'on considère l'évolution temporelle des archétypes selon les différents scénarios de ValPar.CH, la « robustesse » des services écosystémiques face aux changements devient visible, tout comme la marge de manœuvre pour contrôler cette évolution. Ainsi, une diminution qualifiée de robuste des services écosystémiques indique qu'un recul est à prévoir dans tous les scénarios de développement et que les mesures visant à augmenter l'offre de services écosystémiques seront moins efficaces.

Mise en œuvre coordonnée au niveau régional

D'un point de vue spatial, les besoins en surface pour la biodiversité et les services écosystémiques peuvent entrer en concurrence avec les utilisations intensives du sol, notamment pour l'agriculture ou les usages récréatifs. Il est donc nécessaire, en plus de la politique de protection de la nature, d'impliquer davantage les différentes politiques sectorielles dans la gestion de la biodiversité et des services écosystémiques et d'intensifier les synergies. Certaines de ces politiques disposent déjà d'instruments de planification spatiale qui pourraient être utilisés davantage pour la gestion du réseau écologique d'habitats de valeur ou éventuellement pour le compléter en termes de surface.

L'échelle régionale offre un grand potentiel pour la gestion de la biodiversité et des services écosystémiques (voir recommandation D). Différents instruments tels que les contributions à la qualité du paysage, les outils de développement de l'espace rural ou la Nouvelle politique régionale (NPR) reposent sur une gouvernance régionale. Ils offrent un potentiel de synergie pour la mise en œuvre de mesures à incidence spatiale. Le niveau régional permet aussi de réunir autant les expertises locales que celles des échelons supérieurs et garantit la prise en compte des valeurs sociales. Les parcs d'importance nationale comptent également parmi ces territoires : les organes respon-

sables des parcs disposent d'un capital de confiance et peuvent utiliser les coopérations existantes pour améliorer la mise en œuvre de différentes politiques publiques au niveau local et régional.

Un aménagement du territoire avec une composante flexible

Les besoins en surfaces pour la biodiversité et les services écosystémiques vont évoluer quantitativement et spatialement au cours des prochaines décennies. Il faudra adapter en conséquence la répartition des surfaces (voir recommandation A). Il manque aujourd'hui des instruments permettant de réagir à cette situation. L'équipe ValPar.CH estime qu'il faudrait développer un mécanisme permettant une flexibilité spatiale, comparable au contingentement et aux mesures de compensation des surfaces d'assolement. L'équipe de recherche propose de rédiger un programme (voir recommandation E) qui présente les mesures d'entretien de la biodiversité et des services écosystémiques, leur financement, le monitoring, mais aussi les éventuelles adaptations dues aux changements attendus en matière de climat et d'utilisation du sol, en les intégrant dans les politiques sectorielles concernées.

Faire participer la population

La volonté fondamentale de conserver et de promouvoir la biodiversité parmi la population ainsi que sa forte identification à la nature constituent des raisons solides

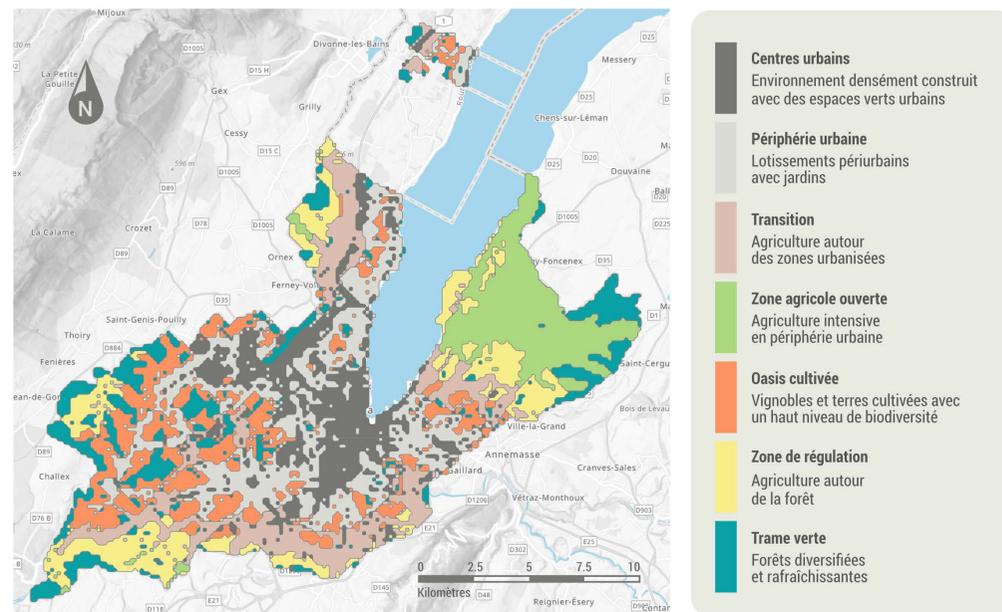


Fig. 8 : L'analyse des archétypes montre la forte fragmentation de l'espace en habitats naturels, semi-naturels et en espaces bâtis. Une gestion appropriée permettrait de surmonter cette dichotomie : en milieu urbain, comme dans les archétypes « Centres urbains » ou « Périphérie urbaine » par la création de grandes surfaces protégées reliées entre elles, de « jardins urbains » et la « désimpermeabilisation » ; dans les archétypes à dominante agricole, comme les « Zone agricole ouverte » ou « Oasis cultivée » par l'extensification de l'agriculture, l'augmentation des prestations de pollinisation, ou la plantation de haies et la revitalisation des rivières [illustration basée sur Wicki et al., 2023].

pour renforcer la participation de la population à l'objectif de maintenir la biodiversité et les services écosystémiques fonctionnels sur le long terme (voir recommandation B). Il existe toutefois un décalage entre l'état réel de la biodiversité, qui se dégrade, et la perception plutôt positive qu'en a la population. Des offres de formation et d'information au niveau local et régional pourraient aider à réduire cet écart et à renforcer le soutien popu-

laire à la tâche intergénérationnelle que constitue la sauvegarde de la biodiversité et des services écosystémiques. L'équipe ValPar.CH propose des idées pour la communication et les offres de formation (voir recommandation C).

Impressum

Éditeur

Équipe de recherche ValPar.CH

Universität Zürich (UZH), Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Université de Lausanne (UNIL), ETH Zürich (ETHZ), Université de Genève (UNIGE)

L'équipe de recherche est seule responsable du contenu.

Mandant de ValPar.CH

Office fédéral de l'environnement (OFEV)
Division Biodiversité et paysage

Auteur · e · s

Urs Steiger, steiger texte konzepte beratung, Lucerne
Roger Keller, Universität Zürich
Emmanuel Reynard, Université de Lausanne
Adrienne Grêt-Regamey, ETH Zürich

Groupe de pilotage ValPar.CH (par ordre alphabétique)

Norman Backhaus (UZH), Raushan Bokusheva (ZHAW),
Adrienne Grêt-Regamey (ETHZ), Antoine Guisan (UNIL),
Roger Keller (UZH), Daniel Kübler (UZH),
Anthony Lehmann (UNIGE), Emmanuel Reynard (UNIL),
Urs Steiger (steiger texte konzepte beratung),
Gretchen Walters (UNIL)

Groupe d'accompagnement

Office fédéral de l'environnement (OFEV, divisions
Biodiversité et paysage, Économie et Innovation, Forêt),
InfoSpecies, SCNAT – Forum Biodiversité, SCNAT –
Plateforme Sciences et Politique

Littérature

Toutes les publications citées – et d'autres – sont librement
accessibles sur le site du projet www.valpar.ch.

Mise en page/graphiques

Ralph Sonderegger

Cette publication est également disponible en allemand.
La langue originale est l'allemand.



Universität
Zürich ^{UZH}



Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



UNIL | Université de Lausanne



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE