



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la
communication DETEC
Office fédéral de l'environnement OFEV
Division Espèces, écosystèmes, paysages

Résultats du suivi des effets de la protection des biotopes – résumé État 2019

Éditeur

Office fédéral de l'environnement (OFEV)

L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

Comité de pilotage

Gabriella Silvestri (OFEV) et Rolf Holderegger (WSL)

Direction de projet

Glenn Litsios (OFEV) et Ariel Bergamini (WSL)

Auteurs

Ariel Bergamini¹, Christian Ginzler¹, Benedikt R. Schmidt², Angéline Bedolla¹, Steffen Boch¹, Klaus Ecker¹, Ulrich Graf¹, Helen KÜchler¹, Meinrad KÜchler¹, Oliver Dosch², Rolf Holderegger¹

¹*Institut fédéral de recherches WSL, 8903 Birmensdorf*

²*info fauna karch, 2000 Neuchâtel*

Rédaction

Gregor Klaus

Traduction

Service linguistique de l'OFEV

Photos

WSL et info fauna karch

Référence

Bergamini A., Ginzler C., Schmidt B.R. et al. (2019) : Résultats du suivi des effets de la protection des biotopes –résumé. Édit. : Office fédéral de l'environnement (OFEV), Berne, 20 pages.

Rapport complet avec des chiffres détaillés

Téléchargement sur : <https://biotopschutz.wsl.ch>

© OFEV 2019

Table des matières

Résumé _____	4
Les biotopes d'importance nationale _____	5
Le Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse _____	6
Tout savoir sur les mesures _____	8
Modifications des hauts-marais _____	10
Modifications des bas-marais _____	12
Modifications des prairies et pâturages secs _____	14
État des zones alluviales _____	16
Modifications des sites de reproduction de batraciens _____	18
Rôle clé des biotopes d'importance nationale _____	20

Résumé

Les surfaces protégées constituent des instruments indispensables pour préserver et promouvoir la biodiversité. En Suisse, cinq types de milieux naturels sont couverts par les inventaires des biotopes d'importance nationale : les hauts-marais et les marais de transition, les bas-marais, les zones alluviales, les sites de reproduction de batraciens ainsi que les prairies et pâturages secs. Ces inventaires contiennent quelque 6831 objets (état 2019) dont la surface et la qualité doivent être conservées intactes.

Depuis 2012, les changements survenus dans les biotopes d'importance nationale sont recensés dans le cadre du Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse, qui est assuré par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL). Des relevés effectués sur le terrain et des analyses de vues aériennes permettent de contrôler si les biotopes évoluent conformément aux objectifs de protection. Le premier relevé a été achevé en 2017 ; les anciens et les nouveaux relevés ont de plus été comparés.

Les résultats montrent que les biotopes d'importance nationale se dégradent et perdent en qualité écologique. Les prescriptions légales ne sont donc pas remplies. Plusieurs grandes évolutions sont constatées :

- Ces 20 dernières années, les hauts-marais se sont enrichis en nutriments et se sont asséchés.
- Les bas-marais se sont également asséchés. La couverture boisée a progressé et la part des espèces marécageuses typiques a diminué.
- Une augmentation des ligneux a aussi été constatée dans les prairies et les pâturages secs, notamment sur le versant sud des Alpes. Les milieux naturels sont également devenus plus riches en nutriments.
- Dans les sites de reproduction de batraciens, les objets ont en moyenne perdu au moins une espèce de batracien. Les populations de crapauds calamites et de crapauds accoucheurs, des espèces en danger, continuent de fortement baisser.

Si les évolutions négatives prédominent, des changements positifs sont toutefois observés au niveau régional :

- La couverture boisée diminue dans les hauts-marais du Plateau.
- La part des espèces figurant sur la Liste rouge est restée constante dans les hauts et les bas-marais.
- Le recul de certaines espèces de batraciens a ralenti ou s'est même arrêté durant ces quinze dernières années.

Ces avancées ont été possibles grâce aux mesures conjointes de la Confédération, des cantons et d'autres acteurs. Elles ne doivent cependant pas occulter le fait que la plupart des sites évoluent dans un sens contraire aux objectifs de protection. La protection et l'entretien des biotopes d'importance nationale sont encore insuffisants. Il faut poursuivre les mesures et les renforcer de toute urgence.

Avec la Stratégie Biodiversité Suisse et le plan d'action s'y rapportant¹, la Confédération s'emploie à lutter contre le déclin de la biodiversité dans sa globalité et sur l'ensemble du territoire. En 2016, le Conseil fédéral a en outre adopté le financement de mesures d'urgence visant à combler les principaux déficits de mise en œuvre, notamment dans les biotopes d'importance nationale. Au cours des prochaines années, les données collectées en continu dans le cadre du Suivi des effets permettront d'évaluer le degré de réussite des mesures.

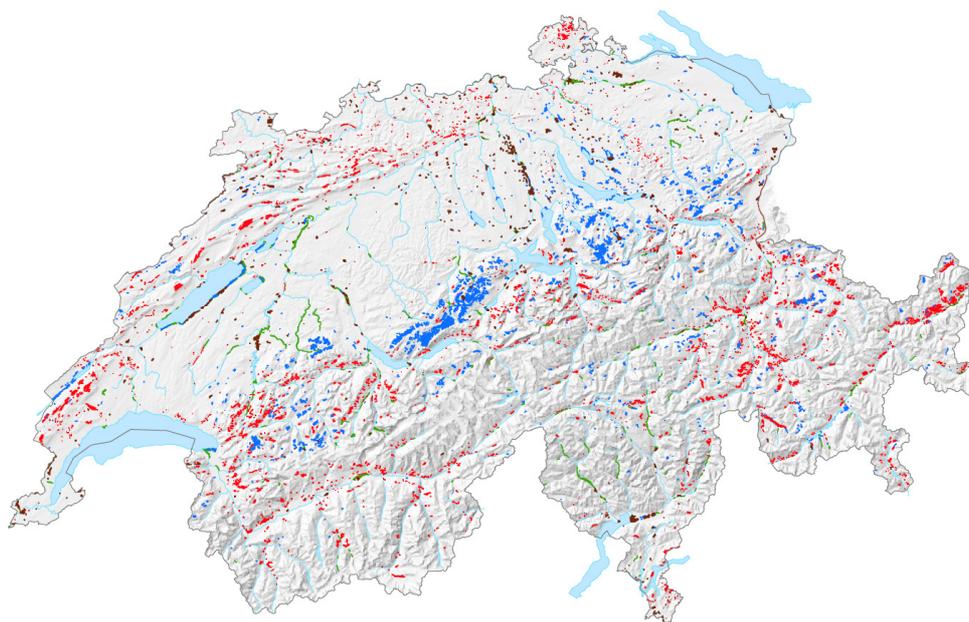
¹ Plan d'action du Conseil fédéral (2017) : plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse. Office fédéral de l'environnement (édit.), Berne, 50 pages.

Les biotopes d'importance nationale

Bon nombre de milieux naturels typiques et caractéristiques de Suisse ont subi de lourdes pertes au cours des siècles passés,² ce qui a fait fortement chuter les populations de nombreuses espèces animales, végétales et fongiques.^{3 4}

C'est pourquoi, en 1987, le Parlement suisse a défini un cadre légal pour la préservation à long terme des milieux naturels d'importance nationale (art. 18a LPN). La Confédération s'est vu conférer la compétence de déterminer l'emplacement des milieux naturels écologiquement importants et de définir des objectifs de protection contraignants, après avoir consulté les cantons compétents pour la protection des sites. À ce jour, des inventaires de biotopes nationaux ont été créés pour cinq types de milieux naturels : les hauts-marais et les marais de transition (ordonnance en vigueur depuis 1991), les bas-marais (en 1994), les zones alluviales (en 1992), les sites de reproduction de batraciens (en 2001) ainsi que les prairies et pâturages secs (en 2010).

Depuis la révision des inventaires fédéraux en 2017, la surface totale des biotopes d'importance nationale représente 2,2 % du territoire suisse. Ils constituent les piliers de l'infrastructure écologique, un réseau national composé de milieux naturels précieux d'un point de vue écologique. Du fait de sa fonction de prestataire (p. ex. tourisme, loisirs, stockage du carbone, protection contre les crues), l'infrastructure écologique est tout aussi indispensable à la prospérité de notre pays que « l'infrastructure technique » (p. ex. routes, voies ferrées, conduites d'eau et lignes électriques).



Distribution géographique des biotopes d'importance nationale. En bleu : haut et bas-marais ; en vert : zones alluviales ; en rouge : prairies et pâturages secs ; en noir : sites de reproduction de batraciens.

² Lachat T. et al. (2011) : Perte de milieux naturels précieux. Dans : Lachat et al. (Red.) : Évolution de la biodiversité en Suisse depuis 1900. Avons-nous touché le fond ? Fondation Bristol, Zurich, Haupt, Berne.

³ Cordillot F., Klaus. G. (2011) : Espèces menacées en Suisse. Synthèse listes rouges, état 2010. Office fédéral de l'environnement, Berne. État de l'environnement n° 1120, 111 pages.

⁴ OFEV (édit.) (2017) : Biodiversité en Suisse : état et évolution. Synthèse des résultats de la surveillance de la biodiversité, état 2016. Office fédéral de l'environnement, Berne. État de l'environnement n° 1630, 60 pages.

Le Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse

Le Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse est un programme à long terme de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL). Il étudie les changements survenus dans les biotopes d'importance nationale et évalue si leur évolution est conforme aux objectifs de protection. Chaque cycle de relevés dure six ans ; le deuxième cycle de relevés s'achèvera en 2023.

La surveillance de l'état de la biodiversité est une tâche fixée dans l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage, une partie contraignante de la Convention sur la diversité biologique de Rio et donc un objectif important de la Stratégie Biodiversité Suisse. Les données recueillies sont primordiales pour la politique de protection de la nature et pour d'autres domaines politiques ayant une forte influence sur la biodiversité, comme l'agriculture et la sylviculture ou l'aménagement du territoire.

La Suisse dispose de quatre programmes de surveillance dédiés à la biodiversité. Ils couvrent différents niveaux et domaines de la diversité biologique, et se complètent ainsi parfaitement (cf. encadré). En 2017, l'OCDE s'est félicitée du renforcement de la surveillance de la biodiversité sur le long terme.

Biodiversité : les programmes de surveillance de la Confédération

Le **Monitoring de la biodiversité en Suisse (MBD)** a été créé en 2001. Ce programme surveille les effets à long terme des changements climatiques sur l'évolution de la biodiversité, à l'aide d'un réseau d'échantillonnage mis en place dans toute la Suisse.

Le **Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse** est un programme conçu sur le long terme, dédié aux biotopes d'importance nationale. La présente publication en résume les premiers résultats.

Lancé en 2015, le programme de surveillance « **Espèces et milieux agricoles** » (**ALL-EMA**) suit l'évolution de la diversité des végétaux et des milieux naturels dans les paysages agricoles.

Les **Listes rouges** contiennent des informations sur le degré de menace pesant sur les espèces. Celui-ci est surtout déterminé à partir des fluctuations de taille de population, la superficie de la répartition géographique des espèces.

Le Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse surveille l'état et l'évolution de tous les biotopes d'importance nationale (hauts et bas-marais, zones alluviales, sites de reproduction de batraciens et prairies et pâturages secs PPS). Il met ainsi l'accent sur les milieux naturels les plus précieux et les plus menacés sur le plan écologique.

Ce programme lancé par l'OFEV est mené au WSL, en étroite collaboration avec ce dernier. Il vise principalement à évaluer si les biotopes d'importance nationale évoluent conformément aux objectifs de protection légaux, et si leur surface et leur qualité se maintiennent. Des relevés effectués sur le terrain et des analyses de vues aériennes sont pour cela examinés.

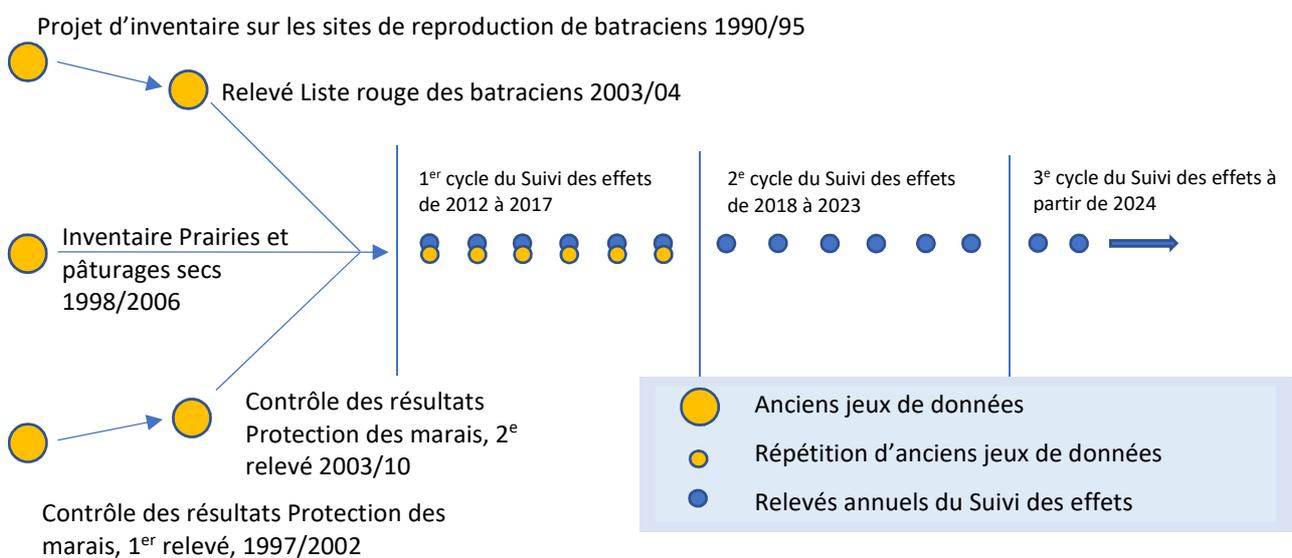
Lors des relevés sur le terrain, un échantillonnage représentatif sur le plan géographique et écologique permet de collecter des données détaillées sur la végétation (dans les marais, les zones alluviales et les PPS) et sur la présence de grenouilles, de crapauds et de tritons (dans les sites de reproduction de batraciens). Un sixième des objets d'importance nationale est

représenté dans l'échantillonnage. Lors de l'analyse des vues aériennes, les modifications de tous les objets d'importance nationale sont documentées.

Chaque cycle de relevés dure six ans. Chaque année, les relevés sur le terrain portent sur un sixième des objets choisi aléatoirement ; pour les interprétations de vues aériennes, il s'agit des objets pour lesquels il existe de nouvelles vues de l'année précédente. Le premier cycle complet de relevés s'est achevé en 2017. Ces relevés permettent de recenser également les modifications légères et lentes, qui surviennent de manière insidieuse et sont à peine visibles.

Un seul cycle de relevés de données obtenues sur le terrain ne suffit pas pour recenser les changements survenus dans les biotopes d'importance nationale, mais permet seulement de constater leur état. Il est toutefois possible d'évaluer les changements grâce à la répétition unique d'anciens relevés (cf. graphique ci-dessous) réalisés dans les marais, les sites de reproduction de batraciens ainsi que les prairies et pâturages secs.

Le Suivi des effets est conçu sur le long terme. Son potentiel pourra être réellement exploité une fois que d'autres cycles de relevés auront été achevés.



Déroulement et jeux de données exploitées pour le Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse

Tout savoir sur les relevés

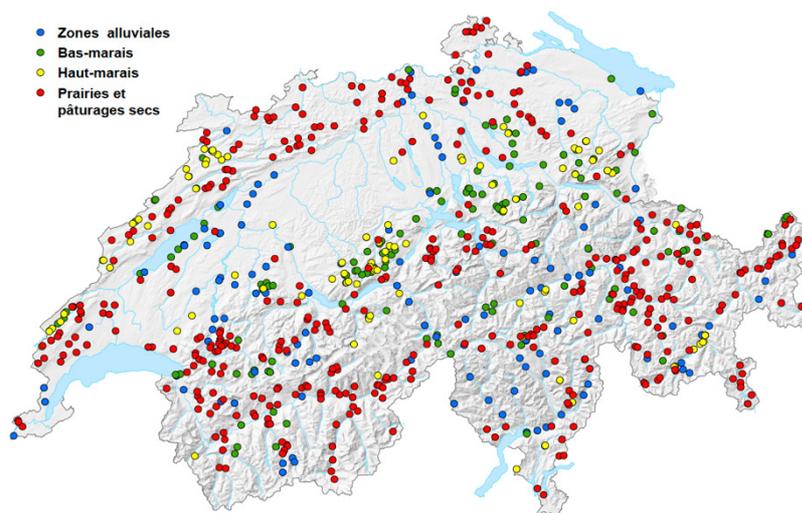
Les biotopes d'importance nationale évoluent-ils conformément aux objectifs de protection ? Leur surface et leur qualité se maintiennent-elles ? Le Suivi des effets donne des réponses à ces questions. Il se compose des trois modules « Végétation », « Télédétection » et « Batraciens ».

Végétation

La végétation de 6902 placettes permanentes, choisies parmi 788 objets des inventaires de biotopes, est examinée. Une sonde magnétique enterrée dans le sol, au centre de chaque placette, et le système satellitaire permettent une localisation précise. Il est ainsi possible de photographier exactement la même surface lors des relevés suivants, tous les six ans.

De forme circulaire, les placettes mesurent dix mètres carrés, conformément aux méthodes du MBD et d'ALL-EMA (cf. page 6). On détermine toutes les plantes vasculaires (aussi les bryophytes dans les marais) présentes dans chaque cercle ainsi que leur fréquence. Dans les zones alluviales, les espèces ligneuses sont aussi recensées sur de plus grandes surfaces circulaires (200 m²).

Les valeurs écologiques sont un élément clé dans l'interprétation de l'état et des modifications des biotopes d'importance nationale. Ils montrent les conditions environnementales optimales pour chaque espèce végétale. Il existe, par exemple, des valeurs sur les substances nutritives et l'humidité du sol, ou sur la luminosité. Les espèces recensées dans relevé de la végétation et leur fréquence permettent de calculer les valeurs moyennes d'un milieu naturel. Les modifications écologiques sont mises en évidence en comparant les valeurs d'anciens et de nouveaux relevés de la végétation. Le nombre d'espèces spécialisées, les espèces exotiques envahissantes et les espèces menacées sont des critères d'évaluation de l'état de la biodiversité.



Répartition des 788 objets des différents biotopes d'importance nationale de la Suisse, dans lesquels la végétation est étudiée. Ces objets contiennent 6902 placettes permanentes d'échantillonnage.

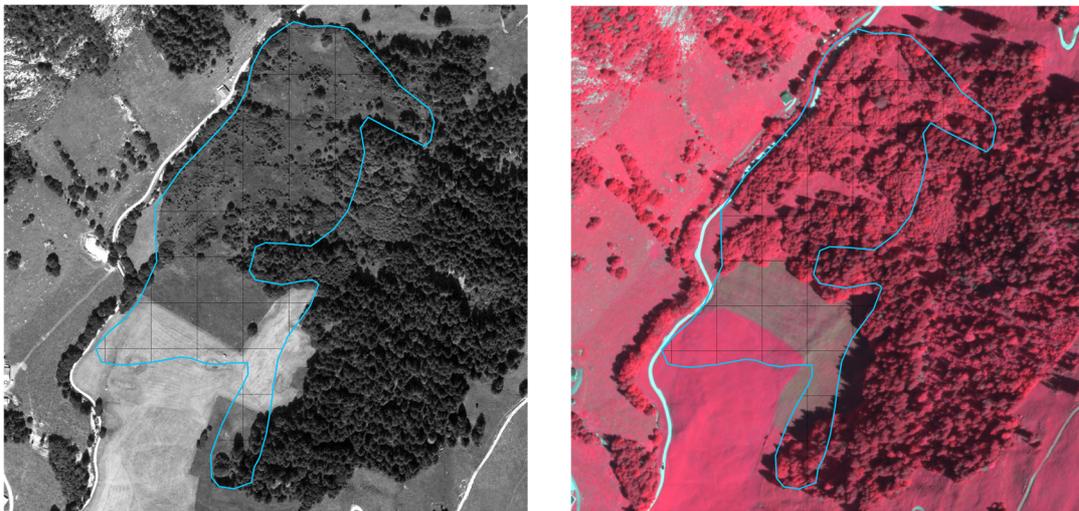
Qualité élevée des données

Les relevés de végétation sont effectués par des botanistes expérimentés, entre la mi-mai et la fin-juillet. Ils travaillent au sein d'équipes renouvelées régulièrement, dans tous les biotopes et sur l'ensemble du territoire. Ceci permet de garantir les échanges entre les botanistes et de recenser les biotopes avec un même niveau de qualité, partout en Suisse. La qualité des données est également améliorée par des cours et des excursions organisées régulièrement.

127 relevés doubles ont été réalisés afin de vérifier la qualité des données. Ils ont montré que les « effets du facteur humain » sont négligeables.

Téledétection

En comparant les nouvelles vues aériennes aux anciennes, on peut documenter certaines modifications de la nature et du paysage. Dans le cadre du Suivi des effets, des vues aériennes datant de l'inventorisation des biotopes (à partir des années 1980) et des vues actuelles ont été analysées. Tous les objets des marais, PPS, zones alluviales et sites de reproduction de batraciens (sans les gravières encore exploitées) ont été inclus dans l'étude. Dans les cellules de la grille, les parties de sols nus, les cours d'eau et les surfaces boisées, le type de surface boisée (p. ex. arbre isolé, haie, bosquets champêtres) ainsi que la présence de bâtiments et de rues sont évalués visuellement. Dans les zones alluviales d'importance nationale, la méthode des cellules de la grille n'est appliquée que pour les plaines alluviales alpines et les marges proglaciaires ; pour tous les autres types de zones alluviales, des informations concernant les milieux naturels sont relevées (cf. page 17).

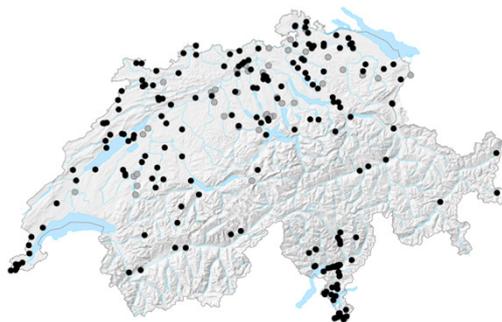


Pour interpréter la vue aérienne, on pose une grille au maillage de 50 x 50 m sur toute la surface des objets (ligne bleue). À gauche : photo aérienne historique en noir et blanc, prise à peu près au moment de l'inventorisation. À droite : photo infrarouge actuelle du même objet. Dans la partie supérieure, on distingue nettement l'apparition d'une zone boisée dans le bas-marais.

Batraciens

Les modifications liées à la présence et la fréquence des espèces de batraciens sont étudiées dans 258 des 929 objets de l'inventaire des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale. 124 de ces objets ont déjà été examinés dans le cadre des relevés

pour la Liste rouge actuelle des batraciens 2003/2004. Cet échantillon a été complété par d'autres objets afin de représenter toutes les régions et de pouvoir tirer des conclusions nationales. Environ 40 objets sont étudiés chaque année. La méthode appliquée sur le terrain correspond à celle de la Liste rouge et permet de déterminer la présence d'espèces de batraciens et la taille de leurs populations. Les données peuvent ainsi être réutilisées à chaque révision de la Liste rouge des batraciens menacés.



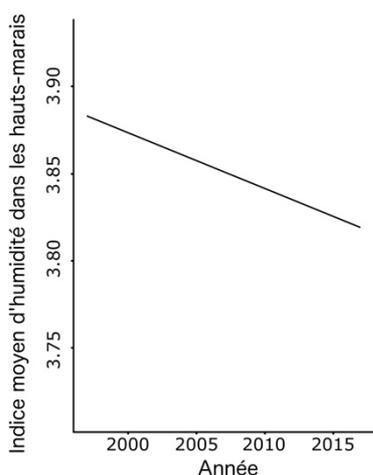
Distribution géographique des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale étudiés dans le cadre du Suivi des effets. Les points désignent les objets fixes, les cercles les gravières encore exploitées.

Modifications des hauts-marais

Depuis les années 1990, les hauts-marais d'importance nationale ont perdu de leur qualité écologique : ils sont devenus plus secs, plus riches en nutriments et plus ombragés.

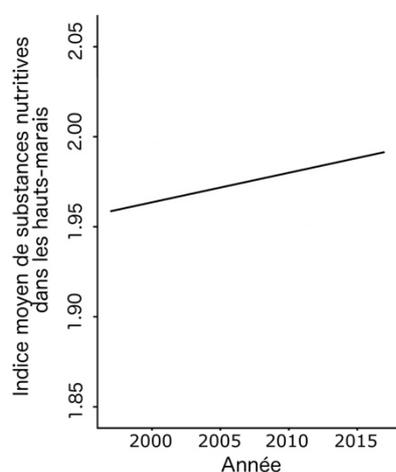
Indicateurs	Évolution entre 1997 et 2017
Nutriments	Jaune
Humidité	Rouge
Luminosité	Jaune
Espèces marécageuses typiques	Grise
Couverture boisée	Jaune
Bâtiments	Grise
Routes	Grise

Forte dégradation écologique⁵
Légère dégradation écologique
Aucune modification perceptible



Les hauts-marais s'assèchent

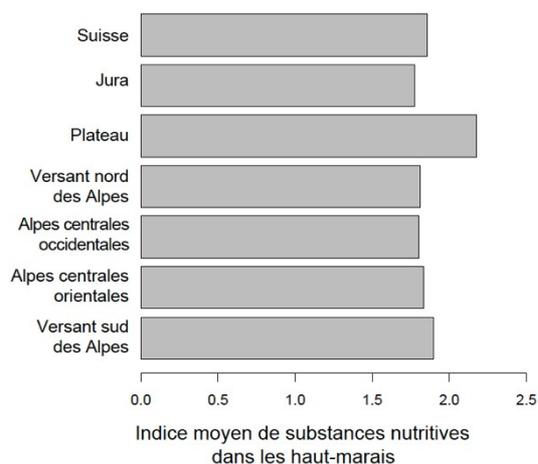
L'humidité moyenne des hauts-marais a diminué entre 1997 et 2017. Sans être massive, cette baisse est toutefois confirmée statistiquement et représente une dégradation. L'objectif de protection des haut-marais (« les objets doivent être conservés intacts ») n'est pas rempli. Ce changement s'explique par un régime hydrique perturbé dans et/ou à l'extérieur des marais (p. ex. du fait de drainages anciens, encore actifs). Les changements climatiques, avec des étés chauds et secs, pèsent également sur le régime hydrique.



Saturation en éléments nutritifs

La teneur en nutriments a légèrement augmenté dans les hauts-marais. Cette évolution doit être considérée comme négative, car les hauts-marais sont des milieux naturels très pauvres en éléments nutritifs. En cas d'augmentation de l'approvisionnement en nutriments, les espèces végétales qui y vivent sont, à long terme, évincées par des espèces ayant des besoins accrus en nutriments. Ce changement environnemental s'opère en raison des nutriments libérés par la tourbe asséchée sous l'effet de l'air, de l'apport aérien de nutriments et des surfaces agricoles adjacentes.

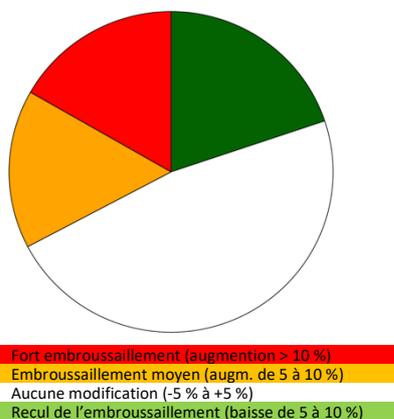
⁵ Des informations complémentaires sur les modifications peuvent être consultées dans le rapport final détaillé.



Des disparités régionales existent pour les nutriments

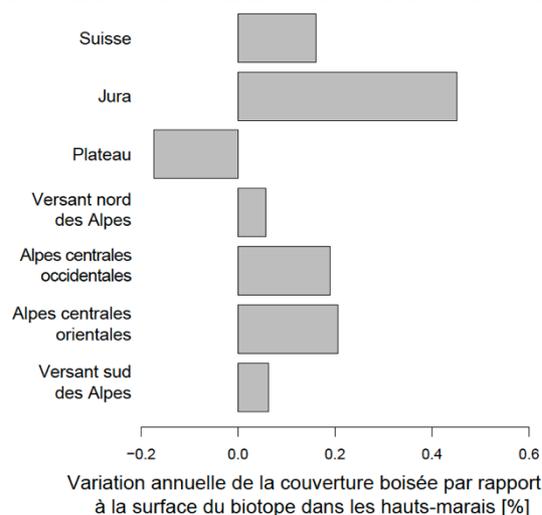
Par rapport à d'autres régions de Suisse, les hauts-marais du Plateau sont particulièrement saturés en nutriments. Cela n'a rien d'étonnant car ils ont été très dégradés par l'extraction de la tourbe et les drainages. De plus, les objets souvent de petite surface sont plus exposés à des influences négatives extérieures sur le Plateau, où l'exploitation agricole est intensive (p. ex. débordement de nutriments des alentours, apport d'azote par l'air), que les hauts-marais du Jura et de l'arc alpin.

Embroussaillage : part des objets présentant des modifications



Les buissons et les arbres s'étendent

La couverture boisée a progressé dans environ un tiers des hauts-marais examinés, tandis qu'elle a reculé pour un cinquième d'entre eux. Les analyses des vues aériennes montrent que la couverture boisée des hauts-marais a augmenté chaque année d'environ 0,2 % (= 2,44 hectares). Dans les hauts-marais très humides et non perturbés, des bosquets clairsemés de pins et d'autres ligneux ne poussent qu'en périphérie. Une hausse de l'embroussaillage indique une dégradation de la qualité du milieu naturel (assèchement, apport de substances nutritives).



Les mesures engagées pour le Plateau commencent à porter leurs fruits

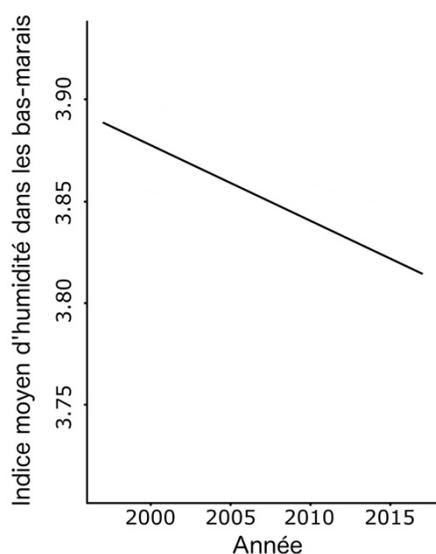
L'embroussaillage varie selon les régions. Tandis que la couverture boisée a progressé dans les hauts-marais du Jura et des Alpes centrales occidentales et orientales, elle a diminué sur le Plateau. Les augmentations indiquent des conditions d'humidité perturbées et des apports de nutriments dans les hauts-marais ; les baisses suggèrent au contraire des mesures de renaturation, des débroussaillages et l'entretien des biotopes.

Modifications des bas-marais

Comme dans les hauts-marais, la qualité écologique des bas-marais s'est dégradée entre 1997 et 2017. Ils se sont asséchés et la part d'espèces marécageuses typiques a régressé. Dans certaines régions, les buissons et les arbres se sont étendus.

Indicateurs	Évolution entre 1997 et 2017
Nutriments	Aucune modification perceptible
Humidité	Forte dégradation écologique
Luminosité	Forte dégradation écologique
Espèces marécageuses typiques	Légère dégradation écologique
Couverture boisée	Aucune modification perceptible
Bâtiments	Aucune modification perceptible
Routes	Légère dégradation écologique

Forte dégradation écologique
Légère dégradation écologique
Aucune modification perceptible

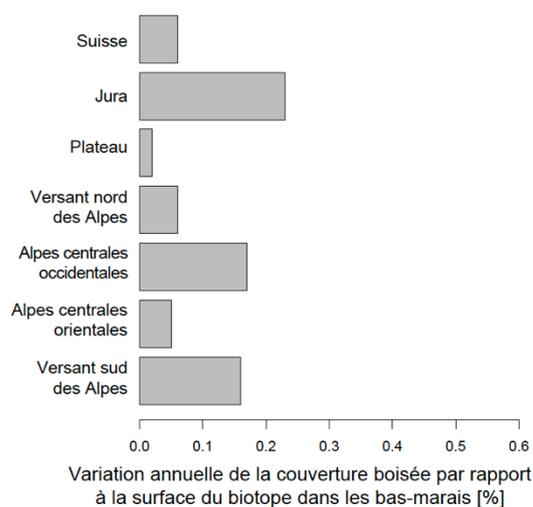


De nombreux bas-marais se sont asséchés

Comme dans les hauts-marais, l'humidité moyenne a chuté dans les bas-marais, entre 1997 et 2017. Il existe toutefois des différences selon les types de végétation : les parvocariçaies acidophiles et basophiles ainsi que les magnocariçaies se sont encore asséchées. Comme dans les hauts-marais, le régime hydrique perturbé du fait des systèmes de drainage toujours actifs et des dégradations au niveau du bassin versant en sont les principaux responsables. Cependant, aucune modification de l'indice d'humidité n'a été constatée pour les prairies humides et les roselières.

Aucune modification dans les apports de nutriments

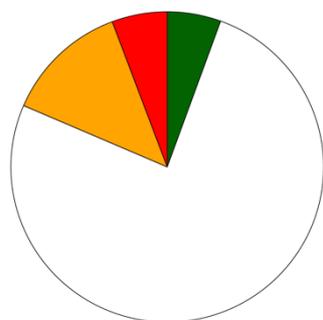
Depuis 1997, les bas-marais affichent les mêmes valeurs élevées de substances nutritives. L'objectif doit être de réduire nettement l'approvisionnement en nutriments dans ce type de milieu naturel.



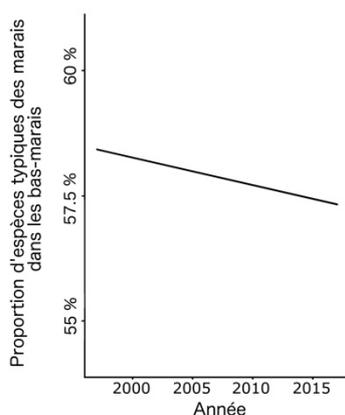
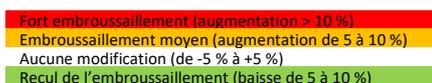
Davantage de ligneux dans certaines régions

Les comparaisons des vues aériennes montrent une légère progression de la couverture boisée dans toutes les régions. Elle est faible sur le Plateau, mais beaucoup plus marquée sur le versant sud des Alpes, dans le Jura et dans les Alpes centrales occidentales, ce qui indique un abandon de l'exploitation des biotopes ou leur entretien insuffisant dans ces régions. L'augmentation de la couverture boisée entraîne une dégradation de la luminosité dans la végétation.

Embroussaillage : part des objets présentant des modifications



D'importantes modifications concernant la couverture arbustive ont été relevées dans un quart des objets. Pour la plupart d'entre eux, l'évolution a été négative : un embroussaillage a été constaté.



Raréfaction des espèces marécageuses typiques

La part des espèces spécialisées des marais diminue dans les bas-marais. La tendance est surtout négative pour les parvocariçaies basophiles et les roselières, elle est moins marquée pour les magnocariçaies.

Légère progression des surfaces d'eau ouvertes ; stabilisation de la part des espèces figurant sur la Liste rouge

Sur le Plateau et dans le Jura, la part des surfaces d'eau ouvertes, visibles sur les vues aériennes, a légèrement progressé dans les bas-marais, ce qui est positif. Elle a toutefois un peu diminué dans les autres régions. Les surfaces d'eau ouvertes des bas-marais sont des milieux naturels précieux, notamment pour les libellules et les batraciens.

La part des espèces végétales de la Liste rouge est restée stable. Les magnocariçaies constituent une exception : une augmentation légère mais statistiquement confirmée de ces espèces y a été constatée.

Modifications des prairies et pâturages secs

Depuis 1995, la qualité écologique des prairies et pâturages secs (PPS) s'est dégradée. Le milieu naturel s'est enrichi en nutriments et est devenu plus dense et plus ombragé.

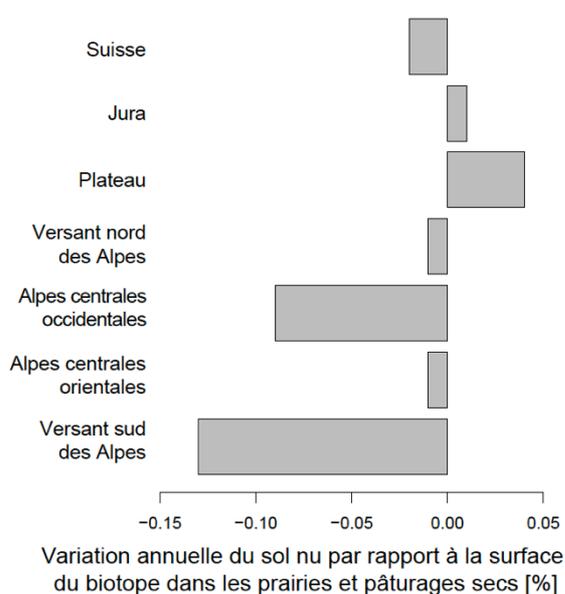
Indicateurs	Évolution entre 1995 et 2017
Nutriments	
Humidité	
Luminosité	
Espèces marécageuses typiques	
Couverture boisée	
Bâtiments	
Routes	

Forte dégradation écologique
Légère dégradation écologique
Aucune modification perceptible



Mise en évidence d'apports de nutriments

Parmi tous les types de pâturages et de prairies, les PPS affichent généralement le plus faible niveau de nutriments. La légère hausse constatée représente donc une évolution négative, qui s'explique par plusieurs raisons : l'apport atmosphérique d'azote, l'apport de nutriments du fourrage complémentaire destiné à nourrir le bétail et une trop forte densité de bétail dans les pâturages, ou l'augmentation de la disponibilité en éléments nutritifs dans le sol liée à l'irrigation. L'ombrage généré par l'apparition de buissons peut également favoriser les espèces ayant des exigences nutritives plus importantes.

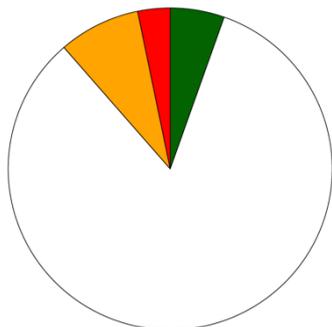


La végétation se densifie

La surface du sol sans végétation a surtout fortement diminué sur le versant sud des Alpes, un peu moins sur leur versant nord. Sur le Plateau et dans le Jura, la part de sol sans végétation a toutefois progressé.

Une végétation clairsemée, avec des sols nus, est importante pour de nombreuses espèces d'insectes, les escargots et la germination d'espèces végétales peu compétitives. Lorsque la couverture végétale se densifie (p. ex. en raison d'apports de nutriments, d'irrigation, d'abandon de l'exploitation ou de la sous-exploitation), ces espèces sont évincées.

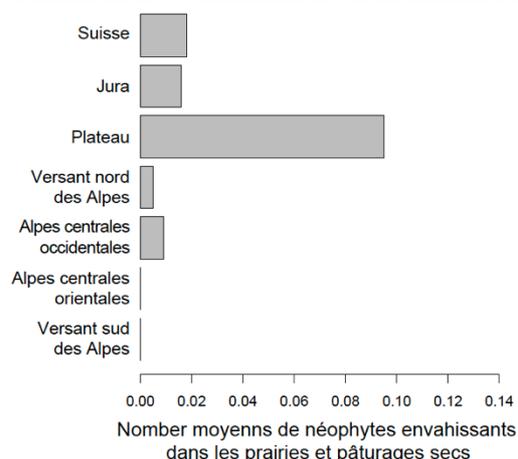
Embossaillement : part des objets présentant des modifications



Fort embossaillement (augmentation > 10 %)
 Embossaillement moyen (augmentation 5 – 10 %)
 Aucune modification (-5 % à +5 %)
 Recul de l'embossaillement (baisse de 5 à 10 %)

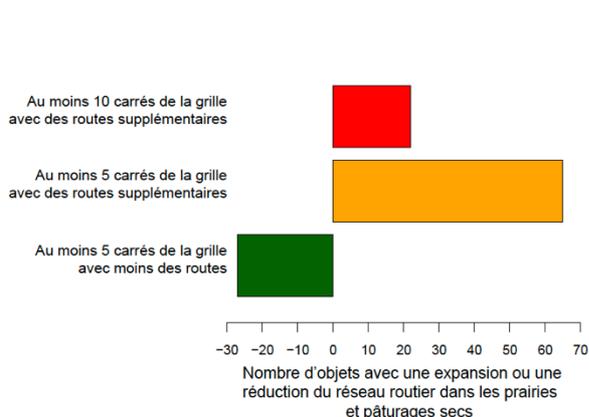
Légère progression des buissons et des arbres

À l'exception du Plateau, la couverture boisée progresse dans toutes les régions. La plus forte augmentation a été relevée sur le versant sud des Alpes. L'abandon de l'exploitation ou la sous-exploitation en sont les causes. S'agissant des buissons et des arbres, les PPS paraissent mieux entretenus sur le Plateau. La couverture boisée n'y a quasiment pas changé depuis l'inventorisation. Dans l'ensemble, relativement peu d'objets ont subi des modifications importantes sur le plan de l'embossaillement. Les changements ont même été positifs pour un tiers d'entre eux qui ont vu leur embossaillement reculer.



Peu d'espèces exotiques envahissantes

Très peu de néophytes envahissants ont été trouvés dans les PPS. Il n'y avait en moyenne que 0,02 espèce par surface examinée (10 m²), ce qui correspond à une espèce néophyte envahissante toutes les 50 surfaces examinées. La plupart des néophytes envahissants se trouvaient dans les PPS du Plateau ; c'est sur le versant sud des Alpes qu'ils étaient les moins nombreux.



Augmentation du nombre de routes

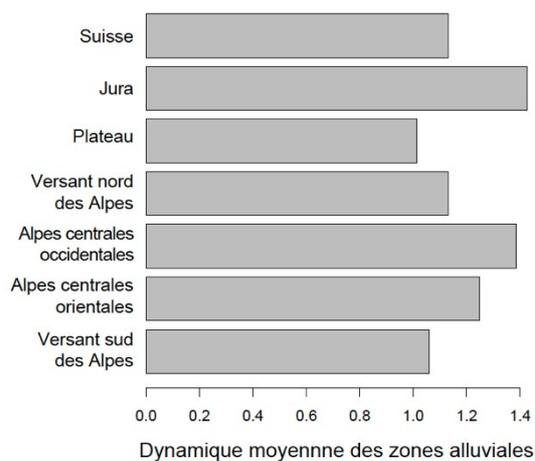
Il y a beaucoup plus d'objets de l'inventaire des PPS avec de nouvelles routes qu'avec des routes supprimées. L'accroissement des routes (y compris des chemins en gravier d'une largeur d'au moins deux mètres) dans l'ensemble des régions reflète une mise en œuvre insuffisante de la protection des PPS. Les routes ont surtout augmenté sur le Plateau. Une légère hausse a cependant aussi été constatée dans les Alpes centrales

orientales et sur le versant sud des Alpes. Notons toutefois qu'une partie des vues aériennes a été prise à une date antérieure à l'inventaire (2010).

S'agissant des bâtiments, les modifications n'ont été que mineures.

État des zones alluviales

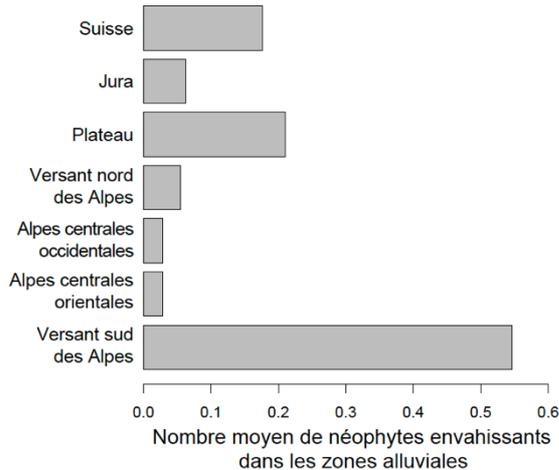
Il n'existe qu'un seul relevé de végétation pour les zones alluviales. L'état des objets montre d'importantes disparités régionales concernant la dynamique des zones alluviales et le nombre d'espèces exotiques envahissantes.



Les zones alluviales du Plateau sont les moins dynamiques

La dynamique de l'eau permet à une grande diversité d'espèces animales et végétales de vivre dans les zones alluviales.

La comparaison de la dynamique moyenne actuelle des zones alluviales révèle des disparités régionales. Les zones alluviales du Jura et des Alpes centrales occidentales sont les plus dynamiques tandis que celles du Plateau arrivent en bas du classement.



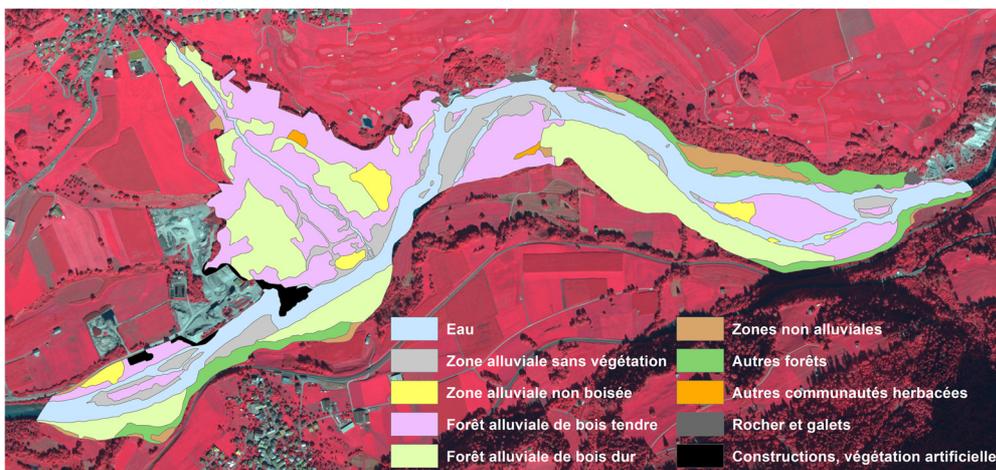
Des espèces exotiques envahissantes surtout présentes dans les zones alluviales du versant sud des Alpes

Beaucoup plus d'espèces exotiques envahissantes ont été trouvées dans les zones alluviales que dans les PPS. Avec une moyenne de 0,55 espèce par surface examinée, les zones alluviales du versant sud des Alpes affichent les valeurs les plus élevées. Sur certaines surfaces, des degrés de recouvrement de jusqu'à 50 % ont même été constatés pour ces espèces, montrant ainsi qu'elles constituent un problème local.

Le deuxième relevé est attendu

Pour les objets des zones alluviales, seules les plaines alluviales alpines et les marges proglaciaires ont été interprétées à l'aide de la grille. Pour les zones alluviales fluviales, les deltas et les zones alluviales de lacs, des formations ont été cartographiées à partir de vues aériennes les plus actuelles possibles (cf. le tableau). Le deuxième relevé permettra de visualiser les modifications survenues dans les formations des zones alluviales.

Formation dans les zones alluviales	Caractéristiques relevées
Eau	Surfaces d'eau ouvertes
Zone alluviale sans végétation	Absence de végétation ou sédiments alluviaux très clairsemés
Zone alluviale non boisée	Surfaces de zones alluviales avec végétation herbacée
Forêt alluviale de bois tendre	Forêt alluviale de bois tendre avec des saules et des aulnes noirs et gris
Forêt alluviale de bois dur	Forêt alluviale de bois dur avec des frênes, des ormes, des chênes, etc.
Autres forêts	Forêts non alluviales avec des hêtres, des pins, etc.
Autres communautés herbacées	Prairies sèches et grasses
Rocher et galets	Périphéries escarpées nues à clairsemées des zones alluviales, rocher affleurant
Zones non alluviales	Terres cultivées
Constructions, végétation artificielle	Bâtiments et leur terrain, routes



Cartographie des deltas, des rives lacustres et des zones alluviales fluviales classés en formations à l'aide de la vue aérienne infrarouge d'une zone alluviale.

Modifications des sites de reproduction de batraciens

Le nombre total des espèces de batraciens, le nombre des espèces en danger et celui des espèces dépendant de plans d'eau temporaires ont fortement baissé. Depuis le début des années 1990, chaque site de reproduction de batraciens d'importance nationale a vu disparaître au moins une espèce en moyenne.

Modifications des nombres des espèces depuis les années 1990	Suisse	Jura	Plateau	Alpes	Alpes du sud
Toutes les espèces					
Espèces en danger					
Espèces de plans d'eau temporaires					

Forte dégradation écologique

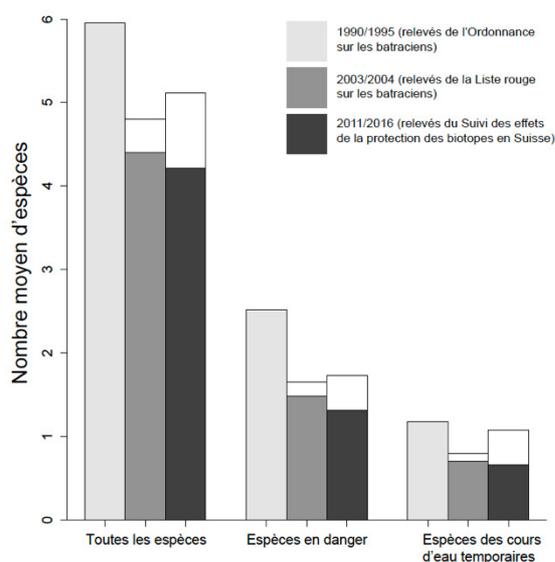
Légère dégradation écologique



Disparition de nombreuses populations de batraciens

Une grande partie des populations de batraciens documentées au début des années 1990 a disparu. À l'échelle de la Suisse, ce recul représente au moins une espèce par objet inventorié. Il peut être qualifié de très fort compte tenu de la moyenne déjà faible (inférieure à 6) des espèces de batraciens par objet au moment de l'inventorisation. La baisse la plus marquée a été enregistrée chez les espèces en danger et les espèces ayant besoin de plans d'eau caractérisés par un assèchement saisonnier et donc d'habitats dynamiques (p. ex. le crapaud calamite et le sonneur à ventre jaune). Le principal objectif de protection de l'ordonnance sur les batraciens (« conserver et valoriser les populations de batraciens qui donnent à l'objet sa valeur ») n'a pas été atteint.

La tendance va-t-elle s'inverser ?



Ce graphique montre l'évolution du nombre moyen d'espèces de batraciens par site de reproduction d'importance nationale, à trois périodes différentes.

Les pertes ont été en partie atténuées par la découverte de nouvelles populations (zones en blanc). Toutefois, ceci vaut surtout pour les espèces fréquentes (crapauds communs, triton alpestre, grenouille rousse, espèces du complexe des grenouilles vertes). De plus, on peut considérer que certaines de ces espèces étaient déjà présentes dans l'objet au moment de son inventarisation. Chez les espèces du complexe des grenouilles vertes, des hybrides exotiques et envahissants de la grenouille verte pourraient être à l'origine de « nouvelles » populations.

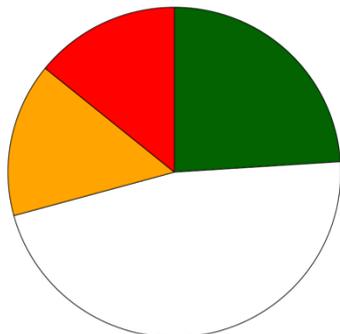
Les comparaisons des deux derniers relevés montrent que le déclin des batraciens a ralenti ces quinze dernières années. Chez certaines espèces, il se pourrait que la baisse ait été enrayée et qu'un retournement de tendance ait eu lieu.

De nouvelles colonisations d'objets ont été obtenues grâce aux nombreux efforts déployés par la Confédération, les cantons et des tiers en vue de protéger les batraciens. Cependant, les populations des deux espèces en danger que sont le crapaud accoucheur et le crapaud calamite continuent de diminuer, et les autres espèces sont encore loin d'avoir compensé les lourdes pertes subies au cours des dernières décennies. Il est donc encore trop tôt pour lever l'alerte. Le deuxième relevé du Suivi des effets montrera si ces tendances vont se poursuivre.

Moins de sols nus, plus d'eau

Les analyses des vues aériennes ont montré des modifications des milieux naturels des batraciens. La surface des cours d'eau permanents (mares et étangs), dont profitent surtout les espèces fréquentes, a légèrement progressé dans les sites de reproduction du Plateau et du Jura, mais elle a diminué sur le versant sud des Alpes. Sur le Plateau, où de nombreuses espèces de batraciens ont leur centre de répartition, la tendance est à la baisse des surfaces de sols nus et donc à moins de dynamisme.

Embroussaillage : part des objets présentant des modifications



Fort embroussaillage (augmentation > 10 %)

Embroussaillage moyen (augmentation entre 5 et 10 %)

Aucune modification (-5 % à +5 %)

Recul de l'embroussaillage (baisse de 5 à 10 %)

De nombreux changements chez les ligneux

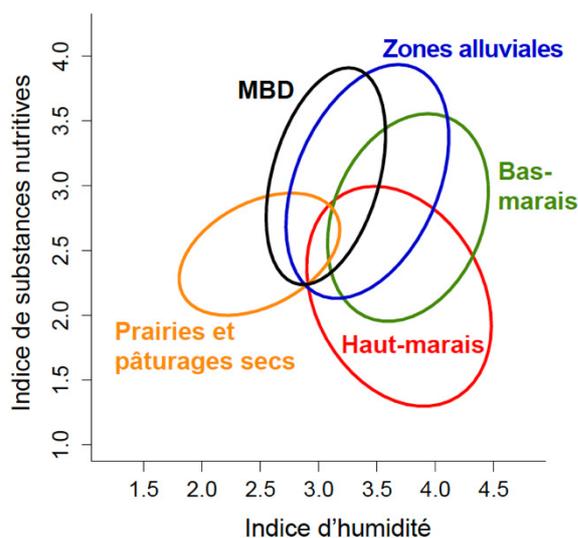
Le nombre d'objets dans lesquels les ligneux gagnent du terrain et ceux dans lesquels ils diminuent sont à peu près équivalents. Plus d'un quart des objets sont concernés par l'embroussaillage.

Rôle clé des biotopes d'importance nationale

Les biotopes d'importance nationale se caractérisent par des valeurs écologiques particulières et offrent un milieu naturel à des biocénoses uniques en leur genre. S'ils n'existaient pas, de nombreuses espèces végétales, animales et fongiques disparaîtraient de Suisse. Les surfaces représentent les aires centrales de l'Infrastructure Écologique qui sera mise en place au cours de ces prochaines années. Leur conservation intégrale est la condition pour protéger et promouvoir la biodiversité en Suisse.

Depuis 1900, le déclin de la biodiversité en Suisse est alarmant. 82 % des marais, 95 % des prairies et pâturages secs ainsi que 36 % des zones alluviales ont notamment été détruits.⁶ Si l'on inclut la période depuis 1850 pour les marais et les zones alluviales, les pertes sont encore plus lourdes. C'est pourquoi de nombreux biotopes d'importance nationale figurent sur la Liste rouge des milieux naturels menacés.⁷

Ces biotopes se distinguent des paysages communs et représentent des zones de repli importantes pour toutes les espèces tributaires de ces habitats raréfiés et de leurs conditions environnementales particulières. Ils permettent à la Suisse d'être plus diversifiée, plus riche en espèces, plus attrayante et moins vulnérable face aux perturbations (p. ex. les changements climatiques).



Des conditions environnementales particulières

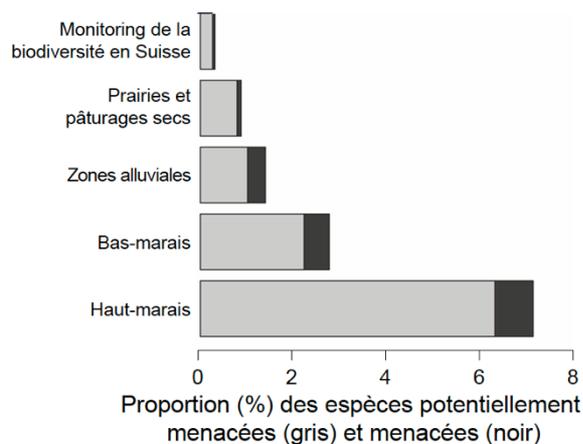
Dans les biotopes d'importance nationale, les conditions environnementales sont différentes de celles des autres paysages.⁸ Ce graphique montre la répartition des valeurs indicatives moyennes pour les nutriments et l'humidité de toutes les surfaces examinées dans le cadre du Suivi des effets, effectué pour les différents biotopes, ainsi que dans le cadre du Monitoring de la biodiversité (MBD), qui surveille l'évolution de la biodiversité des paysages communs. Les différentes ellipses contiennent chacune 80 % des surfaces examinées. Les prairies et les pâturages secs sont pauvres en nutriments et secs ; les marais sont humides et pauvres en nutriments ; les zones alluviales ont tendance à être humides et riches en nutriments tandis que les paysages communs présentent un niveau de nutriments et d'humidité moyen.

⁶ Lachat T. et al. (2011) : Perte de milieux naturels précieux. Dans : Lachat et al. (Red.) : Évolution de la biodiversité en Suisse depuis 1900. Avons-nous touché le fond ? Fondation Bristol, Zurich, Haupt, Berne, pages 22 à 63.

⁷ Delarze R., Eggenberg S., Steiger P., Bergamini A., Fivaz F., Gonseth Y., Guntern J., Hofer G., Sager L., Stucki P. (2016) : Liste rouge des milieux de Suisse. Abrégé actualisé du rapport technique 2013 sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), Berne : 33 pages.

⁸ Küchler M., Küchler H., Bergamini A., Bedolla A., Ecker K., Feldmeyer-Christe E., Graf U., Holderegger R. (2018) : Moore der Schweiz: Zustand, Entwicklung, Regeneration. Haupt, Berne, 258 pages.

Les « bijoux » en matière de protection de la biodiversité



Ce graphique montre la part moyenne d'espèces végétales menacées dans les surfaces de dix mètres carrés examinées lors du Suivi des effets pour les hauts-marais, les bas-marais, les zones alluviales et les PPT, et lors du MBD. Ce monitoring s'intéresse aux paysages communs, le Suivi des effets aux biotopes d'importance nationale. Beaucoup plus d'espèces inscrites sur la Liste rouge vivent dans les biotopes d'importance nationale que dans les paysages communs. Les surfaces protégées couvrent une grande partie des milieux naturels de ces espèces qui ne sont plus représentées que par quelques populations en Suisse.

Aires centrales de l'Infrastructure Écologique

Pour protéger les espèces indigènes et leurs milieux naturels comme le prévoit la Constitution fédérale et diverses lois et ordonnances, la Confédération et les cantons disposent de toute une série d'instruments. Dans ce contexte, les biotopes d'importance nationale occupent une place centrale : ils constituent les piliers de l'Infrastructure Écologique composée d'aires centrales et d'aires de mise en réseau qu'il faudra créer au cours des années à venir.

Pour que l'Infrastructure Écologique et donc nos écosystèmes soient fonctionnels et réactifs à l'avenir, il faut revaloriser les aires centrales et les aires de mise en réseau et combler les lacunes du réseau. Comme toute infrastructure, l'infrastructure écologique nécessite, elle aussi, des investissements lors de sa mise en place et des fonds dédiés à son entretien. Un rapport d'experts chiffre ainsi à environ 1,6 milliard de francs les coûts uniques pour la revalorisation des biotopes d'importance nationale.⁹

Le suivi à long terme des effets de la protection des biotopes en Suisse permettra d'identifier les évolutions négatives et positives des biotopes d'importance nationale.

⁹ Martin M., Jöhl R. et al. (2017) : Biotopes d'importance nationale : coûts des inventaires de biotopes. Rapport d'experts à l'attention de la Confédération. Établi sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement. 68 pages.