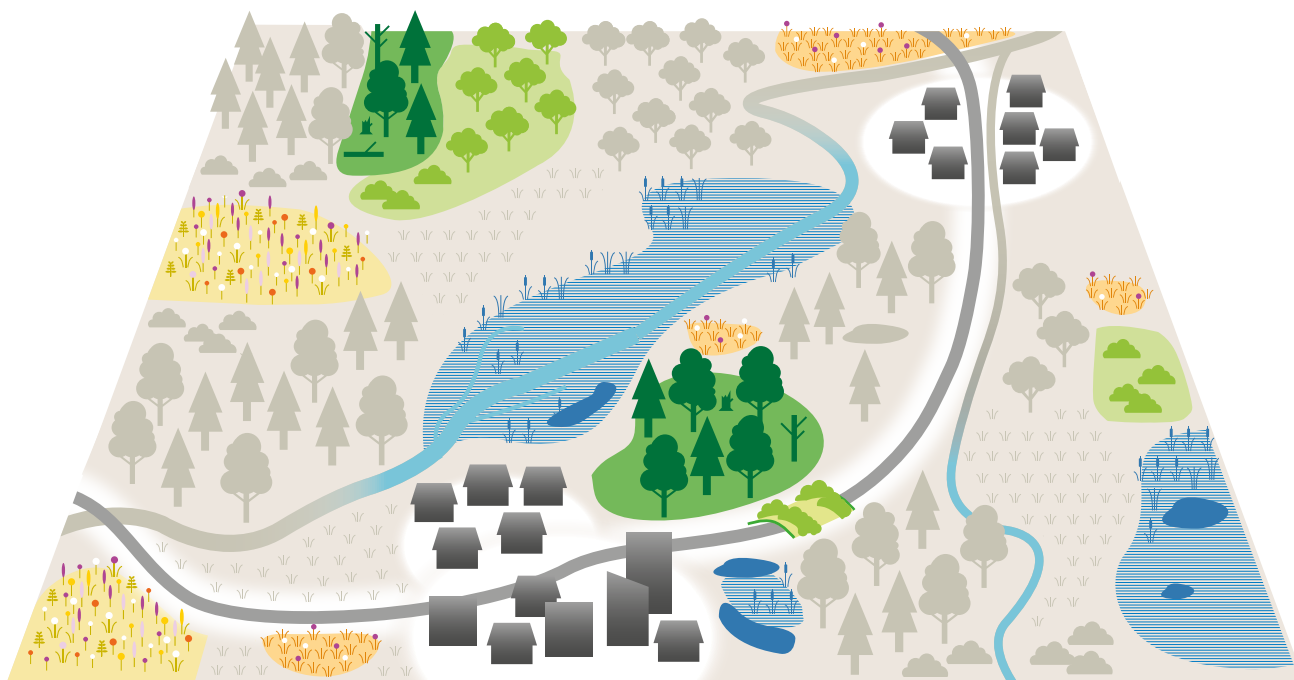


Les trames de l'infrastructure écologique



L'infrastructure écologique est un système national de surfaces particulièrement précieuses sur le plan écologique, qui servent à préserver la biodiversité (surfaces colorées). Mais le paysage tout autour doit également être exploité de manière aussi respectueuse de la biodiversité que possible (surfaces beiges).

La biodiversité de la Suisse est soumise à une forte pression : près de la moitié des habitats et plus d'un tiers des espèces sont menacés. L'une des principales raisons de cette situation est la perte importante et continue de zones de grande valeur écologique. Il s'agit donc de préserver, de compléter, de restaurer et, si nécessaire, de créer de nouvelles surfaces de valeur. Le Conseil fédéral a prévu à cet effet, dans la Stratégie Biodiversité et le plan d'action qui l'accompagne, la création d'une infrastructure écologique qui doit être réalisée d'ici 2040.

L'infrastructure écologique est aussi un instrument central pour répondre aux objectifs du « Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (GBF) », dont la Suisse est l'un des États signataires. Le GBF prescrit entre autres que 30 % de la surface terrestre doit être protégée pour la biodiversité. Cela comprend les zones protégées au sens strict ainsi que d'autres sur-

faces sécurisées sur lesquelles des mesures ciblées garantissent la conservation à long terme des habitats et des espèces. Ces 30 % correspondent également aux besoins établis scientifiquement pour la conservation de la biodiversité et de ses services écosystémiques en Suisse, et présentés par le Forum Biodiversité de la SCNAT (Gunter et al. 2013).

L'infrastructure écologique est donc un système efficace, à l'échelle du pays, de surfaces particulièrement précieuses sur le plan écologique et pérennisées, qui contribue à préserver la biodiversité à long terme. Pour qu'elle puisse remplir cette fonction, ses composantes doivent répondre à plusieurs critères : les surfaces doivent être suffisamment grandes, de haute qualité biologique, représentatives sur le plan écologique et situées à des distances accessibles.

Une bonne planification, englobant tous les types d'habitats de Suisse, est fondamentale pour une mise en œuvre réussie de l'infrastructure écologique. L'ouvrage de référence « Habitats de Suisse » de Delarze et al. (2015) distingue 225 types d'habitats. InfoSpecies – l'organisation faitière des centres nationaux de données et d'information et des centres de coordination pour la conservation des espèces – a regroupé des types d'habitats similaires en 26 guildes et les a analysés comme base de données pour la planification. L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) parle d'au moins quatre trames dans lesquelles les guildes InfoSpecies sont regroupées : Habitats humides, Habitats secs, Habitats en mosaïque et Connexions paysagères. De son côté, BirdLife Suisse travaille avec sept trames pour l'infrastructure écologique ; cette simplification permet d'avoir un aperçu rapide des types d'habitats de l'infrastructure écologique.

Ce recueil de fiches d'information montre comment les types d'habitats selon Delarze et al. et les guildes InfoSpecies peuvent être associés aux sept trames de l'infrastructure écologique. Les types d'habitats de Delarze et al. 2015 associés aux guildes InfoSpecies ne sont mentionnés que dans la mesure où ils correspondent à la trame BirdLife concernée. Pour cette raison, une guildes InfoSpecies avec un sous-ensemble différent de types d'habitats peut être listée dans plusieurs trames BirdLife. Cependant, aucune modification n'a été apportée à la classification elle-même. Un aperçu complet des types d'habitats et de leur répartition dans les guildes InfoSpecies est disponible via les codes QR ci-contre sur les sites internet correspondants d'InfoFlora et InfoSpecies.

Le présent recueil de fiches d'information a pour but de fournir aux acteurs de la protection de la nature un guide des trames d'habitat de l'infrastructure écologique et de servir d'ouvrage de référence pour la comparaison avec les guildes d'InfoSpecies ainsi que les types d'habitat selon Delarze et al. Les fiches présentent des exemples de chaque habitat et de ses services écosystémiques, abordent les besoins en surface selon l'étude de Guntern et al. 2013, et donnent des indications pratiques sur la manière dont les habitats peuvent être pérennisés, revalorisés et restaurés. Des informations plus détaillées peuvent être trouvées notamment sur la plateforme Promotion de la nature de l'association Biodivers, qui résume les connaissances en matière de conservation des plantes, des animaux et des habitats et présente des exemples pratiques, ainsi que sur le site Internet de BirdLife Suisse avec les liens ci-contre.



BirdLife Suisse
<https://www.birdlife.ch/ie>



InfoSpecies
<https://www.infospecies.ch/fr/projets/infrastructure-ecologique.html>



Habitats de Suisse (TypoCH)
<https://www.infoflora.ch/fr/milieus/recherche/recherche-typoch.html>



Office fédéral de l'environnement : Infrastructure écologique
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite.html>



Guntern et al. 2013 : Surface requise pour la conservation de la biodiversité et des services écosystémiques en Suisse. Forum Biodiversité Suisse SCNAT.
<https://biodiversitaet.scnat.ch/>



Association Biodivers
https://www.biodivers.ch/fr/index.php/Plateforme_promotion_de_la_nature



Trame vert clair



Rougequeue à front blanc

Photo : Michael Gerber

Haies, bosquets, vergers, allées, lisières de forêt

La trame vert clair se caractérise par des paysages cultivés semi-ouverts, comprenant des bosquets avec notamment des arbustes épineux. Ces paysages cultivés riches en structures ont été créés par des siècles d'exploitation agricole. Ils sont particulièrement précieux en combinaison avec des prairies ou des pâturages maigres et lorsqu'ils sont enrichis de structures supplémentaires telles que du bois mort, des surfaces de sol nu, des murs en pierres sèches, des tas de branches et de pierres. D'innombrables espèces animales, notamment des insectes, des petits mammifères et des oiseaux, y trouvent un habitat.

L'industrialisation de l'agriculture et l'extension des zones d'habitation et des infrastructures ont rendu rares les surfaces intactes de la trame vert clair. Pour la biodiversité, il faudrait idéalement 4 km (minimum 1 km) de haies par km², ainsi que plusieurs centaines de mètres d'ourlets herbacés par hectare et au moins 55'000 ha de vergers à hautes tiges dans toute la Suisse. Les structures telles que les haies, les bosquets, les arbres isolés et les allées peuvent également constituer des éléments de mise en réseau importants.



Services écosystémiques

- Aliments sains, de production extensive, tels que les fruits d'arbres à hautes tiges
- Habitats de nombreux auxiliaires tels que pie-grièche écorcheur, chevêche d'Athéna et belette commune
- Site de reproduction et de dispersion de pollinisateurs importants pour les plantes cultivées
- Protection contre l'érosion des sols
- Formation du sol et cycles des matières durables
- Paysages diversifiés à grande valeur récréative

Lois et protection

- Article 14 (Protection des biotopes) de l'Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN) du 16 janvier 1991
- Délimitation de zones de protection dans les planifications locales et régionales, p.ex. zones de protection pour les vergers à hautes tiges
- Inventaires avec ordonnance de protection ou inscrits dans le règlement d'utilisation, p.ex. inventaire des arbres
- Contrats de bail avec clauses d'exploitation extensive et de promotion de la biodiversité
- Haies et bosquets, art. 18, al. 1bis Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN)
- Délimitation en tant que réserve communale ou cantonale

Revitalisation et restauration

- Si possible exploitation extensive
- Planter et entretenir des haies riches en espèces, notamment des arbustes épineux, et avec de larges ourlets
- Planter des arbres / bosquets indigènes
- Favoriser une richesse d'adventices et la diversité aussi sur les surfaces adjacentes
- Protéger les grands arbres isolés
- Laisser si possible sur pied les arbres vieillissants jusqu'à leur effondrement
- Planter à temps de jeunes arbres de remplacement
- Mettre en place des structures : bois mort, sol nu, tas de branches et de pierres
- Transition forêt - milieu ouvert progressive avec des arbres isolés, des structures et des ourlets

Trame vert clair

Guildes InfoSpecies	Types de milieux selon Delarze et al. 2015
11. Vergers à hautes tiges	8.1.4 Verger de fruitiers haute tige 4.2.4 Pelouse mi-sèche médio-européenne 4.5.1.3 Prairie à fromental sécharde
12. Vignes riches en espèces	7.1.4 Rudérales annuelles 7.1.5 Rudérales pluriannuelles thermophiles 7.2.1 Ruine ou vieux mur 8.1.6 Vigne 8.2.3.2 Végétation adventice des sols argileux calcaires 8.2.3.3 Végétation adventice des sols légers neutres à acides
13. Haies, bosquets, bocage, arbres isolés	5.1.1 Ourlet maigre xérothermophile 5.1.2 Ourlet maigre mésophile 5.1.3 Ourlet hygrophile de plaine 5.1.5 Ourlet nitrophile mésophile 5.3.1 Buissons thermophiles sur sol acide 5.3.2 Buissons xérothermophiles sur sol neutre à alcalin 5.3.3 Buissons mésophiles 5.3.5 Stade arbustif préforestier
15. Lisières (et clairières)	5.1.1 Ourlet maigre xérothermophile 5.1.2 Ourlet maigre mésophile 5.1.5 Ourlet nitrophile mésophile 5.3.1 Buissons thermophiles sur sol acide 5.3.2 Buissons xérothermophiles sur sol neutre à alcalin 5.3.3 Buissons mésophiles 5.3.5 Stade arbustif préforestier
23. Parcs arborés	4.2.4 Pelouse mi-sèche médio-européenne 4.5.1 Prairie de fauche de basse altitude 5.1.2 Ourlet maigre mésophile 5.1.3 Ourlet hygrophile de plaine 5.1.5 Ourlet nitrophile mésophile 5.3.3 Buissons mésophiles 5.3.5 Stade arbustif préforestier
25. Paysages agricoles extensifs et richement structurés	Pas directement lié à des types de milieux selon Delarze et al. 2015



Transition forêt/milieu ouvert
Photo : Albert Krebs/ETH Zürich



Vergers à hautes tiges
Photo : BirdLife Suisse

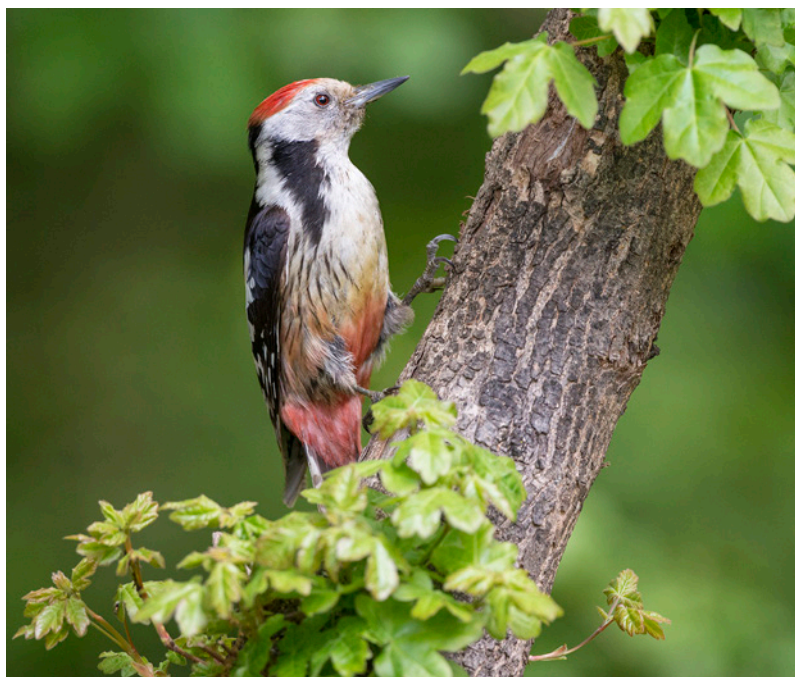
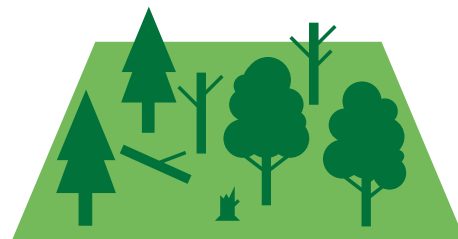


Bosquet
Photo : Michael Gerber



Haie
Photo : BirdLife Suisse

Trame vert foncé



Pic mar

Photo : Michael Gerber

Surfaces forestières naturelles, îlots de vieux bois, arbres-habitat, forêts claires

Écosystèmes à longue durée de vie, les forêts sont naturellement constituées d'une mosaïque de stades de développement les plus divers, un cycle durant 400 à 800 ans en moyenne, de la phase de croissance à la phase de décomposition. Le type d'association forestière qui se développe est déterminé par le sol, le climat local, l'altitude et l'exposition. La strate herbacée du sous-bois dépend également de la station et développe différentes caractéristiques en fonction de la densité du feuillage des arbres au cours de la période de végétation.

Les forêts actuelles de Suisse sont principalement façonnées par l'homme et n'ont souvent que 150 à 200 ans ; les forêts très anciennes et claires n'existent pratiquement plus. Les surfaces de forêts naturelles et les îlots de vieux bois permettent à la succession naturelle de la forêt de se développer. Les arbres-habitat sont des biotopes-relais importants entre ces zones. La création de forêts claires permet de favoriser et de préserver les espèces de cette phase forestière.

Services écosystémiques

- Protection contre l'érosion, les avalanches et les glissements de terrain
- Purification de l'air des poussières fines et de polluants
- Stockage du carbone et donc protection du climat
- Refroidissement
- Bois en tant que matériau polyvalent et renouvelable
- Source de nourriture telle que champignons, baies, noix et gibier
- Grande valeur récréative

Lois et protection

- Loi sur les forêts (LFo) du 4 octobre 1991, art. 1, 3, 20, 38
- Délimitation de réserves forestières selon art. 20 de la Loi sur les forêts (LFo)
- Art. 18 Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN), 1^{er} juillet 1966
- Article 14 (Protection des biotopes) de l'Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN) du 16 janvier 1991

Revitalisation et restauration

- Créer dans toute la Suisse davantage de grandes surfaces de forêts naturelles d'environ 500 ha ainsi que d'autres petites surfaces de forêts naturelles et d'îlots de vieux bois.
- Favoriser le bois mort (20–40 m³ pour les espèces du bois mort fréquentes) et env. 10 arbres-habitat/ha
- Éclaircir et maintenir ouvertes des forêts sur les sites adéquats, p.ex. par pâturage (avec autorisation spéciale)
- Créer des zones de transition entre la forêt et le milieu cultivé contenant des structures telles que des tas de bois et de branches, des haies, des ourlets herbacés, des prairies maigres



Trame vert foncé

Guildes InfoSpecies	Types de milieux selon Delarze et al. 2015
8. Forêts alluviales	5.1.3 Ourlet hygrophile de plaine 5.1.4 Ourlet hygrophile d'altitude 5.3.5 Stade arbustif préforestier 5.3.6 Saulaie buissonnante alluviale 6.1.1 Aulnaie noire 6.1.2 Saulaie blanche 6.1.3 Aulnaie alluviale 6.1.4 Frênaie humide
9. Haut-marais et cariçaies de transition	6.5.1 Bétulaie sur tourbe 6.5.2 Pinède sur tourbe 6.5.3 Pessière sur tourbe
15. Lisières (et clairières)	5.1.1 Ourlet maigre xérophile 5.1.2 Ourlet maigre mésophile 5.1.5 Ourlet nitrophile mésophile 5.3.1 Buissons thermophiles sur sol acide 5.3.2 Buissons xérophiles sur sol neutre à alcalin 5.3.3 Buissons mésophiles 5.3.5 Stade arbustif préforestier
16. Forêts xérophiles (y compris châtaigneraies)	6.2.1 Hêtraie xérophile 6.2.2 Hêtraie acidophile 6.3.2 Tillaie thermophile sur éboulis ou lapiez 6.3.3 Chênaie à charmes 6.3.4 Chênaie buissonnante 6.3.5 Ostryaie buissonnante du sud des Alpes 6.3.6 Chênaie acidophile 6.3.7 Châtaigneraie 6.4.1 Pinède subatlantique des pentes marneuses 6.4.2 Pinède subcontinentale basophile 6.4.3 Pinède continentale xérophile 6.4.4 Pinède mésophile sur silice
17. Forêts mésophiles de feuillus	6.2.2 Hêtraie acidophile 6.2.3 Hêtraie mésophile de basse altitude 6.2.4 Hêtraie mésophile de l'étage montagnard inférieur 6.3.1 Erablaie de ravin méso-hygrophile 6.3.2 Tillaie thermophile sur éboulis ou lapiez 6.3.3 Chênaie à charmes
18. Landes, mégaphorbiaies et aulnaies vertes	5.3.9 Aulnaie verte
19. Forêts de conifères d'altitude	6.2.5 Hêtraie à sapins de l'étage montagnard 6.6.1 Pessière-sapinière 6.6.2 Pessière 6.6.3 Forêt de mélèzes et d'aroles 6.6.4 Mélèzein 6.6.5 Pinède de montagne



Forêt claire
Photo : Michael Gerber



Arbre-habitat
Photo : BirdLife Suisse



Bois mort
Photo : BirdLife Suisse



Forêt naturelle
Photo : Michael Gerber



Trame bleu clair



Cincle plongeur

Photo : Michael Gerber

Tous les types de cours d'eau, zones alluviales, sources

Les habitats de la trame bleu clair sont constamment remodelés par la dynamique naturelle de l'eau et de ses sédiments. Les habitats naturels des cours d'eau ne se limitent donc pas aux cours d'eau et aux rives, mais incluent les zones régulièrement inondées, les bras latéraux et les bras morts, pour les grands fleuves comme les petits cours d'eau, qui représentent environ trois quarts de tous les tronçons de cours d'eau en Suisse. Des communautés animales et végétales différentes et caractéristiques se forment de la source à l'embouchure. Le long d'un système fluvial, une multitude d'habitats se développe, dépendant toujours moins de l'eau au fur et à mesure que l'on s'éloigne du chenal. Ces habitats font partie des zones alluviales d'un cours d'eau.

Les cours d'eau naturels ont été en grande partie détruits en Suisse et sont en outre fortement impactés par le changement climatique. Pour préserver leur biodiversité, il faut jusqu'à quadrupler la surface des berges existantes, notamment les zones alluviales. Une connectivité longitudinale fonctionnelle est tout aussi importante que la connectivité transversale entre les zones alluviales, les ruisseaux latéraux et le cours d'eau.

Services écosystémiques

- Formation de la nappe phréatique et mise à disposition d'eau potable
- Irrigation des cultures
- Protection contre les inondations
- Grande valeur récréative

Lois et protection

- Art. 18 Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN), 1^{er} juillet 1966
- Article 14 (Protection des biotopes) de l'Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN) du 16 janvier 1991
- Loi sur l'aménagement du territoire art. 17 (Zones à protéger) du 22 juin 1979
- Loi sur la protection des eaux du 24 janvier 1991
- Ordonnance sur la protection des eaux du 28 octobre 1998
- Ordonnance sur les zones alluviales du 28 octobre 1992
- Délimitation en tant que réserve communale ou cantonale de protection de la nature

Revitalisation et restauration

- Mesures de revitalisation : p.ex. zones tampons morphodynamiques pour les inondations, les dépôts ou l'érosion ; supprimer les aménagements transversaux et des berges
- Zones tampons exemptes d'engrais suffisamment larges
- Entretien des rives avec une motofaucheuse à barre de coupe/faux par secteurs (50-100 m) en automne ; laisser une bande au bord de l'eau. Enlever l'herbe fauchée seulement après l'avoir laissée sur place au moins une journée
- Veiller à une alternance de rives boisées et non-boisées
- Enlever les néophytes



Trame bleu clair

Guildes InfoSpecies	Types de milieux selon Delarze et al. 2015
1. Sources et suintements	1.3.1 Végétation des rochers calcaires humides 1.3.2 Végétation des sources alcalines 1.3.3 Végétation des sources acides 1.4.1 Milieu interstitiel des sédiments (nappes alluviales et parafluviales)
2. Cours d'eau dynamiques et leurs rives	1.2.2 Zone de l'ombre (hyporhitron) 1.2.3 Zone inférieure de la truite (métarhitron) 1.2.4 Zone supérieure de la truite (épirhitron) 2.1.4 Végétation des rives d'eau courante 2.2.5 Groupement pionnier des bords de torrents alpins 3.2.1.1 Alluvions avec végétation pionnière herbacée 5.1.3 Ourlet hygrophile de plaine 5.1.4 Ourlet hygrophile d'altitude 5.3.6 Saulaie buissonnante alluviale 5.3.8 Saulaie buissonnante subalpine
3. Gravières, sablières	2.5.0 Végétation annuelle temporairement inondée sans végétation 2.5.1.1 Communautés naines des eaux douces à Eleocharis 2.5.1.2 Gazons à petits Cyperus 2.5.1.3 Communautés naines des substrats humides à herbacées 2.5.2 Végétation de grandes annuelles nitrophiles 7.1.1 Endroit piétiné humide
4. Eaux lentes (epipotamon) et dormantes (zone littorale des lacs)	1.2.1.1 Grands cours d'eau de plaine 1.2.1.2 Petit cours d'eau de plaine à écoulement lent 2.1.4 Végétation des rives d'eau courante 3.2.1.1 Alluvions avec végétation pionnière herbacée
6. Roselières terrestres, basmarais, prés à litière, saulaies buissonnantes	2.1.2.2 Roselière terrestre
8. Forêts alluviales	5.1.3 Ourlet hygrophile de plaine 5.1.4 Ourlet hygrophile d'altitude 5.3.5 Stade arbustif préforestier 5.3.6 Saulaie buissonnante alluviale 5.3.8 Saulaie buissonnante subalpine 6.1.1 Aulnaie noire 6.1.2 Saulaie blanche 6.1.3 Aulnaie alluviale 6.1.4 Frênaie humide



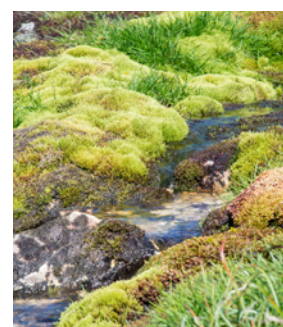
Zone alluviale
Photo : Stefan Bachmann



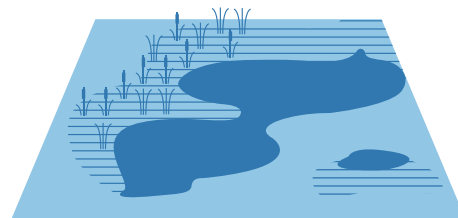
Torrent de montagne
Photo : BirdLife Suisse



Rivière naturelle
Photo : BirdLife Suisse



Source
Photo : Michael Gerber



Trame bleu foncé



Vanneau huppé

Photo : Michael Gerber

Bas- et hauts-marais, gouilles, étangs, lacs, plans d'eau temporaires

Tous les habitats de la trame bleu foncé sont marqués par l'eau, du moins temporairement. Les biocénoses des plans d'eau dépendent de leur taille et de leur profondeur. Les hauts-marais intacts sont constamment humides ; les sphaignes qui les composent ne sont pas décomposées et se déposent sous forme de matière organique. Les roselières et les cariçaies se trouvent également dans des sites marécageux permanents. Elles sont dominées par des végétaux herbacés, sont extrêmement productives et ont parfois des hauteurs de croissance extraordinaires. Les bas-marais dominés par les laiches se forment naturellement sur les sites humides et pauvres en nutriments. Les prairies humides sont dominées par les graminées et tributaires d'une exploitation extensive, comme le pâturage ou la fauche. Sans exploitation, la forêt peut s'installer sur ces sites à humidité variable.

La majorité des zones humides a été détruite depuis 1850. En plus de la sauvegarde des sites de valeur existants, il est nécessaire de doubler ou de tripler la surface de ces habitats afin de préserver leur biodiversité et leurs services écosystémiques à long terme. Pour la mise en réseau, il faut des étangs et des prairies humides supplémentaires ainsi que des surfaces remises en eau entre les cours d'eau et d'autres habitats utilisés saisonnièrement, p.ex. pour les amphibiens et les reptiles.

Services écosystémiques

- Réservoir d'eau potable/ capacités à purifier l'eau
- Refroidissement local
- Capacité de rétention de l'eau, effet éponge
- Stockage du carbone et donc protection du climat
- Pêche
- Haute valeur récréative

Lois et protection

- Ordonnance sur la protection des bas-marais d'importance nationale sur la base de l'art. 18 a, 1-3 Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN)
- Ordonnance sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale et nationale (OROEM, 21.1.1991)
- Ordonnance sur les hauts-marais du 21.1.1991
- Convention int. relative aux zones humides (Convention de Ramsar, 2.2.1971)
- Délimitation en tant que réserve communale ou cantonale

Revitalisation et restauration

- Délimitation et respect des zones tampons, entre autres pour éviter les d'apports de nutriments et les dérangements
- Élimination régulière des néophytes et des bosquets, à l'exception éventuellement de quelques arbres isolés/groupes de buissons pour les espèces cibles prioritaires
- Fauche une seule fois par an, adaptée aux espèces cibles, entre fin juillet et octobre. Laisser 10-20 % en jachère, fauche ménageant les insectes (faucheuse à barre de coupe/faux).
- Sécher l'herbe coupée sur place pour que les plantes se ressèment et que les insectes puissent s'échapper
- Adapter une éventuelle pâture au type de végétation et aux espèces cibles
- Entretien des plans d'eau en automne ; n'entretenir que la moitié de la surface
- Déposer le matériel prélevé quelques jours sur la rive pour que les animaux puissent retourner dans l'eau
- Les roselières poussant dans l'eau ne doivent pas être fauchées
- Laisser de larges roselières le long des rives des lacs et des anciens cours d'eau



Trame bleu foncé

Guildes InfoSpecies	Types de milieux selon Delarze et al. 2015
1. Sources et suintements	1.4.4 Lac souterrain
4. Eaux lentes (epipotamon) et dormantes (zone littorale des lacs)	1.1.1 Eau avec végétation immergée non vasculaire 1.1.2 Eau avec végétation immergée vasculaire 1.1.3 Eau avec végétation flottante libre 1.1.4 Eau avec végétation flottante fixée 2.1.2.1 Roselière lacustre 2.1.3 Végétation temporaire des grèves
5. Petits plans d'eau et végétation pionnière	1.1.0.2 Eau peu profonde (incl. mares temporaires) 2.1.1 Dépression inondée à utriculaire 2.5.1 Végétation de petites annuelles éphémères
6. Roselières terrestres, basmarais, prés à litière, saulaies buissonnantes	2.1.2.2 Roselière terrestre 2.2.1.1 Magnocariçaie s.str. 2.2.1.2 Formation à marisque 2.2.2 Parvocariçaie acidophile 2.2.3 Parvocariçaie neutro-basophile 2.2.4 Cariçaie de transition 2.3.1 Prairie à molinie 5.3.7 Saulaie buissonnante marécageuse
7. Prairies humides eutrophes	2.3.2 Prairie à populage 2.3.3 Mégaphorbiée marécageuse 2.5.1 Végétation de petites annuelles éphémères 2.5.2 Végétation de grandes annuelles nitrophiles 4.5.1.4 Prairie humide à vulpin
9. Haut-marais et cariçaies de transition	2.1.1 Dépression inondée à utriculaire 2.1.2.1 Roselière lacustre 2.1.2.2 Roselière terrestre 2.2.4 Cariçaie de transition 2.4.1 Tourbière à sphaignes 5.4.1.1 Lande subatlantique sur sol tourbeux 5.4.1.2 Lande subatlantique sur sol non tourbeux 6.5.1 Bétulaie sur tourbe 6.5.2 Pinède sur tourbe 6.5.3 Pessière sur tourbe
10. Friches et adventices (agriculture)	7.1.1 Endroit piétiné humide 7.1.3 Endroit piétiné subalpin ou alpin
26. Zones humides interconnectées en forêt et sur terres agricoles	Pas directement lié à des types de milieux selon Delarze et al. 2015



Zone humide
Photo : Stefan Bachmann



Prairie humide sur pente
Photo : Albert Krebs/ETH Zürich



Haut-marais
Photo : Albert Krebs/ETH Zürich



Lac avec roselière
Photo : BirdLife Suisse

Trame jaune



Alouette des champs

Photo : Beat Rüegger

Praires maigres, jachères florales, surfaces rudérales, pâturages extensifs y compris ourlets de haies

Les habitats ouverts de la trame jaune découlent d'une exploitation extensive traditionnelle ou se trouvent au-dessus de la limite des arbres. La composition en espèces et la hauteur de croissance des prairies et des pâturages varient en fonction de l'intensité d'utilisation. Plus le site est pauvre en nutriments, plus il est riche en espèces. Une fauche ou un pâturage extensifs contribuent à préserver cette richesse. Les associations herbacées des zones rudérales s'installent sur des sites dépourvus de végétation tels que les bords de chemins. Les ourlets, également dominés par les plantes herbacées, constituent des transitions entre les milieux ouverts et les haies ou lisières de forêt.

Suite à l'apport élevé de nutriments, à l'intensification de l'agriculture et à l'extension des zones d'habitation, il ne reste aujourd'hui que peu de ces surfaces. Or, la biodiversité aurait besoin d'au moins 10 à 20 % de surfaces riches en espèces proches de l'état naturel dans les terres cultivées ouvertes, qui sont souvent des éléments de la trame jaune.



Services écosystémiques

- Habitat de nombreux auxiliaires tels qu'abeilles sauvages, araignées ou carabidés
- Site de reproduction pour des pollinisateurs importants de plantes cultivées et sauvages
- Formation du sol et cycles des matières durables
- Prairies fleuries à haute valeur esthétique pour un paysage cultivé attrayant
- Prairies riches en espèces et permanentes comme réservoirs de carbone contre le changement climatique

Lois et protection

- Article 14 (Protection des biotopes) de l'Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN) du 16 janvier 1991
- Zones de protection dans les planification locales et régionales
- Contrats de bail avec clauses d'exploitation extensive et de promotion de la biodiversité
- Délimitation en tant que réserve communale ou cantonale
- Les surfaces de promotion de la biodiversité (SPB) selon l'Ordonnance sur les paiements directs (OPD) ne sont pas des zones protégées et ne disposent d'aucune garantie à long terme. Il convient de développer de nouveaux instruments pour les terres cultivées.

Revitalisation et restauration

- Dans les grandes cultures, aménager des bandes de jachères et de zones rudérales tous les 100 à 200 m
- Fauche échelonnée ménageant les insectes (faucheuse à barre de coupe/faux), tous les 100 m laisser une bande sur pied ou laisser la moitié de la surface non fauchée pendant l'hiver
- Laisser sur place l'herbe fauchée au minimum une journée, ne pas emballer dans des balles de silo
- Ne pas broyer l'herbe des talus pendant l'été (détruit une grande partie des insectes)
- Aménagement dans les règles de l'art, de préférence avec des semences régionales, p.ex. transfert de foin de surfaces donatrices appropriées

Trame jaune

Guildes InfoSpecies	Types de milieux selon Delarze et al. 2015
3. Gravières, sablières	7.1.1 Endroit piétiné humide 7.1.3 Endroit piétiné subalpin ou alpin 7.1.7 Reposoir à bétail subalpin ou alpin 7.1.8 Reposoir à bétail de basse altitude
10. Friches et adventices (agriculture)	7.1.1 Endroit piétiné humide 7.1.8 Reposoir à bétail de basse altitude 8.2.1.1 Végétation ségétale des sols acides 8.2.2 Maïs, tabac, autres grandes cultures 8.2.3.1 Végétation adventice des sols argileux neutres à acides
13. Haies, bosquets, bocage, arbres isolés	5.1.1 Ourlet maigre xérophile
14. Prairies et pâturages secs, prairies grasses riches en espèces	4.5.3 Pâturage de basse et moyenne altitude 4.5.1.3 Prairie à fromental sécharde 5.4.1.1 Lande subatlantique sur sol tourbeux 5.4.1.2 Lande subatlantique sur sol non tourbeux
18. Landes, mégaphorbiaies et aulnaies vertes	5.2.3 Mégaphorbiaie de montagne mésophile à graminées 5.2.4 Mégaphorbiaie de montagne hygrophile à <i>Adenostyles alliariae</i> 5.4.3 Lande subalpine calcicole 5.4.5 Lande subalpine méso-hygrophile sur sol acide 5.4.6 Lande alpine ventée
20. Pelouses d'altitude	4.3.2 Pelouse calcaire sèche à laïche ferme 4.3.4 Gazon des crêtes ventées 4.3.7 Pelouse acide de l'étage alpin supérieur 4.4.1 Combe à neige calcaire 4.4.2 Combe à neige acide
22. Milieux rudéraux (friches industrielles, gares de triage,...)	5.1.2 Ourlet maigre mésophile 5.1.3 Ourlet hygrophile de plaine 5.1.5 Ourlet nitrophile mésophile 7.1.4 Rudérales annuelles



Prairie à fromental
Photo : Albert Krebs/ETH Zürich



Jachère florale
Photo : BirdLife Suisse

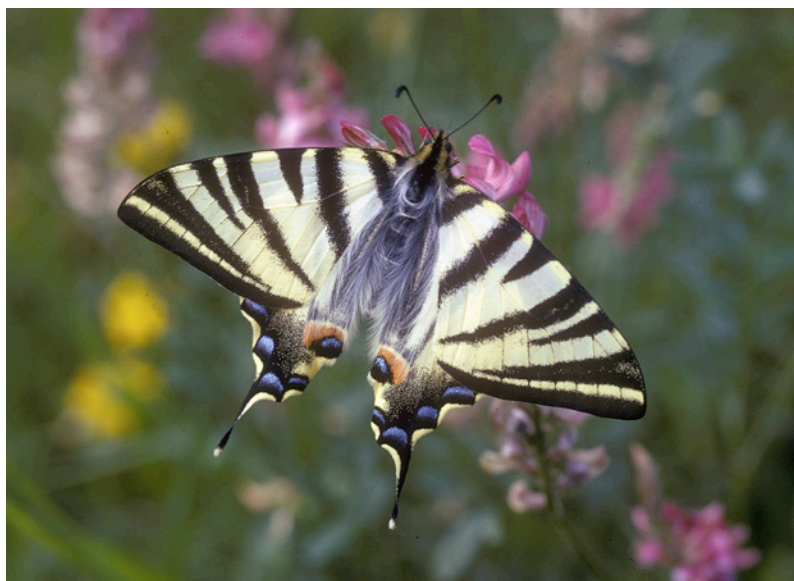


Pâturage extensif
Photo : BirdLife Suisse



Végétation rudérale
Photo : Albert Krebs/ETH Zürich

Trame orange



Flambé

Photo : Albert Krebs/ETH Zürich

Prairies et pâturages secs, steppes rocheuses, éboulis et dalles rocheuses

En raison de leur emplacement, les habitats de la trame orange sont caractérisés par une sécheresse extrême et une pauvreté en nutriments. Il s'agit de surfaces abritant des espèces végétales et animales spécialisées, dont beaucoup ont une aire de répartition limitée au niveau local. Les prairies et pâturages secs sont pour la plupart issus d'une exploitation séculaire. La couverture végétale des steppes rocheuses, des pierriers et des éboulis pousse sur une fine couche d'humus et forme une mosaïque avec des roches nues en saillie.

Depuis 1900, 95 % des prairies et pâturages secs ont été détruits. La priorité absolue est la conservation et la protection des surfaces restantes. Mais pour préserver durablement la biodiversité de cette trame, il faut au moins doubler les surfaces, pour atteindre environ 98'000 ha, en restaurant les surfaces embroussaillées.



Services écosystémiques

- Lieu de vie et site de reproduction de nombreux insectes pollinisateurs et d'autres auxiliaires
- Stabilisation des talus
- Présence de nombreuses plantes médicinales

Lois et protection

- Ordonnance sur la protection des prairies et pâturages secs d'importance nationale (OPPS)
- Mesures de protection spécifiques selon la résolution n° 4 (1996) de la Convention de Berne, Réseau Émeraude
- Délimitation en tant que réserve communale ou cantonale de protection de la nature

Revitalisation et restauration

- Délimitation et respect des zones tampons, entre autres pour éviter les d'apports de nutriments et les dérangements
- Ne pas fertiliser ni irriguer ces sites
- Fauche seulement une fois par année ou moins, en août ; laisser des bandes d'herbe non fauchée et fauche respectueuse des insectes (faucheuse à barre de coupe/ faux)
- Sécher l'herbe coupée sur place pour que les plantes se ressèment et que les insectes puissent s'échapper
- Adapter la pâture au type de végétation et aux espèces cibles
- Enlever les ligneux
- Création de nouvelles prairies avec des semences locales sur des surfaces exposées au sud, perméables à l'eau et pauvres en nutriments, p.ex. talus de chemins, lisières de forêts ou gravières
- Rouvrir les surfaces embroussaillées



Trame orange

Guildes InfoSpecies	Types de milieux selon Delarze et al. 2015
10. Friches et adventices (agriculture)	7.1.2 Endroit piétiné sec 7.1.4 Rudérales annuelles 7.1.5 Rudérales pluriannuelles thermophiles 7.1.6 Rudérales pluriannuelles mésophiles 8.2.1.2 Végétation ségétale des sols carbonatés 8.2.3.3 Végétation adventice des sols légers neutres à acides 8.2.3.4 Végétation adventice des sols légers calcaires
12. Vignes riches en espèces	7.1.4 Rudérales annuelles 7.1.5 Rudérales pluriannuelles thermophiles 7.2.1 Ruine ou vieux mur 8.1.6 Vigne 8.2.3.3 Végétation adventice des sols légers neutres à acides
14. Prairies et pâturages secs, prairies grasses riches en espèces	4.1.1 Végétation des dalles calcaires de basse altitude 4.1.3 Végétation des dalles siliceuses de basse altitude 4.2.1.1.1 Pelouse steppique des Alpes occidentales 4.2.1.1.2 Pelouse steppique des Alpes orientales 4.2.1.2 Pelouse mi-sèche continentale 4.2.2 Pelouse sèche médio-européenne 4.2.3 Pelouse sèche insubrienne 4.2.4 Pelouse mi-sèche médio-européenne 5.4.2 Lande continentale à genévrier sabbine
18. Landes, mégaphorbiaies et aulnaies vertes	5.4.4 Lande subalpine xérophile sur sol acide 5.4.6 Lande alpine ventée
20. Pelouses d'altitude	4.1.2 Végétation des dalles calcaires et lapiez de montagne 4.1.4 Végétation des dalles siliceuses de montagne 4.3.1.1 Pelouse calcaire sèche à séslerie s.str. 4.3.1.2 Pelouse calcaire à séslerie et laïche austroalpine 4.3.3 Pelouse calcaire fraîche 4.3.5 Pâturage maigre acide 4.3.6.1 Pelouse rocheuse acide à féтуque bigarrée s.str. 4.3.6.2 Pelouse rocheuse acide à pâturin violet 4.3.6.3 Pelouse rocheuse acide à féтуque paniculée
21. Rochers et falaises, éboulis	3.3.1.2 Éboulis calcaire d'altitude (roche dure) 3.3.1.3 Éboulis de calcschistes d'altitude 3.3.1.4 Éboulis calcaire humide 3.3.1.5 Éboulis calcaire thermophile 3.3.2.2 Éboulis siliceux d'altitude 3.3.2.3 Éboulis siliceux thermophiles 3.4.1.1 Paroi calcaire sans végétation vasculaire 3.4.1.2 Paroi calcaire ensoleillée avec végétation vasculaire 3.4.1.3 Paroi calcaire ombragée avec végétation vasculaire 3.4.2.1 Paroi siliceuse sans végétation vasculaire 3.4.2.2 Paroi siliceuse avec végétation vasculaire 3.4.2.3 Végétation des rochers de serpentine
22. Milieux rudéraux (friches industrielles, gares de triage,...)	7.1.2 Endroit piétiné sec 7.1.5 Rudérales pluriannuelles thermophiles 7.1.6 Rudérales pluriannuelles mésophiles 7.2.1 Ruine ou vieux mur 7.2.2 Pavement
25. Paysages agricoles	Pas directement lié à des types de milieux selon Delarze et al. 2015



Steppe rocheuse
Photo : Michael Gerber



Pelouse sèche
Photo : Albert Krebs/ETH Zürich



Vigne
Photo : Albert Krebs/ETH Zürich



Pelouse mi-sèche
Photo : Albert Krebs/ETH Zürich

Trame noire



Oreillard roux

Photo : Stefan Greif

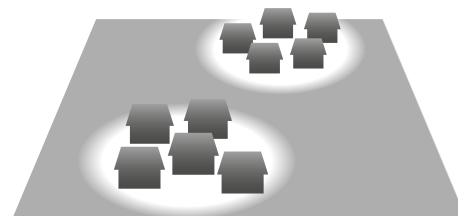
Surfaces et corridors exempts de pollution lumineuse dans tous les types d'habitats

Une nuit naturellement sombre est importante pour l'alimentation et le cycle de vie de nombreuses espèces animales, mais aussi pour les plantes. Environ 30 % de tous les vertébrés et plus de 60 % de tous les invertébrés sont nocturnes et ont besoin de l'obscurité pour leurs activités. L'éclairage toujours plus excessif fragmente l'habitat de certains animaux nocturnes, perturbe leur orientation et réduit leur rayon d'action ainsi que l'offre en nourriture. Pour de nombreuses espèces, la lumière artificielle a en outre un effet perturbateur sur le développement, même sous l'eau. Il est donc nécessaire de délimiter de grands espaces et des corridors exempts de lumière, surtout le long des habitats semi-naturels et en particulier le long des boisements, des ruisseaux et des rivières.



<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/electrosmog/info-specialistes/emissions-lumineuses--pollution-lumineuse-/limitation-des-emissions-lumineuses.html>

www.darksky.ch



Services écosystémiques

- Pollinisation de plantes cultivées et sauvages par les insectes nocturnes
- Maintien de réseaux alimentaires naturels
- Expérience de la nature (ciel étoilé)

Lois et protection

- Loi sur la protection de l'environnement (LPE) : Les atteintes de la lumière artificielle seront réduites à titre préventif et assez tôt (art. 1 al. 2 LPE)
- Si des espaces naturels dignes de protection ou des habitats d'animaux sensibles à la lumière sont concernés, la Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN ; RS 451), la Loi sur la chasse (LChP ; RS 922.0) et la Loi sur la pêche (LFSP ; RS 923.0 ; cf. annexe A3.2.2) s'appliquent également.
- Pour les grandes régions, viser la labellisation de parc nocturne de l'International Dark Sky Association

Revitalisation et restauration

- Application de l'aide à l'exécution « Recommandations pour la prévention des émissions lumineuses » de l'OFEV (2021)

Pour chaque éclairage, il convient de répondre aux questions du plan en 7 points :

1. Un éclairage est-il nécessaire ?
2. Quelle doit être l'intensité de l'éclairage ?
3. Le spectre lumineux choisi est-il approprié ?
4. Le type de lampes choisi est-il adapté et leur placement est-il approprié ?
5. Les lampes sont-elles orientées de manière optimale ?
6. Quand a-t-on besoin de quel éclairage ?
7. Faut-il prévoir des écrans protecteurs pour limiter la diffusion de la lumière ?