



Notice pratique

Les milieux fontinaux en forêt

Dans les forêts du Plateau Suisse, il existe encore passablement de milieux fontinaux intacts à découvrir. Toutefois, avec les mesures d'alimentation en eau potable et la construction d'infrastructures, les sources sont à maintes reprises captées. Afin d'éviter la perturbation des milieux fontinaux lors de l'exploitation forestière, ils devraient être pris en compte dans la planification forestière et être considérés comme zone d'exploitation extensive ou surface protégée.



Importante source avec tuffière dans une forêt de feuillus du Jura. L'accumulation de calcaire précipité (concrétions) forment d'imposantes structures en forme d'escalier, avec une succession de cascades et petits bassins (gouilles).

Sur le Plateau, les milieux fontinaux intacts ne se trouvent pratiquement plus qu'en forêt. Dans les zones urbaines et agricoles, les sources sont presque toutes captées, drainées ou atteintes. En forêt, les sources suintantes sont répandues, ainsi que les sources karstiques dont le débit varie selon les saisons ou encore de vastes surfaces de sources à tuf calcaire avec des terrasses de mousses incrustées. De nombreuses sources dans les forêts n'ont cependant qu'un faible écoulement ; leur existence ne peut être détectée que par un feuillage humide ou des suintements au sol.

Faune und flore

Les sources forestières et leurs cours amont sont volontiers colonisées par les larves de salamandres et de cordulégastre bidenté. Ces deux espèces ne sont cependant pas strictement liées aux sources et peuvent se trouver dans les parties supérieures des cours d'eau forestiers.

La majorité des sources en forêt sont très ombragées. Sous le couvert des arbres, les algues et diverses espèces de mousses se



développent, et dans les surfaces forestières plus claires ou après des coupes forestières, on retrouve des plantes vasculaires telles que la cardamine amère ou la dorine. Dans les régions collinéennes et de montagne – notamment dans les zones calcaires – le gammare des ruisseaux est dominant. Il est accompagné de typiques larves de plécoptères, trichoptères et éphéméroptères, de nombreuses espèces de mouches et moustiques, ainsi que divers coléoptères aquatiques. Dans les Préalpes, les Alpes ainsi que le Jura, de nombreuses espèces prioritaires nationales et endémiques sont présentes.



Plantes et animaux des sources forestières : cordulégastre bidenté (en haut), cardamine amère (en haut à droite), salamandre.

Les déficiences et leurs conséquences sur la biocénose

Depuis le XIXe siècle, de nombreux milieux fontinaux ont été captés pour la production en eau potable, surtout dans les forêts de basse altitude. Depuis le XXe siècle, des dessertes, bâtiments et autres installations sont construites dans les zones forestières. Les sources à proximité de ces infrastructures ont par conséquent été captées et les ruisseaux de source détournés ou mis sous tuyau. Dans certaines situations, le piétinement lié à la pratique d'activité de loisirs, tels les sentiers didactiques, les parcours VTT ou encore les aires de pique-nique peuvent endommager les habitats fontinaux situés à proximité. Parfois, l'eau de petites sources est captée pour alimenter des fontaines forestières.

Les milieux fontinaux sont souvent altérés ou détruits par le passage inapproprié de layons de débardage (tracé non aménagé pour le transport de grumes) ou des chemins de desserte. Par manque d'information, les sources sont régulièrement recouvertes des rémanents des coupes forestières. En conséquence, ces milieux ne peuvent notamment plus être colonisés par les insectes aquatiques.

Les sources situées à proximité des forêts denses de résineux non adaptés à la station sont défavorables aux petits animaux aquatiques, car la litière d'aiguilles, riche en résine, est difficile à digérer pour les espèces aquatiques. A proximité des zones de nourrissage des sangliers, les milieux fontinaux sont transformés en souilles.



Les ruisseaux forestiers sont généralement alimentés par une source locale. Le milieu est détruit par le captage.



Les sources recouvertes de rémanents de coupes ne sont plus discernables en tant que surface d'eau favorable pour pondre des œufs par les insectes aquatiques.



Atteintes et mesures pour la protection

Les sources en forêt peuvent poser différents problèmes et conflits d'usage. Les milieux fontinaux peuvent être protégés en les intégrant dans les planifications forestières et en mettant en œuvre des mesures de restauration.



Captages de sources : le ruisseau qui longe le chemin reçoit de l'eau de trois tuyaux, ce qui montre que le lien entre les eaux superficielles et souterraines est interrompu (en haut). Captage relativement récent alimentant une petite fontaine forestière (en haut à droite). Ancien captage délabré alimentant un abreuvoir de pâturage abandonné en lisière de forêt (à droite).

Thèmes et problèmes	Besoins / bases de reflexion	Mesures
Planification et cartographie des milieux <ul style="list-style-type: none"> • Connaître l'emplacements des milieux fontinaux • Valeur des milieux fontinaux • Objectif d'évolution des milieux fontinaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître l'emplacements des milieux fontinaux • Valeur des milieux fontinaux • Objectif d'évolution des milieux fontinaux 	Mettre à jour les documents de planification de l'exploitation sylvicole
Accès forestiers <ul style="list-style-type: none"> • Installations de dessertes pour l'exploitation forestière • Aménagements pour les activités de loisirs • Autres aménagements non forestiers : accès aux captages d'eau, aux antennes de transmission, aux éoliennes 	<ul style="list-style-type: none"> • Lors de la planification, tenir compte de la géologie, des cartes historiques, du relief, des inventaires des objets naturels 	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter le tracé des layons forestiers • Analyser des variantes • Assurer la continuité pour les communautés benthiques sous le passage des routes
Gestion forestière <ul style="list-style-type: none"> • Mécanisation de l'exploitation, engins plus grands • Transport des grumes jusqu'au routes forestières • Forêts de résineux et qualité des eaux • Dépôts de rémanents et de copeaux • Sources en forêts privées 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartes des stations forestiers et sur les cartes des dessertes forestières 	<ul style="list-style-type: none"> • Marquage des sources sur le terrain et dans les systèmes d'information géographiques • Remplacement des résineux au contact des sources et dans leur environ • Information et sensibilisation du personnel forestier • Information et sensibilisation de propriétaires de forêts privées



Tuyaux de drainage supprimés dans une jeune forêt. L'eau peut à nouveau s'écouler librement après arasement des berges.

Exutoire artificiel de la nappe phréatique. La suppression de l'ouvrage en béton permet de recréer un milieu fontinal naturel

Thèmes et problèmes	Besoins / bases de réflexion	Mesures
Approvisionnement et recharge en eau <ul style="list-style-type: none"> • Zone de protection des eaux souterraines • Captages hors d'usages • Surfaces forestières dédiées pour l'alimentation des nappes souterraines • Nouveaux captages d'eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartes avec indication de zones de protection des eaux dans les planifications forestières (milieux fontinaux existants ?) • Inventaire des captages qui ne sont plus utilisés • Description détaillée de l'état actuel 	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter les essences à la végétation stationnelle • Promouvoir les milieux de transition • Inclure la proximité des milieux fontinaux dans les zones de protection des eaux • Revitaliser les anciens captages • Préserver les milieux fontinaux lors de nouveaux captages (débit de restitution / surverse)
Activités de loisir / sensibilisation <ul style="list-style-type: none"> • Sentiers pédestre, aires de pique-nique, parcours VTT • Fontaines forestières, sentiers didactiques • Sensibilisation du public (panneaux d'information, articles dans la presse populaire, journée de la forêt, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Carte des fonctions et des activités en forêt avec mise en évidence des sources à protéger • Carte indiquant les milieux fontinaux pour la prise en compte dans les planifications de tracés 	<ul style="list-style-type: none"> • Démontage des fontaines forestières / déplacement des aménagements de loisirs • Information et sensibilisation du personnel forestier • Promouvoir des îlots de vieux bois • Compléter les documents de planification forestières
Forêts en zone de montagne, faune sauvage <ul style="list-style-type: none"> • Forêts et risques naturels • Sources et faune sauvage (souilles à sanglier, à cerfs) 	<ul style="list-style-type: none"> • Carte des dangers naturels avec indications des sources présentes • Cartes avec zones de nourrissages de la faune sauvage et des souilles 	<ul style="list-style-type: none"> • Dans la mesure du possible, ne créer qu'un drainage superficiel • Dans les zones dénuées de risque: ne drainer qu'une partie des surfaces • Clôturer les sources en forêt • Déplacer les points de nourrissage de la faune sauvage.

Bibliographie

- Lubini V., Stucki P., Vicentini H., Kury D. 2014, update 2016. Evaluation des milieux crénaux de Suisse. Projet de procédure basée sur la structure et la faune des sources. Rapport sur mandat de l'OFEV. 33 p.
- Kury D., Lubini-Ferlin V., Stucki P. 2019. Milieux crénaux – Guide pour le recensement systématique et la détermination du degré d'importance pour la protection de la nature. Rapport d'experts sur mandat de l'OFEV, 46 p..
- Kury D., V. Lubini & P. Stucki 2021. Inventorier – conserver – valoriser les milieux fontinaux. Connaissance de l'environnement No 2122. Office fédéral de l'environnement, Berne, 43 p.

Impressum

Auteurs : Emmanuel Contesse, Daniel Kury
 © 2022 Service Conseil milieux fontinaux
 sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement, OFEV
 © Photos: Service Conseil milieux fontinaux
 Le service conseil Ceul est responsable du contenu.
 Pour de plus amples informations : www.sources-naturelles.ch
 Courriel : info@sources-naturelles.ch