

# pro natura magazine

04/2018 JUILLET

**Les dernières sources intactes  
doivent être protégées de toute urgence**

## 4

## Des beautés rares

Les sources naturelles intactes sont devenues rares en Suisse. Nous vous présentons quelques exemplaires spectaculaires dans le dossier de ce magazine.



## UNE APPARITION ROMANTIQUE

Cette source est une véritable attraction au sein du Gasterental, qui constitue également une très jolie vallée au-dessus de Kandersteg : le Geltibach jaillit directement d'une grotte située du côté sud de la vallée et forme une impressionnante chute d'eau. Après une chevauchée sauvage à travers un éboulis, ce torrent de montagne se fond harmonieusement dans la zone alluviale de la jeune Kander.

La grotte qui donne naissance au Geltibach a été explorée pour la première fois en 1979. A ce jour, environ trois kilomètres de passages souterrains ont été sillonnés. Cela n'est possible qu'en hiver, l'eau de la source étant alors gelée à cette haute altitude. Mais même pendant les mois d'été, la source n'est alimentée que temporairement en fonction des précipitations et de la quantité d'eau de fonte. jr/raw

📍 **GELTIBACHQUELLE**  
KANDERSTEG BE

## 20

## Des loups, des vrais

Pourquoi nos loups, contrairement à certaines théories du complot, sont bien des loups.



## 28

## Une galerie pour vingt célébrités

Pro Natura décerne le titre d'Animal de l'année depuis 20 ans. Nous présentons à nouveau toutes les célébrités animales et regardons comment elles se portent aujourd'hui.

## pro natura magazine

Revue de Pro Natura - Ligue suisse pour la protection de la nature

pro natura est reconnue par le Zewo 

**Impressum :** Pro Natura Magazine 4/2018. Cette revue paraît cinq fois par an (plus le Pro Natura Magazine Spécial) et est envoyée à tous les membres de Pro Natura. ISSN 1422-6235.

**Rédaction :** Florence Kupferschmid-Enderlin (fk), rédactrice édition française; Raphael Weber (raw), rédacteur en chef; Nicolas Gattlen (nig), rédacteur alémanique.

**Mise en pages :** Simone Juon, Raphael Weber, Florence Kupferschmid-Enderlin. **Couverture :** Source de la Dou, Cormoret BE, Raphael Weber.

**Ont collaboré à ce numéro :** René Amstutz, Fanny Falconnet (ff), Stella Jegher (sj), Rico Kessler, Sabine Mari, Susanna Meyer (sm), Jan Ryser (jr), Andrea Strässle, Urs Tester (ut), Ursina Toscan (uto), Rolf Zenklusen. **Traductions :** Fabienne Juillard, Yves Rosset, Bénédicte Savary, Emmanuel Studer.


**Délai rédactionnel n° 5 / 2018 :** 28.08.2018

**Impression :** Vogt-Schild Druck AG, 4552 Derendingen. Tirage : 147 000 (108 000 allemand, 39 000 français). Imprimé sur papier recyclé FSC.

**Adresse :** Magazine Pro Natura, Ch. de la Cariçaië 1, 1400 Cheseaux-Noréaz, tél. 024 423 35 64, fax 024 423 35 79, e-mail : secretariat.romand@pronatura.ch, CCP 40-331-0

**Secrétariat central de Pro Natura :** case postale, 4018 Bâle, tél. 061 317 91 91 (9 h à 12 h et 14 h à 17 h), fax 061 317 92 66, e-mail : mailbox@pronatura.ch

**Régie des annonces :** CEBECO GmbH, Webereistr. 66, 8134 Adliswil, tél. 044 709 19 20, fax 044 709 19 25, cebeco@bluewin.ch. **Délai pour les annonces n° 5 / 2018 :** 07.09.2018

Pro Natura est membre fondateur de l'UICN - Union mondiale pour la nature et membre suisse de  Friends of the Earth International.

---

## 4 dossier

- 4 Captées: les sources naturelles ont disparu de nos terres cultivées.
  - 8 Sans protection: les sources n'ont pas de statut de protection juridique particulier.
  - 12 Revitalisé: un inventaire montre où les sources pourraient être ressuscitées.
  - 14 Plus chaud: pourquoi la destruction du climat a des effets négatifs sur les habitants des sources.
- 

## 16 rendez-vous

---

## 18 en bref

---

## 20 actuel

- 20 Purs: les loups suisses ne montrent aucune trace d'hybridation génétique.
  - 22 Contre-productif: pourquoi des initiatives qui paraissent bonnes ne le sont pas forcément.
- 

## 24 saison

---

## 25 nouvelles

- 25 Votations du 10 juin: victoire et défaite de deux sujets liés à la nature.
  - 26 Motivée: Ursula Schneider Schüttel à propos de sa nouvelle fonction de présidente de Pro Natura.
  - 28 Diversifiée: la galerie de portraits des vingt Animaux de l'année de Pro Natura.
- 

## 32 service

---

## 35 pro natura actif

---

## 39 shop

---

## 40 la dernière

---



éditorial

### Sources d'inspiration

De tout temps, les sources ont été entourées de mystère, suscitant nombre de mythes et de légendes. De nombreux rites, traditions et rituels célèbrent ces sites propices au recueillement et à la guérison pour la force qui s'en dégage. Les sources symbolisent l'eau pure, claire et porteuse de vie, ce qui explique la colonisation très ancienne de leurs abords.

La valeur de l'eau de source a été reconnue très tôt et ce bien précieux n'a pas tardé à être capté. Certaines sources, utilisées pour l'alimentation en eau potable, disparaissent ainsi entièrement dans un réseau de bassins et conduites souterrains. Les habitats qui se créent en surface autour des résurgences avec leur cortège floristique et faunistique caractéristique disparaissent aussi.

Mais qui se soucie vraiment de ce milieu si particulier? Même la législation de notre pays ne le protège pas à sa juste valeur. Les sources en tant que milieu naturel ont été largement négligées du point de vue de la protection de la nature. Plus de 90 % des sources naturelles présentes au 19<sup>e</sup> siècle sont aujourd'hui captées ou fortement dégradées. Près de 73 % de leurs habitants invertébrés figurent sur les listes rouges des espèces menacées. A ce triste constat s'ajoute la menace que représente le réchauffement climatique pour des espèces liées à des températures d'eau basses et stables.

Pourtant, le spectacle magique des premières eaux qui sourdent du terrain, de manière intimiste, presque timide – comme à la Source du Durnand dans le val d'Arpette – nous touche au plus profond. A l'origine de toutes les eaux qui coulent dans notre pays, les sources doivent retrouver leurs lettres de noblesse et nous avons la responsabilité de sauvegarder celles qui sont encore intactes. Nous vous présentons dans le dossier de ce magazine quelques sources encore préservées. Profitez de l'été pour partir à la découverte de ces lieux de fraîcheur et d'inspiration.

FLORENCE KUPFERSCHMID-ENDERLIN, rédactrice romande



# Les habitats naturels oubliés

**Nul autre habitat n'a subi autant de pertes que les sources. Sur le Plateau, 90 pour cent des sources sont captées et très peu seulement subsistent à l'état naturel. Berne est le premier canton à avoir dressé un inventaire de ses sources comme habitats naturels, avec le soutien de Pro Natura Berne. Un outil qui servira de base pour une meilleure protection et pour des revitalisations.**



Raphael Weber

«Tout le monde se fait une idée de ce qu'est une source, mais presque personne n'en a vu.» C'est le constat que fait Daniel Suter, spécialiste en études culturelles, dans le cadre d'un projet portant sur les sources à l'Université de Bâle. Voilà qui ne surprendra guère, car les sources sont captées depuis des siècles pour l'approvisionnement en eau et l'irrigation. En 1880 déjà, plus de la moitié des sources du Plateau étaient captées. Durant la Seconde Guerre mondiale, des régions entières garnies de (petits) suintements d'eau et de sources de bas-marais calcaires ont ensuite été asséchées afin de cultiver les prairies humides. Finalement, les sources ont commencé à être captées même en forêt. Aujourd'hui, il ne reste plus guère de source naturelle importante à découvrir sur le Plateau. Et la tendance se poursuit, même en montagne désormais, où les mayens se développent et de plus en plus de routes forestières sont construites.

Ne subsistent alors que les représentations mystiques de la source, à la fois pure, curative et dispensatrice de force. Dans la mythologie, elle est considérée comme l'interface entre le monde

## BREF ET IMPÉTUEUX

Les gorges du Pichoux, au-dessus d'Undervelier dans le canton du Jura, sont un véritable point d'eau. Dans le fond de cette vallée ombragée et moussue, l'eau jaillit de partout. La plus abondante de ces sources est celle de Blanche Fontaine, qui doit son nom à l'écume laiteuse de ce torrent impétueux. Cette source karstique produit entre 500 et 15 000 litres d'eau par seconde, qui jaillissent de plusieurs orifices. Mais le chant du ruisseau ne dure pas longtemps : moins de 50 mètres après son apparition, le torrent sauvage et romantique termine sa course dans un barrage. Celui-ci a été construit à la fin du 19<sup>e</sup> siècle afin de produire de l'électricité pour une fabrique de montres, désaffectée depuis lors. raw

### 📍 SOURCE DE BLANCHE FONTAINE

UNDERVELIER JU

des vivants et les enfers, peuplée de nombreuses divinités et créatures fabuleuses. Au 19<sup>e</sup> siècle, les naïades restent un sujet de prédilection pour les peintres. Et même aujourd'hui, le culte marial s'accompagne d'un pèlerinage à la source sacrée, où l'on contemple l'image de la Vierge pour trouver un nouvel élan.

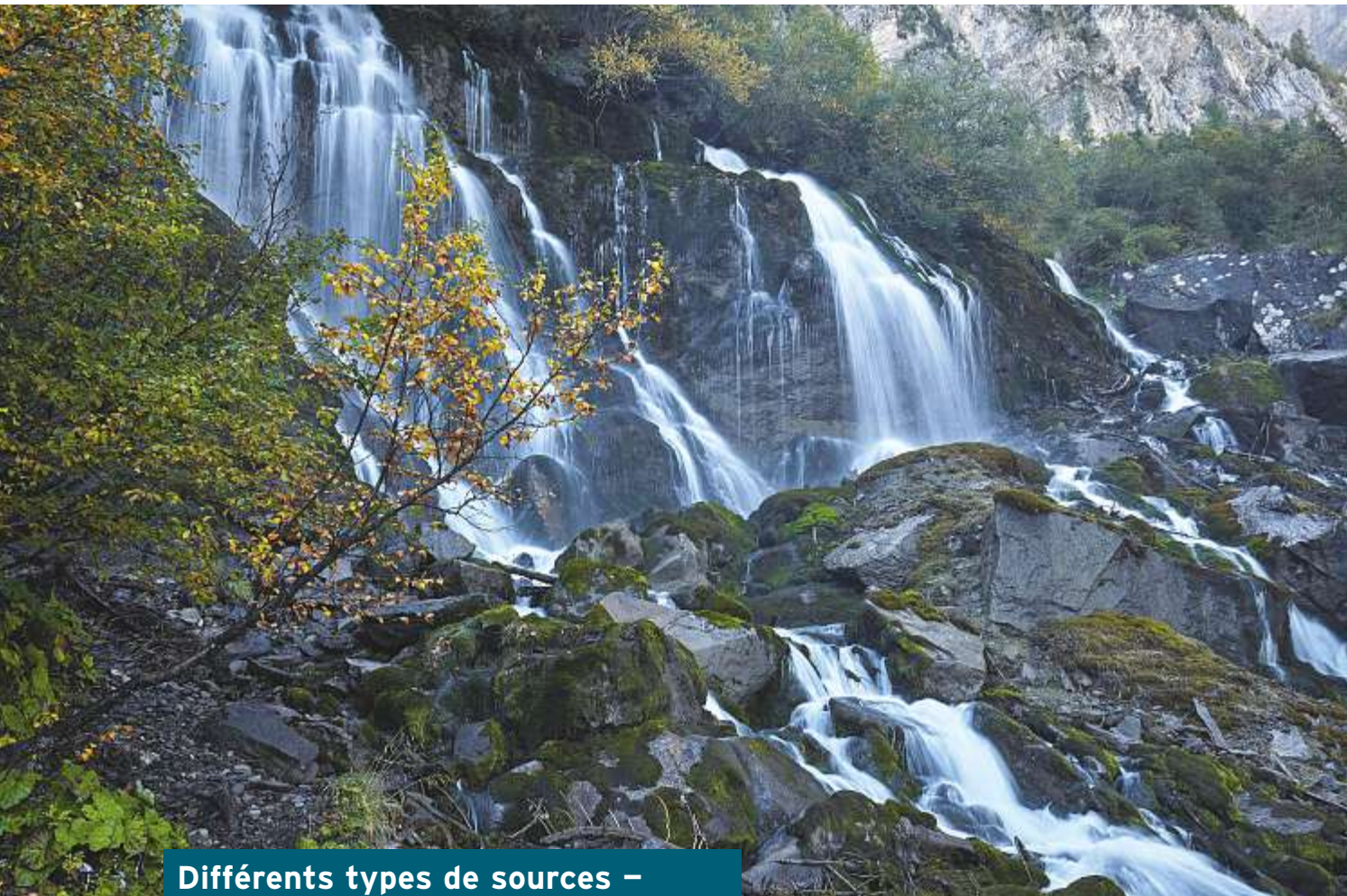
## L'inventaire des sources a commencé

Les sources sont aussi documentées dans les cadastres des cantons. Quelques registres spécifient le statut des sources (captée, non captée). En revanche, on peine à savoir si ce statut s'applique toujours et dans quel état se trouvent effectivement les sources non captées, les dernières inspections remontant généralement à plusieurs décennies. L'OFEV a reconnu l'état précaire des données et soutient à présent les cantons dans l'établissement de l'inventaire de leurs habitats naturels liés aux sources. Les inventaires doivent servir de base pour une meilleure protection de ces habitats fortement menacés et leur future revitalisation.

Le canton de Berne joue à cet égard un rôle de pionnier. Depuis 2015, l'Office des eaux et des déchets (OED) s'active à dresser un inventaire des sources proches de l'état naturel et a analysé une grande partie des 1040 sources répertoriées dans le cadastre des sources comme «non captées». Il s'est avéré que la moitié de ces habitats naturels étaient «détruits» (source captée ou obstruée) et pratiquement un tiers «altérés». Sur les 8033 sources répertoriées dans l'ancien cadastre des sources, près de 90 % sont donc aujourd'hui captées – ce qui pourrait être représentatif de la situation sur l'ensemble du Plateau.

## Recherche de sources inconnues

Un tableau un peu plus optimiste émerge si l'on prend en compte les (petites) sources qui ont été découvertes par Pro Natura Berne dans le cadre du «Projet sources». Entre 2016 et 2017, 27 bénévoles ont parcouru dans trois régions du canton plus de 1000 sites dont on pouvait présumer que s'y trouvaient des sources encore proches de leur état naturel. Cela s'est révélé exact pour environ un tiers des sites ; un autre tiers des sources était altéré par des constructions (puits, abreuvoirs, chemins, amas de



Jan Ryser

## Différents types de sources – autant d’habitats spécifiques

Selon la nature du sous-sol, il faut de quelques heures ou quelques jours (roche karstique) à plusieurs décennies (roche du Trias) pour que l’eau de pluie infiltrée émerge du sol sous forme d’eau de source. La forme de l’émergence varie également : dans le cas des sources rhéocrènes, l’eau dégorge du sol en un point précis et forme un chenal d’écoulement. Certaines de ces sources déversent jusqu’à 2000 litres d’eau par seconde. Lorsque les eaux souterraines sont très calcaires, des concrétions peuvent se former sur des touffes de mousse et constituer de spectaculaires structures en terrasses. Dans les sources hélocrènes, l’eau sort à l’air libre en nappes et ne s’écoule que lentement. La zone humide peut couvrir jusqu’à 1000 m<sup>2</sup>. Dans les (rares) sources limnocrènes, l’eau souterraine, poussée par en dessous, forme des mares et étangs aux eaux stagnantes qui ne s’écoulent que très lentement.

Les sources présentent des conditions d’habitat particulières qui les distinguent des autres eaux : l’eau sortante est pauvre en oxygène et en substances nutritives et a une température fraîche constante qui correspond approximativement à la température moyenne annuelle des eaux souterraines locales. Du fait de ces conditions particulières, les sources abritent, pour les seuls groupes bien connus des escargots, amphibiens, gammare, libellules, ainsi que les éphémères, plécoptères et trichoptères, près d’une centaine d’espèces animales spécialisées, tels la salamandre tachetée, le niphargus, le *Bythiospeum husmanni* ou le *Cordulégastre bidenté*.

### SEPT RAYONS DANS LA LUMIÈRE DU JOUR

Au-dessus de la Lenk, à environ 1450 mètres d’altitude, la Simme jaillit de sept orifices, ce qui lui a donné le nom de « Sept fontaines » (« Bi de sibe Brünne »). Cette source a un débit relativement constant tout au long de l’année. Il s’agit d’un fait exceptionnel, car en général, les sources karstiques réagissent fortement aux précipitations. Celle-ci est principalement alimentée par les eaux de fonte du glacier de la Plaine Morte, moins abondantes en hiver. jr/raw

📍 BI DE SIBE BRÜNNE LENK IM SIMMENTAL BE

branches, etc.) ou par des dommages occasionnés par le piétinement du bétail ; pour le dernier tiers, la source était captée ou « détruite ». « Nous avons intégré nos relevés dans la base de données du canton », explique Jan Ryser, le chef de projet. Il s’agit maintenant d’établir quelles sources pourraient se prêter à une revitalisation. Jan Ryser voit un potentiel important par exemple dans les captages d’eau potable abandonnés dont les eaux inutilisées s’écoulent aujourd’hui en surface ou dans des canalisations sous terre : « Mettre fin au captage et rétablir un environnement naturel à proximité des sources permettrait de reconstituer un habitat naturel intact. »

### Engrais et pesticides menacent la faune des sources

Mais pour y parvenir, il faudra aussi impliquer l’agriculture. C’est ce que montre une étude de l’association pour la protection des eaux de la Suisse du Nord-Ouest. Entre 2010 et 2012, l’association a fait évaluer l’état d’environ 200 sources non captées du canton

## LES AUXILIAIRES DU DIABLE

Au Moyen Age, on se disait probablement que cela ne pouvait être que l'œuvre du diable. En effet, au lieu-dit « Tüfels Chilen », un petit ruisseau coule sur des dizaines de marches recouvertes de mousse, une cinquantaine de mètres après l'émergence de la source. Une configuration bien particulière que l'on attribuait à la main du diable. En réalité, Satan a eu des auxiliaires humains car du tuf était autrefois extrait de ce site, ce qui explique la présence des escaliers dans la roche. Ensuite, le calcaire de l'eau de source s'est déposé au fil des décennies et des siècles et de la mousse s'est installée à la faveur de l'humidité permanente, ce qui donne à cette réserve naturelle une note plus romantique que diabolique. raw

📍 TÜFELSCHILEN KOLLBRUNN ZH



Raphael Weber



Raphael Weber

## DES SOURCES QUI NE COULENT PAS TOUTES À L'AIR LIBRE

Comme son nom allemand l'indique, la vallée de Kaltbrunnen compte de nombreuses sources déversant une eau fraîche, surtout après les jours de pluie. Cette vallée profondément creusée, qui aboutit à la Birse dans la région bâloise de Grellingen, est un but d'excursion apprécié. La pittoresque rivière Ibach, qui coule à travers des prairies alluviales, les nombreuses cascades, les grottes préhistoriques et une végétation à l'allure de forêt tropicale ne manquent pas de charmer les promeneurs.

Il y a environ 150 ans, les premiers captages de sources y ont été effectués afin d'alimenter en eau potable la ville de Bâle, située à une quinzaine de kilomètres. Aujourd'hui, l'eau potable de Bâle provient exclusivement du Rhin et est purifiée biologiquement par infiltration dans le sol. La plupart des captages d'eau de source dans la vallée de Kaltbrunnen ne sont donc plus utilisés. Les cantons de Soleure (sur le sol duquel se trouvent la plupart des sources) et de Bâle-Campagne ont supprimé les zones de protection des eaux souterraines, mais ils n'ont pas décidé de revitaliser les sources captées. raw

📍 KALTBRUNNENTAL GRELLINGEN BL / HIMMELRIED SO

de Bâle-Campagne, pour parvenir à la conclusion que la structure des sources était certes encore intacte en de nombreux endroits, mais que leur biocénose ne ressemblait que rarement à celle des sources naturelles. «Les espèces fragiles spécialisées dans les sources étaient extrêmement rares, voire totalement absentes», explique Daniel Küry, responsable de l'étude. Il soupçonne que les ruissellements d'engrais et de pesticides provenant de l'agriculture ont entraîné la disparition des espèces.

La disparition d'habitats naturels intacts liés aux sources se lit aussi à partir de la Liste rouge des espèces menacées. Quelque 70 % des espèces habitant à proximité de sources y figurent. Et le changement climatique pourrait bien aggraver leur précarité, car d'une part la pression d'utilisation augmentera au cours d'étés

plus secs, d'autre part les sources fraîches des Alpes risquent de devenir plus chaudes, ce qui met sous pression les espèces spécialisées des eaux froides.

Lors d'une étude portant sur 61 sources alpines dans le cadre du projet de l'OFEV intitulé «Adaptation au changement climatique», 27 espèces d'insectes liées à l'eau froide ont été observées. Sur la base de la nouvelle classification de la vulnérabilité au changement climatique, 87 % des biocénoses liées aux sources examinées se sont avérées «menacées». Il est d'autant plus important que le plus de sources possible soient à l'avenir sécurisées et revalorisées.

NICOLAS GATTLEN, rédacteur du Magazine Pro Natura.



## Protection des eaux

Du point de vue légal, les sources suisses sont mal protégées. La garantie de l'approvisionnement en eau potable prime sur la protection des habitats naturels liés aux sources.



## DE L'EAU ROUGE AUX VERTUS CURATIVES

Au fond du Diemtigtal, dans le canton de Berne, deux sources se distinguent par une couleur peu commune : au-dessus de l'Alp Grimmi, de l'eau rouge dévale le versant à environ 1800 mètres d'altitude. Ce sont des dépôts d'oxyde de fer qui donnent sa couleur à cette eau de source. En raison de ses vertus curatives, celle-ci a été captée en 1899 et dirigée vers le Grand-Hôtel Grimmialp, à cinq kilomètres de là. Cette conduite n'est plus en service aujourd'hui, si bien que les sources d'eau rouge s'écoulent à nouveau librement. *jr/raw*

Pro Natura Berne organise une excursion aux sources d'eau rouge le 19 août : [www.pronatura-be.ch/exkursionen](http://www.pronatura-be.ch/exkursionen)

📍 ALP GRIMMI DIEMTIGTAL BE

## UN PAYSAGE IDYLLIQUE

Même les petites sources peuvent avoir un attrait particulier, comme par exemple celle de Cinuos-Chel, en Engadine, qui n'a pas un débit plus important qu'une simple fontaine de village. Près de la passerelle piétonne sur l'Inn, l'eau s'écoule de la roche en plusieurs endroits et a même créé une petite grotte. Cette source alimente plusieurs étangs où fraient des grenouilles rousses. De tous côtés pousse la grassette commune, une plante carnivore. En hiver, l'eau qui s'écoule transforme la paroi rocheuse en une étrange sculpture de glace. En Suisse, il existe probablement des centaines, voire des milliers de petites sources dont l'eau n'est plus utilisée et aboutit simplement dans les canalisations ou dans un plan d'eau. La minisource des Grisons illustre tout le potentiel pour la nature qui réside dans la revitalisation de ce type de source. *ut/raw*

📍 CINUOS-CHEL S-CHANF GR



Urs Tester

Bien qu'elles présentent une valeur écologique élevée, les sources d'eau et leurs environs ne sont guère protégés légalement. Seuls les habitats naturels liés aux sources qui font partie d'un bas-marais ou de sites marécageux d'une beauté particulière sont placés sous la protection de la Constitution fédérale. Pour le reste, la protection des sources est régie principalement par la Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN) – mais uniquement si les habitats naturels sont définis comme biotopes et sont donc considérés comme dignes de protection. Et même si tel est le cas, une pesée des intérêts est nécessaire. La garantie de l'approvisionnement en eau potable ou d'autres intérêts publics l'emportent alors sur la protection des biotopes.

### Cas exemplaire en Valais

Tel fut le cas à la Wasenalp au-dessus de Ried-Brig (VS) : avant la construction d'un nouvel approvisionnement en eau potable, la municipalité a omis d'examiner les habitats naturels d'un nouveau captage de source. C'est pourquoi Pro Natura a fait appel à un spécialiste externe, qui a confirmé la présence d'une source avec des habitats naturels abritant des animaux et des plantes rares.

Lorsque le gouvernement cantonal a malgré tout approuvé le projet, Pro Natura Valais a fait opposition et partiellement obtenu gain de cause. Le captage avait été autorisé « sans qu'il n'ait été clarifié si la zone concernée comprenait des habitats naturels au sens de la LPN », a jugé la Cour cantonale en avril 2017. Une grande partie du nouvel approvisionnement en eau potable de la Wasenalp est construite depuis longtemps. Que la source en question et les précieux habitats naturels aient été préservés n'est pas clair pour l'instant. La commune doit malgré tout faire examiner a posteriori la faune et la flore dans la zone de la source. Et à la demande de la Cour cantonale, apporter la preuve que la source doit vraiment être captée pour assurer l'approvisionnement en eau potable. Ce dernier point est contesté par Pro Natura Valais.

### Sans débit résiduel

Les habitats naturels liés aux sources seraient souvent victimes de l'approvisionnement en eau potable, confirme Jennifer Vonlanthen, collaboratrice scientifique du service juridique de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). « Le prélèvement d'eau pour



l'approvisionnement en eau potable est admissible également pour les sources à faible débit, sans que des dispositions relatives à un débit résiduel n'aient à être observées.» Même dans les zones de protection des eaux souterraines, l'intérêt pour l'utilisation de l'eau potable est généralement plus important que la protection du biotope, précise Jennifer Vonlanthen dans un article consacré à «La protection des habitats naturels liés aux sources».

### En principe propriété privée

La question des droits de propriété sur les sources est également intéressante. Car en Suisse, les eaux appartiennent principalement aux cantons. Mais selon le Code civil, les sources font partie intégrante du terrain, et sont donc essentiellement propriété privée. Elles peuvent cependant être déclarées «publiques» par le canton. Dans la plupart des cas, cela ne se produit que lorsqu'il y a un intérêt public dans l'approvisionnement en eau – et non un intérêt public en termes de protection de la nature. Si des sources sont utilisées commercialement, comme sources thermales ou d'eau potable, les cantons prélèvent des redevances de concession, mais accordent la concession relativement facilement.

L'exemple de Bevaix (NE) reste à ce jour un cas isolé. En 2002, Nestlé, se dissimulant derrière une société d'exploitation locale, voulait s'assurer le droit exclusif d'extraire une source

locale. La résistance de la population – avec le soutien de Pro Natura – a fait échouer le projet.

### Un inventaire national s'impose

Du fait d'une trop faible protection légale, les sources et leurs habitats sont de plus en plus menacés, prévient Jennifer Vonlanthen. Par exemple, des trottoirs passent au-dessus de ruisseaux de sources, qui sont déviés à travers des canalisations en béton. Le long des sentiers pédestres et de randonnée, on peut en outre observer que des sources sont captées pour en faire des fontaines, même lorsque la source est formellement protégée. «Une application rigoureuse de la LPN aurait sans doute permis d'empêcher de telles interventions» écrit l'experte, qui propose d'examiner un renforcement de la protection juridique des sources dans la législation sur la protection de la nature et des eaux.

Conformément au Plan d'action biodiversité adopté par le Conseil fédéral en septembre 2017, un registre national des habitats naturels liés aux sources doit être établi d'ici 2023. Ce serait une première étape en direction d'une meilleure protection juridique des sources.

ROLF ZENKLUSEN est journaliste indépendant.

## LE RHIN, UN FLEUVE TESSINOIS?

Le lac de Toma (photo à gauche), près du col de l'Oberalp, est généralement considéré comme la source du plus grand fleuve de Suisse. Mais le Rhin y prend-il vraiment sa source ? Plus précisément, il tirerait son origine des nombreux bras des ruisseaux de montagne qui alimentent ce lac. En outre, c'est le Rhin antérieur qui part du lac de Toma. Mais le Rhin postérieur, qui est légèrement plus court mais qui draine un plus grand territoire, peut aussi être considéré comme l'origine du Rhin. Il prend sa source dans un bassin de vallée spectaculaire au pied du Rheinwaldhorn (photo à droite).

Enfin, le Rhin antérieur et le Rhin postérieur sont également alimentés par de nombreuses rivières portant le nom de Rhin: l'Averser Rhein, le Maighelser Rhein, le Valsler Rhein – pour n'en citer que quelques-unes. C'est le Rhin de Medel qui enregistre la plus longue distance entre sa source et le confluent du Rhin antérieur et du Rhin postérieur, à Reichenau. C'est ce que l'Office fédéral de topographie (swisstopo) a calculé il y a sept ans, dans une étude spécifiquement consacrée à l'éternelle question de la source du Rhin.

Détail piquant: le Rhin de Medel prend sa source dans le Lago di Dentro, dans le Val Cadlimo (photo ci-dessous) – la seule vallée tessinoise avec le Val Termine voisin dont les eaux sont drainées vers le nord. Le Rhin n'est-il donc pas originaire, comme on le suppose généralement, du canton des Grisons? Dans les conclusions de l'étude, swisstopo contourne la question de la source en maintenant que le Rhin prend naissance à Reichenau (GR) et résulte de la confluence du Rhin antérieur et du Rhin postérieur et de leurs affluents – il s'agit donc d'un fleuve grison. raw

📍 RHEINQUELLE TOMASEE GR, LAGO DI DENTRO TI, URSPRUNG/ZAPPORT GR



## Sans eau de source, rien ne va

Le commerce, l'industrie et l'agriculture consomment environ 1100 milliards de litres d'eau par année en Suisse. Un cinquième au moins provient du réseau public d'approvisionnement en eau; le reste est fourni de manière privée à partir de sources, de puits dans les eaux souterraines et des eaux de surface. L'agriculture consomme quelque 400 milliards de litres: la moitié environ est de l'eau de source, dont la majeure partie s'écoule sans être utilisée dans les abreuvoirs et les fontaines. Jusqu'à 13 milliards de litres sont nécessaires chaque année pour la neige artificielle, y compris de l'eau provenant de sources d'eau potable et de ruisseaux.

En 2017, 570 millions de litres d'eau de source ont été extraits en Suisse comme eau minérale (tandis que 415 millions de litres étaient importés de l'étranger). Heniez, la plus grande marque de Suisse, filiale de Nestlé, remplit annuellement 100 millions de bouteilles, Eptinger pas moins de 60 millions. Les bains thermaux, qui sont plus d'une trentaine, utilisent leurs propres sources

(par exemple Lavey-les-Bains) ou les alimentent par forage (par exemple Zurzach).

La production d'eau privée couvre environ la moitié des besoins en eau de la Suisse. Malgré une tendance en légère baisse, les Suisses consomment encore en moyenne 163 litres d'eau potable par personne et par jour. La consommation globale augmente avec la croissance de la population. 40% de l'eau potable provient de sources, 40% des eaux souterraines et 20% des eaux de surface, principalement des lacs.

La majeure partie de nos eaux est prélevée pour la production d'électricité. En Suisse, chaque goutte d'eau passe en moyenne dix fois dans une turbine avant de quitter le pays. Les cours d'eau sont ainsi captés parfois directement à leur source. Une des plus importantes sources karstiques de Suisse, la Birse, dont le débit moyen est de 8 000 litres par seconde, s'écoule depuis sa source à Tavannes directement dans un bassin en béton, afin que l'eau puisse être turbinée. zen



Florence Kupferschmid

# Bien connaître pour mieux protéger

**L'inventaire des sources du canton de Berne a livré des données essentielles pour la revalorisation de ces biotopes rares et des espèces menacées qui y vivent.**

L'inventaire des sources du canton de Berne révèle une triste réalité: les sources ont pratiquement disparu de nos campagnes. A peine 10 % d'entre elles peuvent être qualifiées de naturelles. Elles sont toutes situées en forêt et en montagne. Dans les zones habitées, les sources sont englouties par les canalisations et les conduites d'eau. Il n'est donc pas étonnant que 73 % des espèces animales spécialisées dans ce type de milieu soient menacées.

## Des mesures simples

Pro Natura veut inverser cette fâcheuse évolution. Les résultats de l'inventaire des sources du canton de Berne fournissent des données cruciales pour informer les communes de la présence de sources sur leur territoire. Elles pourront ainsi veiller à ce que ces sources ne soient pas impactées par les projets de construction. De plus, il est désormais possible de sensibiliser les propriétaires fonciers et les agriculteurs aux mesures simples permettant de revaloriser les biotopes sourciers.

Installer une clôture ou déplacer un abreuvoir pour le bétail peut suffire à empêcher les dégâts causés par le piétinement. En forêt, il est recommandé de renoncer aux dépôts de branchages dans le voisinage des sources. Pro Natura veut attirer l'attention du public sur la valeur des habitats naturels liés aux sources et

## Des eaux plus naturelles grâce à l'« Action Castor & Cie »

Les eaux sont les artères vitales de nos paysages. Elles sont hélas menacées. C'est pourquoi Pro Natura a lancé, il y a dix-sept ans, l'action « A l'eau Castor », qui a permis de créer des habitats naturels pour les castors le long de nos rivières. L'« Action Castor & Cie », lancée en 2018, se donne pour mission de compléter le travail accompli en aménageant de nouveaux biotopes.

La pression se fait toujours plus forte sur les cours d'eau et en particulier sur les sources, mettant en danger de nombreux organismes aquatiques. L'« Action Castor & Cie » accorde de ce fait beaucoup d'attention aux sources. Dans les cantons de Berne, de Soleure, d'Argovie, de Lucerne, de Thurgovie, de Zurich, de Zoug et des Grisons, les différentes actions régionales font office de point de contact pour la population et les autorités locales. Elles lancent et coordonnent des projets en rapport avec les eaux et informent la population sur le castor et les différents milieux aquatiques en proposant des excursions et des conférences. sm

[www.pronatura.ch/fr/action-castor-cie](http://www.pronatura.ch/fr/action-castor-cie)

## UN MILIEU FONTINAL PRÉSERVÉ

La féérique source du Durnand jaillit au fond du val d'Arpette (VS), un peu à l'écart d'un raide sentier fréquenté qui conduit à la fenêtre du même nom. Ses eaux très froides sont alimentées par le pergélisol qui occupe le haut du vallon. En été, l'atmosphère fraîche et vivifiante qui s'en dégage attire des promeneurs plus portés à la contemplation qu'à l'exploit sportif. On vient là juste pour s'asseoir et admirer le spectacle visuel et sonore des nombreux exutoires formant rapidement un cours d'eau infranchissable. Le milieu de source, protégé à l'aide d'une clôture du piétinement par le bétail, exprime tout son potentiel et sa beauté: mégaphorbiaie, flore fontinale, tapis de mousses créent une mosaïque de milieux et de couleurs parcourue par un réseau ramifié de petits ruisselets qui scintillent au soleil. La source héberge de nombreux insectes hautement spécialisés et menacés dont les larves se développent aux alentours de 3 à 4 degrés. ps/fk

📍 SOURCE DU DURNAND CHAMPEX VS

sur les menaces qui les guettent. Il s'agit de susciter une prise de conscience de l'urgence de la situation, selon l'adage «Qui connaît bien protège mieux».

### Un grand potentiel

L'inventaire des sources a livré d'autres informations essentielles: plus de 80 % des captages du canton de Berne ont un débit de moins d'un litre par seconde. Ils ne sont vraisemblablement plus utilisés et conduisent l'eau dans un ruisseau à proximité, voire dans une canalisation. Il existe donc un grand potentiel de revitalisation des biotopes sourciers.

Comme pour d'autres projets tels que le recensement des populations de muscardins ou d'osmodermes et le répertoriage de traces de castors, les bénévoles de Pro Natura ont fourni une précieuse contribution pour réaliser cet inventaire. Ils ont détecté les sources, mais également évalué le potentiel de renaturation de chacune d'entre elles. Plus d'une centaine de sources présentent un potentiel élevé.

Dans les régions où l'on trouve encore des sources à l'état naturel, la revitalisation des autres sources présente un intérêt particulier, car elle permet de les mettre en réseau. Pro Natura Berne prévoit d'en faire l'une de ses priorités. Il n'y a du reste pas que dans ce canton que Pro Natura se préoccupe de la revalorisation des sources. Celle-ci est également à l'ordre du jour dans les régions où se déroule l'«Action Castor & Cie».

SUSANNA MEYER est spécialiste des milieux aquatiques chez Pro Natura et coordonne l'«Action Castor & Cie».



Andrea Persico

### UN CADRE D'EXCEPTION

Il a fallu des millions d'années pour que d'innombrables dolines et bétoires se forment dans les roches calcaires s'étendant autour du col du Lukmanier, avec l'infiltration de l'eau de pluie dans la montagne. Une grande partie de cette eau réapparaît dans la source de Pertusio, d'où jaillit le Brenno del Lucomagno qui a créé les magnifiques marais et zones alluviales qui s'étendent au sud du col du Lukmanier. Avec un débit maximal de 1300 litres par seconde, il s'agit d'une des plus grandes sources du canton du Tessin. Le Centre Pro Natura Lucomagno propose chaque été des excursions guidées jusqu'à cette source spectaculaire. cbe

📍 SOURCE DE PERTUSIO COL DU LUKMANIER TI

## Sortez les bottes de pluie!

Alors que l'engagement de Pro Natura pour la revitalisation des habitats naturels liés aux sources n'en est qu'à ses débuts, plusieurs sections travaillent depuis longtemps à améliorer la situation des petits cours d'eau. Avec son action Gummistiefelland («Le pays des bottes de pluie»), Pro Natura Bâle-Campagne est en train de réaliser 19 projets de renaturation. De petits ruisseaux ont été ramenés

à l'air libre sur une longueur totale de 2600 mètres, pour le bonheur de la salamandre tachetée, du caloptéryx éclatant ou du putois, mais aussi des enfants et des adultes qui retrouvent le plaisir de patauger en bottes de pluie à la découverte de ces biotopes fascinants. sm

[www.gummistiefelland.ch](http://www.gummistiefelland.ch)



## « Aujourd'hui, on sait tout ! »

**Les excuses pour justifier la passivité dans la revitalisation des sources sont déplacées, selon l'hydrobiologiste Pascal Stucki. Aujourd'hui, la situation dramatique est connue, c'est pourquoi des mesures urgentes doivent être prises pour promouvoir ces habitats menacés avec leurs espèces rares.**

**Magazine Pro Natura : Monsieur Stucki, vous êtes spécialiste des milieux aquatiques, notamment des sources. Pourquoi cet intérêt pour ce milieu ?**

**Pascal Stucki :** la diversité biologique du milieu est extraordinaire. Je suis surtout fasciné par les adaptations, les astuces même, que la vie a trouvées dans ce milieu passablement hostile pour garder sa place. Plus personnellement, je me sens bien dans cet élément, en surface comme en plongée, depuis toujours.

**Les sources, nous l'avons vu tout au long de ce dossier, sont très fragilisées, et le seront encore davantage à l'avenir en raison du réchauffement climatique. Pour quelles raisons ?**

Le changement climatique est un facteur supplémentaire qui porte atteintes aux communautés des sources. La température de l'eau d'une source correspond environ à la température annuelle moyenne de l'air à l'exutoire. Une augmentation de celle-ci provoquera aussi une hausse de la température très constante de la source. Dans les Alpes par exemple, on s'attend à une

hausse probable de 1,4 à 3,8 degrés qui pourrait avoir des conséquences dramatiques pour les espèces fontinales adaptées à vivre dans des eaux à températures froides et constantes. Elle toucherait en particulier les espèces de haute altitude qui n'ont aucune possibilité de migrer vers le haut en raison de l'absence de sources dans les zones sommitales.

**Face à la situation, et à l'urgence induite par le réchauffement, vous dites que le moment de l'action est là. Pourquoi maintenant particulièrement ?**

Parce qu'aujourd'hui, on sait. On sait tout. On sait que 97% des sources ont disparu. On sait que les habitats naturels liés aux sources sont un *hotspot* de la biodiversité et donc que la valeur de ce milieu est extraordinaire. On sait aussi que les espèces spécialisées qui les habitent sont particulièrement menacées. On sait enfin que le réchauffement climatique va induire une pression toujours plus forte sur ce milieu fragile et unique. Nous devons aussi agir car nous avons une responsabilité particulière :

## UN SPECTACLE RARE

Ce spectacle n'a lieu qu'une ou deux fois l'an: à la fonte des neiges ou après de fortes pluies, la source du Torrent, dans le Val-de-Ruz (NE), surgit à la surface de la terre avec force et fracas. Jusqu'à 2500 litres par seconde peuvent alors jaillir de cette source karstique située entre St-Martin et Dombresson, le trop-plein du réseau d'eau souterraine se déversant par cette cavité. La source du Torrent a un petit frère dans le village voisin de Villiers: à trois kilomètres de là, le Taque-Mouche n'est visible que tous les quinze à vingt ans. Les deux sources présentant des caractéristiques identiques, on suppose qu'elles sont alimentées par le même bassin d'eau souterraine. raw

📍 SOURCE DU TORRENT ST-MARTIN DOMBRESSON NE

aujourd'hui, les sources des Alpes constituent parfois le refuge ultime de certaines espèces endémiques, comme le trichoptère *Apatania helvetica*. Plus besoin de tergiverser, on doit passer à l'action. Et en plus, il est facile d'agir.

### Facile, dites-vous ?

Symbole d'eau pure, claire et porteuse de vie, les sources sont un milieu qui rencontre un vif intérêt auprès du grand public. Les gens se sentent particulièrement concernés et souhaitent agir pour sa protection. C'est une chance qu'il faut saisir: la pression du bas sur les milieux politiques. Et techniquement, c'est parfois très simple. La déconstruction d'anciens captages ne coûte pas cher. Il suffit parfois de poser un bouchon en bois pour que l'eau jaillisse à nouveau de toute part.

### Vous préconisez l'introduction d'un «centime des fontaines» pour la valorisation des milieux fontinaux. Expliquez-nous.

Nous utilisons beaucoup d'eau, notamment de l'eau potable. Dans un premier temps, nous devrions limiter l'utilisation de l'eau potable pour éteindre notre soif, pour tout le reste, l'eau de pluie, récoltée sur les surfaces construites, devrait être largement favorisée. Comme consommateurs, nous sommes responsables de l'eau que nous utilisons et que nous soustrayons à la nature. Nous devrions alors tous jouer le jeu et payer un «centime» qui servirait à la réhabilitation des milieux menacés.

FLORENCE KUPFERSCHMID-ENDLERLIN est rédactrice romande du Magazine Pro Natura.



PASCAL STUCKI est hydrobiologiste et responsable du bureau Aquabug à Neuchâtel. Il étudie principalement les invertébrés aquatiques dans le cadre de projets de bio-indication, de protection des espèces et de contrôle qualité d'aménagements du milieu aquatique.



## Les sources, la vie

Après une longue marche à travers le massif du Pinde, au nord de la Grèce, nous faisons halte dans une clairière. Une famille nous invite à partager son pique-nique. Comme boisson: de l'eau qui jaillit directement d'une source située à deux pas de là. J'ai rarement trouvé une boisson aussi rafraîchissante et j'ai compris alors à quel point les sources étaient importantes.

Les sources dispensent une eau pure qui étanche notre soif et nous garde en vie. Autrefois, pour assurer à la population et au bétail suffisamment d'eau potable, les sources étaient collectées dans tout le pays et leur eau conduite à des fontaines ou à des réservoirs. Les sources étaient si importantes que le droit d'utiliser leur eau pouvait donner lieu à des litiges et que ce droit était inscrit au registre foncier.

Aujourd'hui, il est rare que notre eau potable provienne du captage d'eau de source. Les maisons sont raccordées au réseau communal de distribution. L'eau provient de cours d'eau et de lacs et elle est traitée avec soin. Et le bétail boit davantage aux abreuvoirs mobiles qu'aux fontaines.

D'une manière générale, nous n'avons pas été assez prudents avec ce bien précieux. L'eau de source, autrefois pure, est contaminée par des bactéries, des nitrates et des pesticides provenant de l'agriculture ou par des polluants environnementaux provenant de décharges, et elle est souvent impropre à la consommation. Boire de l'eau directement à la source, comme je l'ai fait en Grèce, est devenu impossible sur le Plateau suisse. Les sources polluées nous indiquent où il faut agir. Nous devons réduire la pollution agricole et éliminer les polluants environnementaux de manière appropriée.

Mais le fait que les sources ne soient plus utilisées par l'homme représente aussi une chance pour la nature. Nous pouvons démanteler les prises d'eau devenues alors inutiles et redonner ainsi un peu de liberté à la nature. Pro Natura s'y engage, notamment avec son «Action Castor & Cie».

Aux abords des sources revitalisées, la mousse Fontinalis repousse, des larves se transforment en superbes salamandres et les libellules prennent leur envol. Parce qu'une source d'eau fraîche est aussi une source de vie pour la nature.

URS TESTER, chef de la division Biotopes & espèces