



Surveillance, région de l'Oberland bernois

Les ruisseaux de montagne se portent bien

Les rivières et les ruisseaux analysés dans l'Oberland bernois en 2022 sont très pauvres en nutriments et leur état biologique est réjouissant: la plupart atteignent les objectifs écologiques pour tous les indicateurs considérés. Les différentes améliorations apportées aux stations d'épuration des eaux usées sont pour beaucoup dans les progrès enregistrés depuis les années 2000.

Très peu de nutriments

Selon les résultats fort réjouissants, tant les petits ruisseaux que les rivières de l'Oberland bernois charrient des quantités minimales de nutriments (azote, phosphore ou carbone organique dissous). Les progrès s'expliquent notamment par un traitement plus efficace des eaux usées. Ces vingt dernières années, les stations d'épuration d'Adelboden, de Grindelwald et de Lauterbrunnen ont été agrandies et optimisées. En 2016, la STEP de Lauterbrunnen a d'ailleurs été la première du

pays à se doter d'un bioréacteur à membrane, qui est plus performant que l'ancien traitement biologique pour gérer les pics saisonniers dus à l'afflux de touristes. Pour s'en rendre compte, il suffit de comparer les concentrations d'ammonium à la sortie de la STEP en 2012 et en 2022.

Même si l'effet de dilution et la capacité d'auto-épuration de la Kander rendent la charge de nutriments presque imperceptible à la station de mesure située loin en aval, près d'Aeschi, la STEP de Kandersteg pourrait cependant faire mieux. Une étude de

Dans la Simme près de Burgholz, l'appréciation de tous les paramètres chimiques et biologiques débouche sur de très bons résultats.



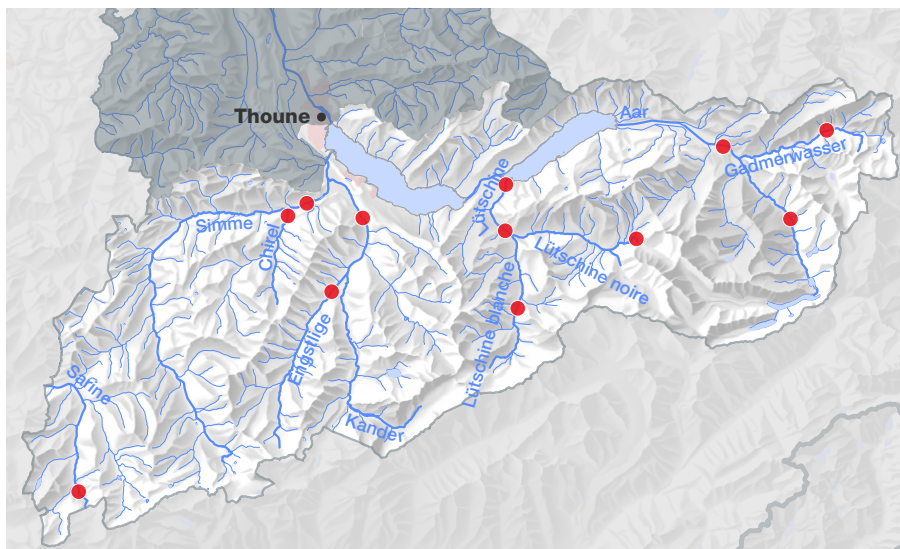
faisabilité est en cours en vue d'accroître son rendement d'épuration.

Les concentrations élevées de phosphore mesurées dans la Lütischine blanche, qui lui valent une mauvaise appréciation à la station de mesure de Stechelberg, sont d'origine naturelle. Elles sont causées par le lessivage de roches contenant du phosphate dans le bassin versant de la rivière.

Des biotopes largement intacts

À l'instar des analyses précédentes, les relevés biologiques étonnent par la faible densité d'individus chez les invertébrés aquatiques et le manque de variété des espèces présentes dans la Sarine près de Gsteig. La morphologie du cours d'eau, l'offre limitée de nutriments et le charriage important sont autant d'éléments naturels qui pourraient expliquer l'appréciation «moyen» selon l'indice IBCH. Le résultat «moyen» enregistré selon l'indice

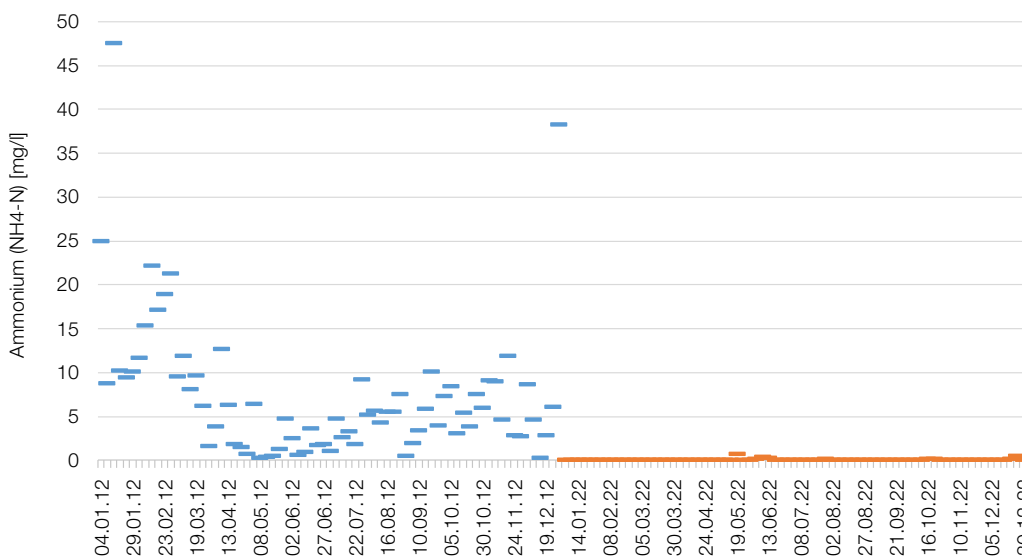
Surveillance des eaux dans l'Oberland



biologique DI-CH à la station de mesure d'Aeschi, sur la Kander, sort de l'ordinaire. Lors des relevés précédents en 2012 et en 2015, ce site comptait une quarantaine

Les points rouges indiquent l'emplacement des stations de mesure sur les principaux cours d'eau de l'Oberland.

Évolution de la charge d'ammonium dans l'effluent de la STEP de Lauterbrunnen



L'évolution de la concentration d'ammonium dans l'effluent de la STEP de Lauterbrunnen (Source des données: autocontrôle STEP) illustre à quel point le traitement des eaux usées s'est amélioré: les valeurs en bleu correspondent aux relevés de 2012, celles en orange aux mesures de 2022.



Dans les bassins versants de l'Oberland bernois, l'exploitation est presque exclusivement extensive. La qualité de l'eau est donc le plus souvent très bonne, même dans la Kander à la hauteur de Kandersteg.

Qualité de l'eau dans l'Oberland

| Cours d'eau | Lieu à proximité | Carbone organique dissous (COD) | Ammonium | Nitrate | Nitrite | Azote total | Orthophosphate | Phosphore total | Aspect extérieur | Diatomées, DI-CH | Invertébrés aquatiques, IBCH | Influence de pesticides, SPEAR | Classe d'appréciation | Exigences de l'OEaux |
|-------------------|------------------|---------------------------------|----------|---------|---------|-------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Aar | Guttannen | | | | | | | | | | | | très bon | respectées |
| Aar | Meiringen | | | | | | | | | | | | très bon | respectées |
| Chirel | Oey / Diemtigen | | | | | | | | | | | | très bon | respectées |
| Engstlige * | Frutigen | | | | | | | | | | | | très bon | respectées |
| Gadmerwasser | Gadmen | | | | | | | | | | | | très bon | respectées |
| Kander * | Aeschi / Spiez | | | | | | | | | | | | moyen | non respectées |
| Lütschine blanche | Stechelberg | | | | | | | | | | | | très bon | respectées |
| Lütschine noire | Grindelwald | | | | | | | | | | | | très bon | respectées |
| Lütschine * | Zweilütschinen | | | | | | | | | | | | très bon | respectées |
| Lütschine | Bönigen | | | | | | | | | | | | très bon | respectées |
| Sarine | Gsteig | | | | | | | | | | | | moyen | non respectées |
| Simme * | Burgholz | | | | | | | | | | | | très bon | respectées |

Qualité chimique et biologique de l'eau et son évolution dans les rivières de l'Oberland. Les relevés ont été réalisés en 2022. Dans le cas des cours d'eau marqués d'un astérisque (*), les résultats proviennent du programme d'observation national mené par la Confédération (NAWA TREND 2019).

d'espèces et se classait encore dans la catégorie « très bon ». En 2019, on ne trouvait plus que dix espèces de diatomées différentes. Si ce recul reste encore inexpliqué, des investigations sont en cours afin d'en connaître les causes.

À l'exception des résultats ci-dessus, les relevés biologiques sont tout à fait réjouissants.

Presque tous les sites étudiés dans les cours d'eau de montagne reçoivent l'appréciation « bon », voire « très bon ». Les ruisseaux et les rivières remplissent ainsi les objectifs écologiques fixés par l'OEaux pour les paramètres chimiques et biologiques.

Surveillance des cours d'eau

Dans le cadre de la surveillance cantonale des eaux ([méthodologie du LPES, en allemand](#)), des analyses chimiques et biologiques sont entreprises régulièrement sur des sites prédéfinis dans certains cours d'eau. Quelques-unes de ces stations de mesure font partie de l'Observation nationale de la qualité des eaux de surface (NAWA). Les échantillons sont prélevés selon le système modulaire gradué (SMG) recommandé par la Confédération, qui propose un ensemble de méthodes fiables pour évaluer l'état des eaux. On distingue les stations de mesure principales, où les

prélèvements se font en continu, et les stations de mesure régionales, qui sont soumises à des investigations à tour de rôle tous les quatre ans durant une année. Les analyses chimiques sont réalisées une fois par mois sur des échantillons ponctuels, tandis que des échantillons composites prélevés en continu dans cinq stations de mesure servent à détecter la présence de micropolluants. Quant aux analyses biologiques, le LPES les réalise tous les quatre ans au printemps.

- > Région de la Singine et vallée de l'Aar
- > Région de la Haute-Argovie et Emmental
- > Région du Seeland et Jura bernois



Installation d'un thermomètre automatique dans la Kander. Dans certaines rivières, le LPES mesure la température de l'eau afin de compléter les analyses biologiques et chimiques.

Indices biologiques

DI-CH: Cet indice se base sur l'identification des diatomées, sorte d'algues qui forment une fine pellicule à la surface de pierres et d'autres substrats solides. Il donne avant tout des indications sur la charge organique de nutriments provenant par exemple des eaux usées.

Pour les petits invertébrés (macrozoobenthos), il existe deux indices: l'IBCH 2019 et le SPEAR 2019.

IBCH 2019: Cet indice se fonde d'une part sur la qualité et la diversité des habitats et, d'autre part, sur les atteintes à la qualité de l'eau dues à un excès de nutriments et à un manque d'oxygène.

SPEAR 2019: Cet indice évalue en particulier la proportion d'organismes aquatiques sensibles aux pesticides qui peuplent le cours d'eau. Il met ainsi en évidence les atteintes liées aux insecticides.

Analyses biologiques complémentaires

Pour obtenir une image plus complète de la situation, le LPES a prélevé pour la première fois des échantillons d'eau en vue d'analyser l'ADN environnemental (ADNe). Les spécialistes s'intéressent alors au matériel génétique que les organismes aquatiques relâchent en petite quantité dans le milieu ambiant sous forme d'écailles, de mucus ou autres. En isolant ces informations génétiques et en les comparant avec celles des bases de données, il est possible de déterminer les organismes en présence. Au total, 970 espèces ont été identifiées dans les échantillons prélevés sur l'ensemble du territoire cantonal; elles représentent tous les groupes courants d'invertébrés aquatiques. Cette méthode innovante élargit la surveillance biologique, dont elle complète les résultats.

[> Analyses ADNe dans le contexte du monitoring des eaux 2019–2022](#)

Informations complémentaires

- > Données recueillies dans chaque station: Qualité des eaux dans le géoportail
- > Fiche d'information LPES: Micropolluants dans les eaux de surface
- > Bericht zum kantonalen, biologischen Gewässermonitoring 2019–2022 (AquaPlus) (en allemand)
- > Impressum, éditorial et autres fiches d'information