



## Surveillance, région de la Haute-Argovie et Emmental

# Non-respect fréquent des exigences

**En Haute-Argovie et dans l'Emmental, la qualité chimique et biologique des eaux est restée stable ces dernières années. Pour ce qui est des objectifs écologiques, le Laboratoire cantonal de la protection des eaux et du sol (LPES) a de nouveau constaté un nombre assez élevé de dépassements des valeurs limites en 2020. La grande majorité des cours d'eau, au bassin versant souvent fortement influencé par l'agriculture, ne remplissent pas les exigences fixées par la loi.**

### La pluie influence la qualité chimique de l'eau

Dans l'ensemble, la qualité chimique de l'eau est restée constante ces dernières années. La charge excessive de nitrate dans l'Önz et l'Urtenen, due à un trop grand apport de nutriments, demeure préoccupante. Près de Roggwil, les fortes concentrations de nitrite dans la Langete sont à mettre sur le compte d'eaux usées non traitées relâchées par les déversoirs d'orage lors des précipitations. Les nombreux dépassements du seuil ad-

missible pour le phosphore dans les cours d'eau s'expliquent aussi en partie par les conditions météorologiques au moment des prélèvements: sept échantillons sur douze ont été recueillis alors qu'il avait plu la veille ou le jour même. Or, la concentration de phosphore total augmente souvent lors de fortes pluies à cause des déversoirs d'orage et du ruissellement de surface. Point positif, la valeur mesurée pour l'ammonium a quant à elle satisfait aux exigences légales malgré les précipitations.

On appelle macrozoobenthos les organismes animaux vivant au fond de l'eau et visibles à l'œil nu. Les spécialistes en prélèvent des échantillons (ici, dans l'Önz) à l'aide d'un filet « troubleau ». Ces derniers sont ensuite transférés dans des bacs où les matériaux grossiers (bouts de branches, p. ex.) sont éliminés afin de permettre l'identification des animaux présents en laboratoire.



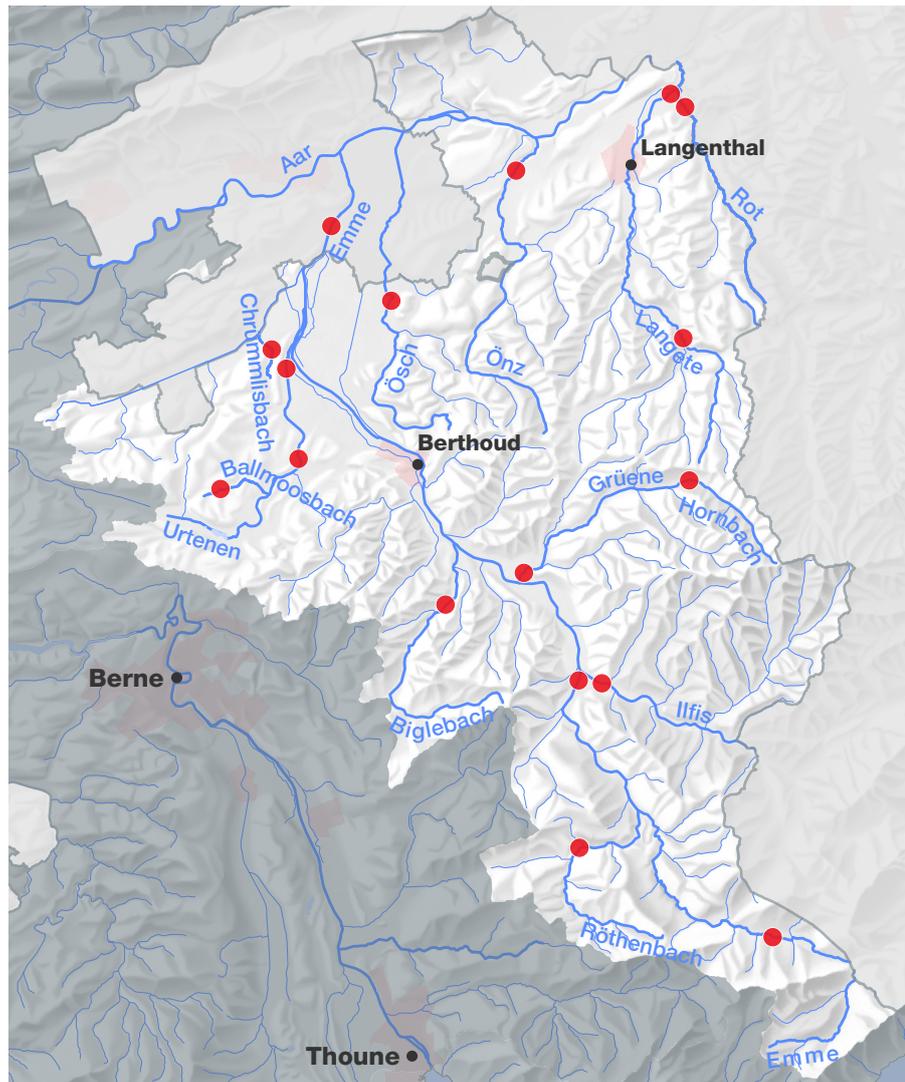
Sur ce site près de Roggwil, des échantillons sont prélevés une fois par mois chaque année dans la Langete pour faire l'objet d'analyses chimiques. La concentration de phosphore dépend des précipitations pendant la durée de l'échantillonnage.

Sur presque tous les sites, les relevés biologiques effectués au printemps ont révélé la formation de mousse, des colorations, de la boue ou des déchets. Plus ou moins marqués selon l'emplacement, ces phénomènes pourraient également être occasionnés par les pluies des jours précédents.

### Impact sur les organismes aquatiques

Hormis les fortes crues, qui peuvent emporter de petits organismes aquatiques, les précipitations n'ont en général guère d'effet sur l'état biologique des cours d'eau. Comme les organismes ont tendance à réagir aux influences subies pendant toute leur durée de vie, le nombre d'individus et la composition des peuplements fournissent des indications sur la qualité de l'eau au cours d'une période d'observation prolongée. Dans la région étudiée, la grande majorité des sites analysés

## Surveillance des eaux en Haute-Argovie et dans l'Emmental



ne remplissent pas les objectifs écologiques fixés par l'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) pour au moins un des paramètres biologiques. L'Emme illustre parfaite-

Les points rouges indiquent l'emplacement des stations de mesure sur les principaux cours d'eau de Haute-Argovie et de l'Emmental.



Site de mesure sur l'Emme, près d'Emmenmatt : malgré des conditions météo difficiles, les échantillons prélevés respectaient la plupart des exigences en matière de qualité chimique et biologique de l'eau.

## Qualité de l'eau en Haute-Argovie et dans l'Emmental

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
Ballmoosbach #	Ballmoos											
Biglebach	Schafhausen i.E.											
Chrümmlisbach #	Schalunen											
Emme	Bumbach / Kemmeribodenbad											
Emme *	Emmenmatt											
Emme *	Gerlafingen											
Grüene	Ramsei / Grünenmatt											
Hornbach	Hornbach											
Ilfis	Langnau i.E.											
Langete	Huttwil											
Langete *	Roggwil BE											
Ösch	Koppigen											
Önz	Heimenhausen											
Rot	St. Urban											
Rötebach	Röthenbach i.E.											
Urtenen #	Neuhof											
Urtenen *	Schalunen											

Qualité chimique et biologique de l'eau et son évolution dans les rivières de Haute-Argovie et de l'Emmental. Les principaux relevés ont été réalisés en 2020. Chaque année, les eaux de l'Emme, de la Langete et de l'Urtenen font l'objet d'analyses chimiques une fois par mois. 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). Les données biologiques marquées d'un croisillon (#) se fondent sur les relevés de 2019.

ment les atteintes causées par les activités humaines. Son cours supérieur et les ruisseaux latéraux reçoivent l'appréciation « bon », voire « très bon ». C'est seulement sur le tronçon le plus en aval, près de Gerlafingen, que la situation se dégrade. Le résultat n'est que « moyen » à cet endroit pour l'aspect général et selon l'indice SPEAR.

Comme lors des relevés précédents, la plupart des sites analysés n'atteignent pas les objectifs fixés par l'OEaux pour l'indice

SPEAR. C'est en particulier le cas des petits cours d'eau dont le bassin versant est voué à l'exploitation agricole, tels l'Urtenen, le Ballmoosbach ou le Chrümmlisbach. Ces ruisseaux ne remplissent pas non plus les objectifs définis pour les invertébrés aquatiques (IBCH). Dans l'Önz près de Heimenhausen, différents indicateurs mettent en outre en évidence l'impact néfaste des réseaux d'assainissement. À cet endroit, l'eau doit sans doute l'appréciation de « moyenne »

Classe d'appréciation	Exigences de l'OEaux
<span style="color: blue;">■</span> très bon	respectées
<span style="color: green;">■</span> bon	respectées
<span style="color: yellow;">■</span> moyen	non respectées
<span style="color: orange;">■</span> médiocre	non respectées
<span style="color: red;">■</span> mauvais	non respectées
<span style="color: grey;">■</span> pas d'appréciation	

### 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 apprécier 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 déceler la présence de micropolluants. Quant aux analyses biologiques, le GBL les réalise tous les quatre ans au printemps.

- > [Région de la Singine et vallée de l'Aar](#)
- > [Région du Seeland et Jura bernois](#)
- > [Région de l'Oberland bernois](#)

selon l'indice basée sur les invertébrés aquatiques (IBCH) aux effluents de la STEP d'Herzogenbuchsee. La plupart des valeurs chimiques enregistrées à cette station de mesure ne satisfont pas non plus aux exigences. Le projet de déviation des rejets de la STEP dans l'Aar permettra de soulager sensiblement l'Önz.

La découverte de trois espèces de trichoptères figurant sur la liste rouge (*Lepidostoma basale*, *Drusus monticola* et *Tinodes rostocki*) dans l'Önz, l'Ösch, l'Ilfis et le Biglenbach est réjouissante. Les résultats pour les invertébrés aquatiques (indice IBCH) sont en léger progrès par rapport aux relevés précédents dans les cours d'eau suivants: Grüene, Ilfis, Ösch, Rot et Urtenen. Le respect des exigences fixées pour les diatomées (DI-CH) sur tous les sites analysés constitue un autre motif de satisfaction. Il n'en reste pas moins qu'il faudra redoubler d'efforts pour réduire les apports de substances polluantes dans les ruisseaux et les rivières du canton si l'on entend préserver et accroître la biodiversité des écosystèmes aquatiques.



## 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 d'eau 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](#)

Les analyses réalisées dans la Grüene près de Ramsei ne révèlent heureusement qu'une pollution minimale. En 2020, l'eau respectait les exigences pour les paramètres chimiques et biologiques.

## 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