



Surveillance, région du Seeland et Jura bernois

## Agriculture : un impact significatif

**En 2021, le Laboratoire cantonal de la protection des eaux et du sol (LPES) a procédé à un examen approfondi de cours d'eau représentatifs dans le Jura bernois et le Seeland. Les apports provenant de l'agriculture intensive affectent lourdement la qualité biologique des rivières et des ruisseaux du Seeland, alors que dans le Jura bernois, ce sont plutôt les déversements d'eaux usées, les polluants issus des zones urbanisées et les aménagements des cours d'eau qui mettent les petits invertébrés à rude épreuve.**

### Pollutions aiguës aux origines inconnues

La charge de nutriments est globalement faible dans les deux principales rivières du Jura bernois : la Suze présente une eau de bonne qualité chimique à son embouchure dans le lac de Bière, à l'instar de la Birse à la frontière cantonale. Des apports ponctuels et des pollutions aiguës ternissent parfois le tableau et peuvent se révéler mortels pour les poissons. Les échantillons ponctuels prélevés tous les mois à des fins d'analyses

chimiques ne permettent hélas généralement pas de détecter ces incidents. La surveillance cantonale a néanmoins permis d'identifier et de régler un problème dans le ruisseau de Douanne : un conduit d'évacuation bouché a provoqué pendant plusieurs jours un apport incontrôlé d'eaux usées non traitées dans le ruisseau. Ce dysfonctionnement explique la mauvaise appréciation pour les paramètres ammonium et nitrite.

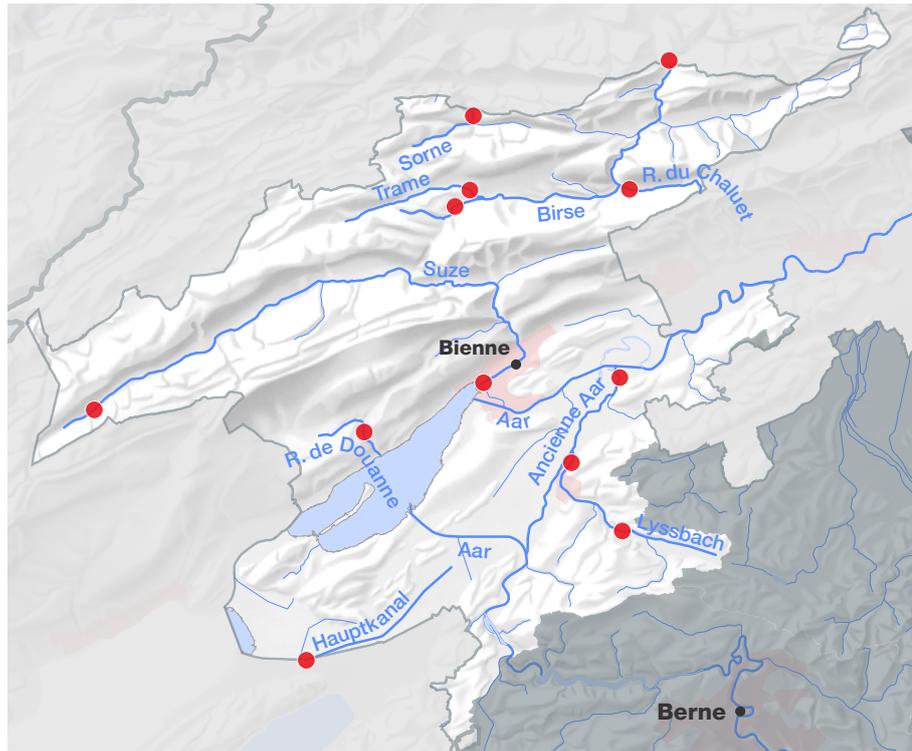
Les prélèvements destinés aux analyses biologiques (ici, dans le Lyssbach près de Schüpfen) consistent à remuer l'eau pour mettre les organismes vivant au fond de l'eau en suspension avant de les capturer dans un filet.



## Analyses biologiques révélatrices

Comme les organismes aquatiques reflètent les atteintes subies pendant toute leur durée de vie, ce sont en général de bons indicateurs d'apports ponctuels de substances nocives et de pollutions aiguës. Les analyses chimiques et biologiques effectuées dans le cadre de la surveillance des eaux se complètent ainsi pour donner une image plus précise de la situation. Dans le Jura bernois, la plupart des sites examinés n'atteignent pas les objectifs écologiques fixés pour les invertébrés aquatiques. L'appréciation globale «moyen» selon l'indice IBCH est surtout due aux déversements d'eaux usées, aux polluants issus des zones urbanisées et aux aménagements des cours d'eau. Ces atteintes se reflètent en partie dans les résultats des analyses chimiques. Les rejets des déversoirs d'orage, de même que le ruissellement de surface lors de précipitations, entraînent souvent une hausse de la concentration de phosphate. Ce constat vaut pour le cours supérieur de la Suze, la Trame et le ruisseau de Douanne, ainsi que l'Ancienne Aar dans le Seeland. Dans la Sorne, la concentration de phosphate est en grande partie imputable aux eaux usées de l'industrie fromagère.

## Surveillance des eaux dans le Seeland et le Jura bernois



### Non-respect des exigences dans le Seeland

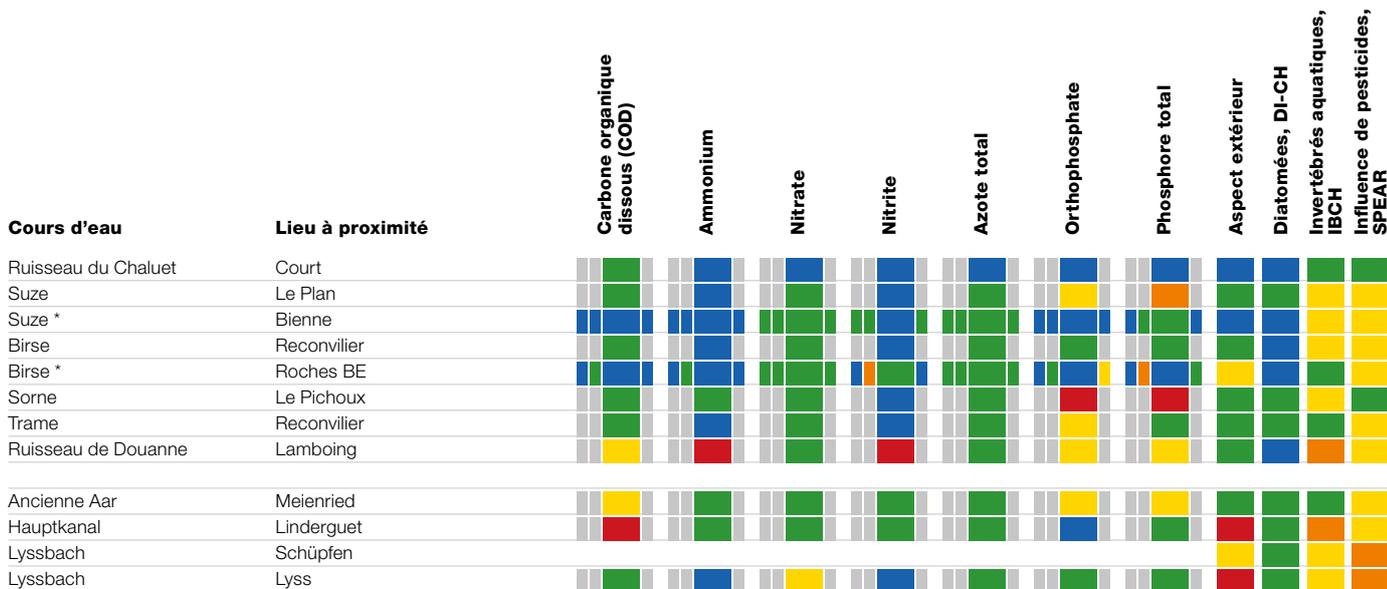
Dans le Seeland, l'exploitation agricole intensive a un impact majeur sur les résultats. Le Hauptkanal, par exemple, souffre tout spécialement des activités humaines : il présente une faible densité d'espèces et d'individus et abrite des organismes qui préfèrent les eaux

Les points rouges indiquent l'emplacement des stations de mesure sur les principaux cours d'eau du Seeland et du Jura bernois.



Sur mandat du LPES, des spécialistes procèdent aux analyses biologiques des cours d'eau. Elles travaillent ici sur l'Ancienne Aar près de Meienried, non loin de Büren.

## Qualité de l'eau dans le Seeland et le Jura bernois

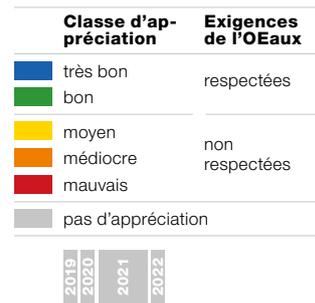


Qualité chimique et biologique de l'eau et son évolution dans les rivières du Seeland et du Jura bernois. Les principaux relevés ont été réalisés en 2021 (barre plus large). Chaque année, les eaux de la Birse et de la Suze font l'objet d'analyses chimiques une fois par mois. Dans le cas des cours d'eau marqués d'un astérisque (\*), les résultats proviennent du programme d'observation national mené par la Confédération (NAWA TREND 2019).

sablonneuses et les courants lents. Les stations de mesure sur le Hauptkanal et le Lyssbach ont en outre révélé un envasement important, de sorte que ces deux sites ne respectent à l'évidence pas les exigences écologiques définies pour l'aspect général. L'indice SPEAR met lui aussi en évidence l'influence de l'agriculture. Comme lors des relevés précédents, le LPES a constaté que les quatre sites étudiés dans le Seeland ne respectaient pas les objectifs de l'OEaux pour les paramètres biologiques. L'analyse chimique des micropolluants corrobore ces résultats.

### Découverte d'espèces menacées

Le Chaluët, un petit affluent de la Birse, est le seul à afficher des résultats positifs. Peu exposé aux apports provenant des zones urbanisées et agricoles, il remplit les objectifs écologiques de l'OEaux pour tous les paramètres considérés à la station de mesure située près de Court, dans le Jura bernois. Outre des éphémères, des trichoptères et des plécoptères, on a identifié dans ce ruisseau, mais aussi dans la Sorne, la Suze et l'Ancienne Aar, des espèces qui figurent sur la liste rouge. Cette présence réjouissante



### Surveillance des cours d'eau

Dans le cadre de la surveillance cantonale des eaux (méthodologie du LPS, en allemand), des analyses chimiques et biologiques sont entreprises régulièrement sur des sites prédéfinis dans une sélection de 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 princi-

pales, 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 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 de l'Oberland bernois



Pour prélever des échantillons de diatomées, on gratte la surface d'un caillou qui en est couvert. En laboratoire, on détermine ensuite les diatomées présentes.

souligne l'importance de la protection des eaux et seules des mesures appropriées permettront de préserver ces espèces menacées à l'avenir.

### 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

Dans les gorges du Pichoux, l'état de la Sorne est en majorité bon. Seules la concentration excessive de phosphore et la forte densité d'invertébrés aquatiques posent problème.

