

Nitrate dans les eaux souterraines

Des concentrations liées au mode de culture

Les stations de mesure cantonales et fédérales des eaux souterraines ne suffisent pas pour brosser un tableau complet de la présence de nitrate sur le territoire du canton de Berne. Pour combler cette lacune, l'OED a analysé pour la période de 2010 à 2022 des données complémentaires provenant de quelque 140 captages d'eau potable et de 100 autres stations de mesure des eaux souterraines. L'évaluation des 330 sites au total répartis dans le canton montre une forte corrélation entre les concentrations de nitrate dans les eaux souterraines et l'intensité de l'exploitation agricole.

Le nitrate est indispensable à la croissance des végétaux. Dans des conditions naturelles, ce nutriment azoté n'est présent qu'en faibles concentrations dans les eaux souterraines. Les activités humaines peuvent toutefois conduire à son accumulation dans le soussol, d'où il parvient ensuite dans les eaux souterraines. Les engrais minéraux et de ferme, utilisés dans l'agriculture pour accroître le rendement des récoltes, sont de loin la principale source d'azote anthropogène. Une petite partie de l'azote présent dans les sols est d'origine atmosphérique. Il provient alors des gaz de combustion ou

des émissions d'ammoniaque, générées principalement par l'élevage d'animaux. Emportés par les précipitations, les composés de l'azote traversent le sol pour s'infiltrer jusque dans les eaux souterraines.

Une base de données plus large

Les stations de mesure des eaux souterraines du canton de Berne et de la Confédération ne suffisent pas pour se faire une idée des concentrations de nitrate dans les principales nappes phréatiques du canton. Pour Captage d'eau potable en zone agricole. Trois grands principes s'appliquent en Suisse pour protéger les nappes phréatiques: le devoir de diligence, l'interdiction de polluer et l'obligation d'assurer une protection quantitative. Dans la pratique, ces objectifs ne sont pas tous atteints.







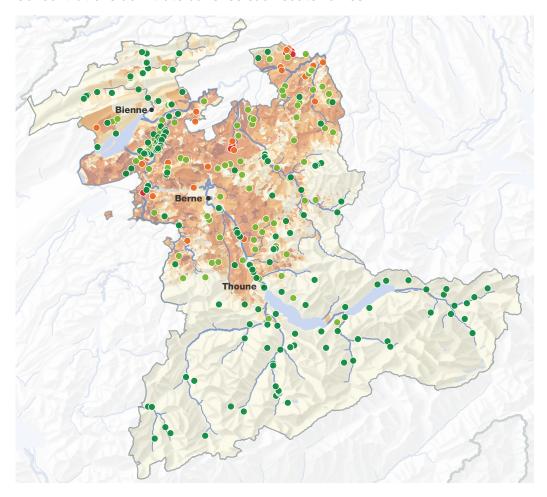
s'en faire une idée plus précise, l'OED a analysé un ensemble de données plus vaste. Pour la période allant de 2010 à 2022, l'office a utilisé les indications de rapports hydrogéologiques, les données de divers services bernois des eaux et les résultats de plusieurs campagnes cantonales de mesure. Ces informations proviennent de puits, de sources ou de forages dans la nappe souterraine,

mais pas du réseau de distribution d'eau. Comme les concentrations de nitrate dans les eaux souterraines n'évoluent en général que très lentement, les résultats de ces 330 sites différents, dont 213 captages d'eau potable, fournissent une image réaliste de la présence de ce nutriment dans le milieu naturel durant la période considérée.

Présentant des concentrations très élevées de nitrate, nombre de captages publics d'eau potable ont été abandonnés. Pour les remplacer, il a fallu puiser dans des nappes phréatiques jusqu'alors inexploitées. On trouve de l'eau brute pauvre en nutriments principalement à l'écart des grandes cultures et de préférence dans les bassins versants couverts de forêt, où le sol n'a pas été labouré et n'a pas reçu d'engrais.

© Photo: Werner + Partner AG

Concentrations de nitrate dans les eaux souterraines



Aux stations de mesures marquées d'un point orange ou rouge, les concentrations moyennes de nitrate dépassent le seuil fixé à 25 mg/l pour les eaux du sous-sol utilisées comme eau potable ou destinées à l'être. Presque tous ces dépassements se trouvent sur le Plateau, région vouée à une agriculture intensive.

Nitrate

Moyenne de 2010 à 2022

< 10 mg/l

10-25 mg/l

25-40 mg/l

> 40 mg/l

Proportion de terres cultivées

< 5 %

5–15 % 15–30 %

30-55%

> 55 %

Aperçu des concentrations de nitrate dans les eaux souterraines

L'ordonnance fédérale sur la protection des eaux fixe pour les eaux du sous-sol utilisées comme eau potable ou destinées à l'être une exigence chiffrée de 25 milligrammes de nitrate par litre (mg/l). Les travaux de l'OED montrent que presque tous les dépassements de ce seuil légal se situent dans la région du Plateau, qui est soumise à une exploitation agricole ou maraîchère intensive. Dans l'Oberland, le Jura bernois et la zone préalpine des collines, qui jouxte l'Oberland, les concentrations de nitrate ne dépassent le plus souvent pas 10 mg/l.



La vue d'ensemble obtenue ne prétend nullement à l'exhaustivité, car elle n'inclut pas, et de loin, tous les captages publics d'eau potable. Comme le révèle l'étude des captages sélectionnés, 25 zones d'exploitation de la nappe phréatique (dont certaines comptent plusieurs captages) ne respectent toujours pas l'exigence chiffrée pour le nitrate, que la législation fixe à titre préventif à 25 mg/l. Dans un cinquième de ces zones, la concentration de nitrate dépasse même parfois 40 mg/l, soit la valeur maximale admise par la législation sur les denrées alimentaires. Dans de tels cas, l'eau captée ne peut être injectée dans le réseau d'eau potable que si l'adjonction d'eau brute moins polluée permet d'abaisser la concentration de nitrate en deçà du seuil défini pour les denrées alimentaires. Si le mélange obtenu ne remplit pas cette exigence, il ne peut pas servir d'eau potable.

Par rapport à la situation qui prévalait au tournant du siècle, les choses se sont toutefois améliorées. Nombre des captages publics qui présentaient alors des concentrations



Puits de pompage d'un captage d'eau potable. Dans le canton de Berne, l'eau souterraine est de loin la principale source d'eau potable.

excessives de nitrate ne sont plus en service. Les communes ou leurs groupements les ont soit totalement désaffectés soit destinés à un autre usage. En 2000, après analyse d'échantillons d'eau potable prélevés dans tous les réseaux d'eau bernois, le laboratoire cantonal a constaté que la concentration de nitrate dépassait 25 mg/l dans 69 captages (répartis sur 54 communes) et même 40 mg/l dans 6 captages (6 communes).

Le moyen le plus efficace de réduire les quantités de nitrate dans les eaux souterraines consiste à transformer des cultures ouvertes en prairie permanente. Pour voir la situation s'améliorer à l'avenir, la Confédération offre des incitations financières à cet effet. Dans le cadre de projets destinés à abaisser les valeurs du nitrate, elle dédommage jusqu'à 80% du manque à gagner enregistré par les exploitations qui appliquent des restrictions d'utilisation. Sur territoire bernois, des projets visant à prévenir le lessivage et le ruissellement du nitrate sont menés dans deux régions: à Niederbipp, qui est englobé dans le projet dédié au district soleurois de Gäu, et dans le périmètre du captage régional à proximité de Gimmiz, dans le Seeland bernois.

Informations complémentaires

- > Pesticides dans les eaux souterraines
- > PFAS dans les eaux souterraines
- > Qualité eaux souterraines dans le géoportail
- > Impressum, éditorial et autres fiches d'information

Concentration de nitrate	Part des 213 captages d'eau potable étudiés	
	Concentrations moyennes	Concentrations maximales
moins de 0 mg/l	59%	52 %
10 à 25 mg/l	33 %	34 %
25 et 40 mg/l	7 %	11 %
plus de 40 mg/l	1 %	3%

Pourcentages de captages publics d'eau potable évalués par l'OED qui affichaient des concentrations de nitrate moyennes ou maximales durant la période 2010 à 2022.