



Document de base « Observation des niveaux des eaux souterraines et des débits des sources »

À partir des niveaux des eaux souterraines et des débits des sources, le module QUANT de l'Observation nationale des eaux souterraines relève la quantité d'eau dans les aquifères caractéristiques de la Suisse.

Collecte de données

La quantité d'eau est mesurée aux sources, aux piézomètres et aux puits de pompage, qui permettent un accès direct aux eaux souterraines. La mesure se fait au moyen d'une sonde de pression fixe effectuant un enregistrement toutes les cinq minutes. Un enregistreur de données numérique consigne les valeurs, qui sont régulièrement contrôlées et validées. Si les sources et les piézomètres permettent d'observer les conditions naturelles dans les aquifères, le tableau est différent en ce qui concerne les puits de pompage. En effet, en phase d'exploitation, ceux-ci abaissent artificiellement le niveau des eaux souterraines à l'endroit du prélèvement et aux alentours, si bien qu'il faut attendre les phases de repos pour que les eaux retrouvent leur niveau normal. Les débits des sources sont mesurés aux points de sortie des eaux souterraines au moyen de déversoirs artificiels ou de sections d'écoulement, de manière analogue à ce qui se fait pour les cours d'eau.



Station de mesure NAQUA-QUANT équipée d'un piézomètre pour observer le niveau des eaux souterraines.

Statistiques

Dans le cas des piézomètres et des sources, les analyses statistiques se fondent sur les moyennes des niveaux des eaux souterraines ou des débits mesurés à chaque station de mesure, ces moyennes étant établies à partir des moyennes de la période considérée (jour, mois, année, période de référence). Pour les puits de pompage, ces évaluations se basent également sur les moyennes des niveaux des eaux souterraines mesurés à chaque station, ces moyennes étant toutefois calculées à partir des valeurs maximales de la période considérée (jour, mois, année, période de référence) qui se rapprochent le plus des valeurs correspondant à la phase de repos. Pour comparer les niveaux des eaux souterraines ou les débits des sources d'une année donnée avec leur évolution sur le long terme, les valeurs mesurées sont mises en regard de celles de la période de référence (de 2001 à 2020). De telles séries de données existent actuellement pour 50 stations de mesure QUANT. Pour toutes les autres stations en service en 2022, les séries de données disponibles couvrent des périodes plus courtes.

Valeurs de référence

Les niveaux des eaux souterraines et les débits des sources sont comparés à leur évolution à long terme et donc qualifiés d'inférieurs, de supérieurs ou de conformes aux conditions escomptées. Le calcul se fonde sur les centiles du jeu de données couvrant toute la période de mesure ou toute une période de référence. Une valeur est nettement inférieure à la moyenne (niveau des eaux souterraines ou débit des sources bas) lorsqu'elle est en deçà du 10^e centile calculé sur plusieurs années, c'est-à-dire qu'elle se situe dans les 10 % les plus bas de l'ensemble des valeurs mesurées durant la période de référence de l'intervalle en question (jour, mois, année). Une valeur comprise entre le 10^e centile et le 90^e centile signifie que le niveau ou le débit est conforme aux conditions normales. Enfin, une valeur est nettement supérieure à la moyenne pluriannuelle (niveau ou débit élevé) lorsqu'elle est supérieure au 90^e centile, c'est-à-dire qu'elle se situe dans les 10 % les plus élevés de la période de référence.

Lien

Observation nationale des eaux souterraines NAQUA

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/eaux/publications/publications-eaux/resultats-observatoire-eaux-souterraines-naqua.html>