



## Situation quantitative des eaux souterraines

### Bulletin trimestriel – juillet 2020

L'Administration de la gestion de l'eau surveille régulièrement l'évolution des débits des sources, en des points représentatifs. Les données sont mises en relation avec les précipitations de la période de recharge des eaux souterraines (précipitations efficaces), qui correspond à la période hivernale, généralement entre les mois de novembre et avril. Cette analyse permet d'interpréter les variations de l'état quantitatif des eaux souterraines, qui sont synthétisées dans ce rapport.

#### Pluviométrie :

Les précipitations<sup>1</sup> du mois de mai s'accumulent à 35,9 mm (valeur moyenne à long terme de 1981 à 2010 : 77,3 mm), ce qui correspond à un déficit de 41,4 mm ou 53,6 % par rapport à la moyenne à long terme. En juin les précipitations s'élèvent à 114,3 mm, ce qui présente un surplus de 33,6 mm ou 41,6 % par rapport à la valeur moyenne (80,7 mm). Au mois de juillet les précipitations faisaient défaut à part quelques gouttes de pluie s'accumulant à 8,3 mm, ce qui correspond à un déficit de 62,4 mm, soit 88,3 % par rapport à la moyenne à long terme (70,7 mm). Le déficit de précipitations depuis avril est cependant remarquable. Ceci a des conséquences négatives sur la saturation de sols à partir de fin mai/début juin 2020.

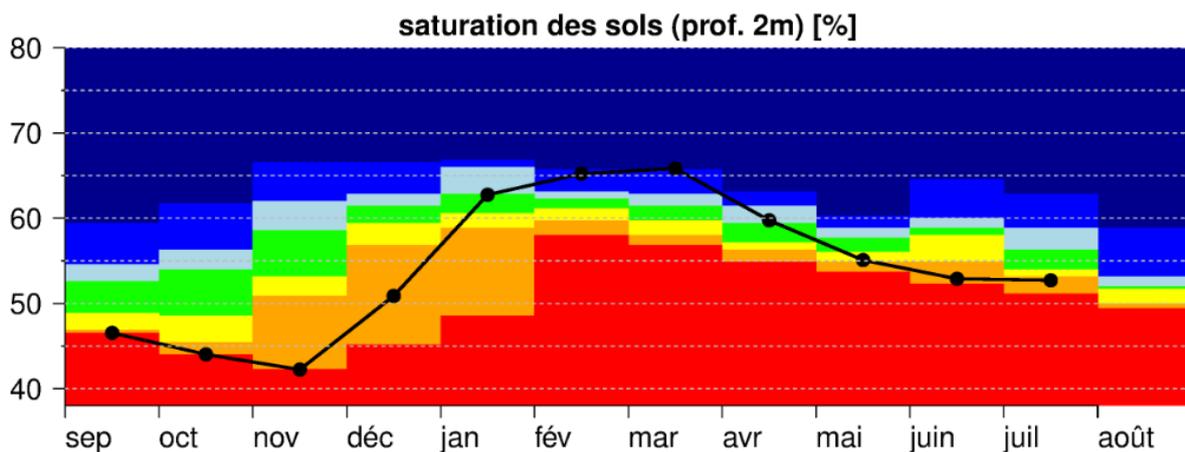


Figure 1: Saturation des sols au cours de l'année hydrologique 2019/2020 (calculée sur base des données de la station météorologique de Findel)

<sup>1</sup> Données pluviométriques de MeteLux

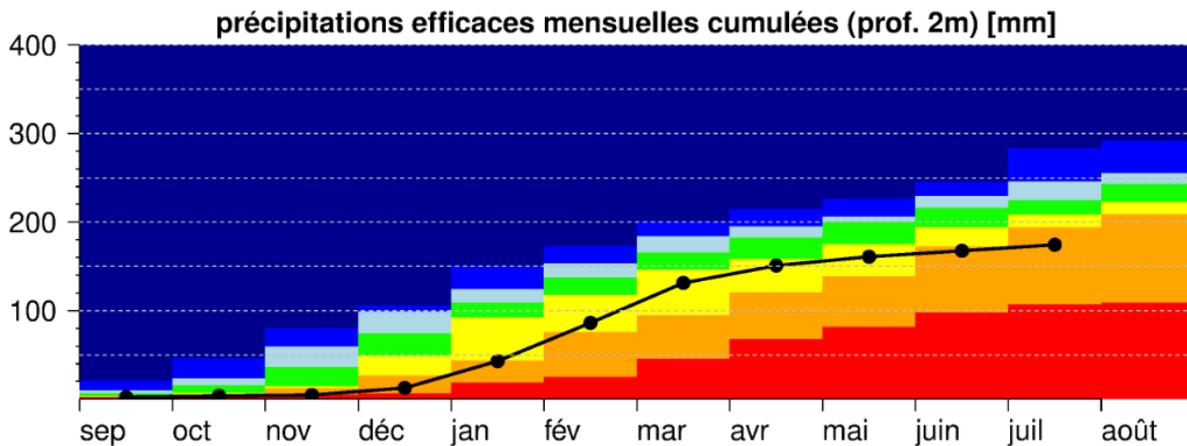


### Situation quantitative des eaux souterraines :

Les précipitations entre début avril et fin juillet peuvent être qualifiées en somme déficitaires par rapport à la moyenne à long terme. Par conséquent, l'état de saturation des sols passe d'une situation modérément supérieure à la normale en avril vers une situation inférieure à la normale en juillet (cf. *Figure 1*).

Le manque de pluies implique que le cumul des précipitations efficaces (cf. *Figure 2*) se retrouve finalement aussi dans une situation inférieure à la normale. Le potentiel de recharge des eaux souterraines diminue actuellement donc plus fortement que lors d'une année avec des précipitations régulières au cours du printemps.

L'effet climatique vécu actuellement, avec de températures élevées et le manque de précipitations ostensible, aura donc des conséquences négatives qui se traduisent certainement, mais de manière retardée sur la recharge des eaux souterraines.



*Figure 2: Cumul des précipitations efficaces mensuelles à partir de septembre 2019 (calculé sur base des données de la station météorologique de Findel)*

Les deux graphiques de la page suivante montrent l'évolution de deux sources représentatives de l'aquifère dit réactif du Muschelkalk et de l'aquifère moins réactif du Grès de Luxembourg. Les précipitations au cours de la période de recharge sont colorées pour mieux visualiser leur lien avec les variations des débits de source.



### Source Girst

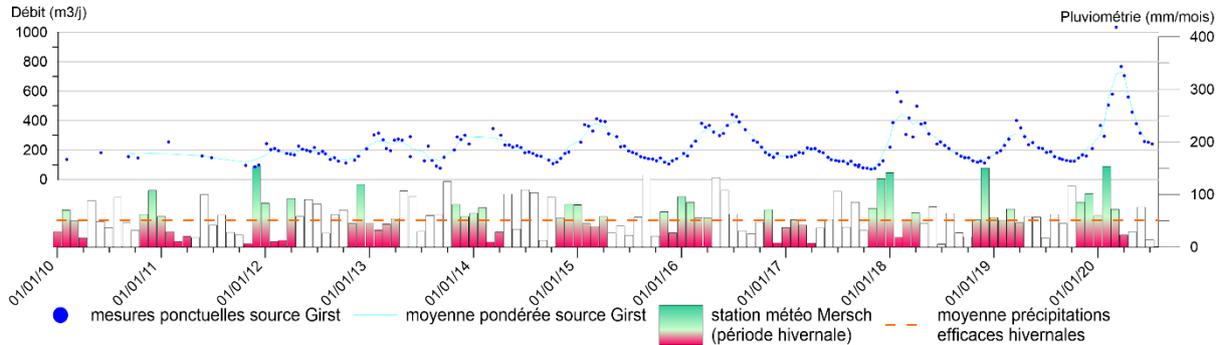


Figure 4: Source Girst, code national SCC-117-01 (aquifère du Muschelkalk)

Engendré par les précipitations abondantes en automne 2019, les débits commencent à augmenter en novembre jusqu'à atteindre un débit maximal de presque 800 m<sup>3</sup>/j en mars 2020. Cette valeur double la valeur maximale mesurée en 2019. L'exemple de la source Girst montre très bien l'influence des pluies sur un sol saturé pour un aquifère réactif. Par contre, quand les pluies font défaut les débits diminuent aussi très vite. En juillet 2020 les débits de la source atteignent un débit de 240 m<sup>3</sup>/j et la diminution de débit est alors moins prononcée. L'état actuel de la source est comparable à celui des années précédentes pour cette même période de l'année.

### Source Weissbach

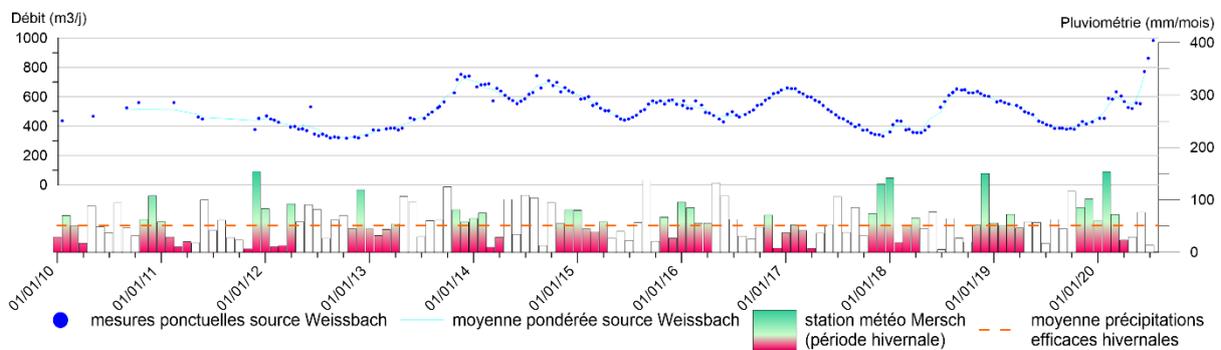


Figure 5: Source Weissbach, code national SCC-508-09 (aquifère du Grès de Luxembourg)

Après une courte période de diminution entre mars et mai, le débit de la source Weissbach connaît à partir de juin une forte augmentation. Contrairement aux constatations faites dans le dernier rapport (Bulletin trimestriel - avril 2020), il faut en tirer la conclusion que les dernières années hydrologiques ont contribué à une évolution positive des débits de cette source. La situation actuelle semble constituer un effet cumulatif des trois dernières périodes de recharge qui semblent en somme être plutôt favorables pour la nappe phréatique dans cette région.

L'évolution observée cette année-ci pourra être comparée à celle de 2018, mais l'effet est plus prononcé. Dans les deux cas les débits de la source connaissent deux maxima pour un même cycle. Le maximum de fin juillet s'élève à 1041 m<sup>3</sup>/j, ce qui est d'environ 200 m<sup>3</sup>/j plus haut que les maxima mesurés sur chacune des dix dernières années. Le débit le plus élevé a été mesuré en 2001 (environ



1800 m<sup>3</sup>/j). Ces constatations faites, il est très difficile de faire une estimation sur le développement du débit de la source Weissbach.

### Conclusion :

Le déficit de précipitations entre début avril et fin juillet aura probablement des conséquences négatives en vue de la prochaine période de recharge. L'état de saturation des sols est inférieur à la normale pour cette période de l'année. En analysant les précipitations efficaces (cf. *Figure 5*) il est clair que la recharge des eaux souterraines risque de connaître au début de la prochaine période de recharge un retard plus prononcé que pour une année avec des précipitations régulières. Les infiltrations vers les nappes phréatiques profondes ralentissent de façon notable avec le manque de pluies au printemps et en été.

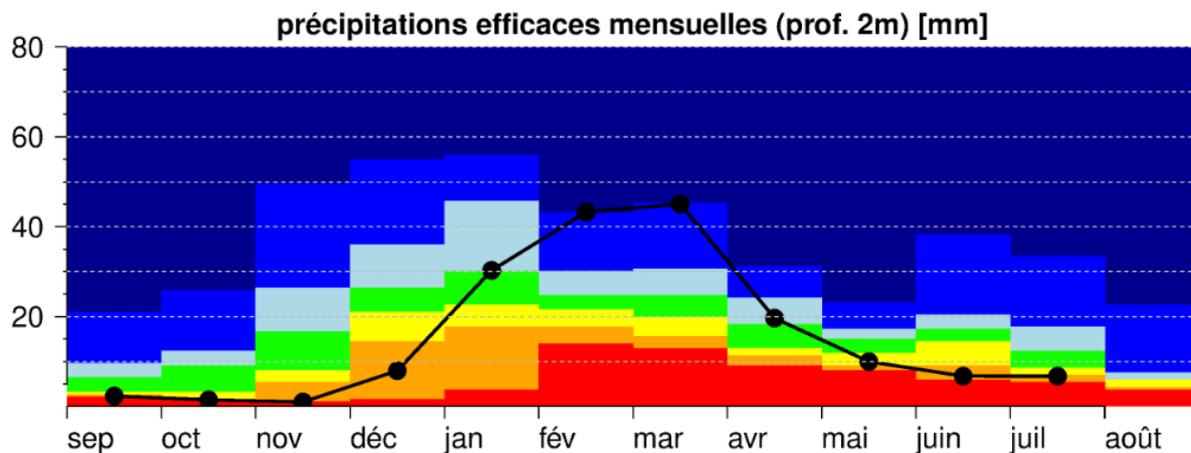


Figure 5: Précipitations efficaces mensuelles de l'année hydrologique en cours (calculé sur base des données de la station météorologique de Findel)

L'amplitude du manque de précipitations des derniers mois et la chaleur actuelle n'auront par contre pas de conséquences immédiates sur l'état quantitatif des nappes phréatique. L'effet de la situation climatique actuelle se fera remarquer au niveau des eaux souterraines seulement après la prochaine période de recharge.

Malgré une tendance à la hausse des débits de toutes les sources observées en ce printemps, une amélioration générale de l'état quantitatif des eaux souterraines est peu probable. Les niveaux des nappes phréatiques augmentent seulement de façon durable après deux à trois périodes de recharge consécutives comparables à la dernière.

Ceci dit et en analysant les données météorologiques en termes de recharge, tout dépendra donc des précipitations des mois à venir et du prochain cycle hydrologique. La situation actuelle reste cependant précaire. Une amélioration de la situation pendant l'année hydrologique en cours pourra être exclue.

L'Administration de la gestion de l'eau reste vigilante quant à l'évolution de l'état général des nappes phréatiques.