

Mots clés sur l'hydrogéologie et cycle de l'eau

1 Les mots clés utilisés en hydrogéologie

- ▣ **Hydrogéologie** : hydro = qui se rapporte à l'eau ; géo = en rapport avec la terre ; logos = science
Science qui étudie l'eau souterraine. C'est la science qui explore et décrit la localisation, l'abondance et la dynamique de l'eau du sous-sol.
- ▣ **Eau souterraine** : Toute eau dans le sous-sol à l'exception de l'eau de constitution dans les minéraux.
- ▣ **Bassin versant** : ensemble des territoires dont les eaux se déversent dans un cours d'eau donné.
- ▣ **Bassin hydrologique** : Il correspond au bassin versant d'un cours d'eau et de ses affluents, limité généralement par les crêtes topographiques.
- ▣ **Bassin hydrogéologique** : C'est la partie souterraine du bassin hydrologique, contenant de l'eau, d'une portion, de la totalité ou de plusieurs bassins hydrologiques. Il est constitué d'un ou plusieurs aquifères.
- ▣ **Aquifère** : Du latin *aqua fero* : porter l'eau. C'est une structure géologique perméable contenant de l'eau, comme des alluvions de rivière (aquifère poreux), des granites fissurés (aquifère fissuré), un plateau calcaire (aquifère karstique). C'est la roche où circule l'eau (le contenant)

Dans un aquifère se trouvent les nappes (le contenu)

L'eau contenue dans un aquifère circule dans le sous-sol et nourrit une ou plusieurs sources, ou se déverse dans un milieu récepteur : mer, lac, cours d'eau ou autre aquifère.

L'aquifère permet un stockage plus ou moins important et plus ou moins long de l'eau infiltrée. Le transit peut aller de quelques heures à plusieurs centaines de milliers d'années.

- ▣ **Nappe** : Ensemble des eaux comprises dans la zone saturée d'un aquifère. C'est l'eau dans l'aquifère.
- ▣ **Aquitard** : formation perméable ou semi perméable (exemple : sable argileux) qui sépare deux couches aquifères ou un aquifère et un aquiclude. Il assure la communication entre aquifères superposés par le phénomène de drainance.

▣ **Aquiclude** : Formation imperméable ne produisant pas d'eau.

▣ **Aquiclude** : Formation imperméable ne produisant pas d'eau.

▣ **Zone saturée** : partie de l'aquifère qui abrite la nappe. C'est là qu'intervient l'écoulement de la nappe.

Zone dans laquelle l'eau occupe totalement les interstices des roches

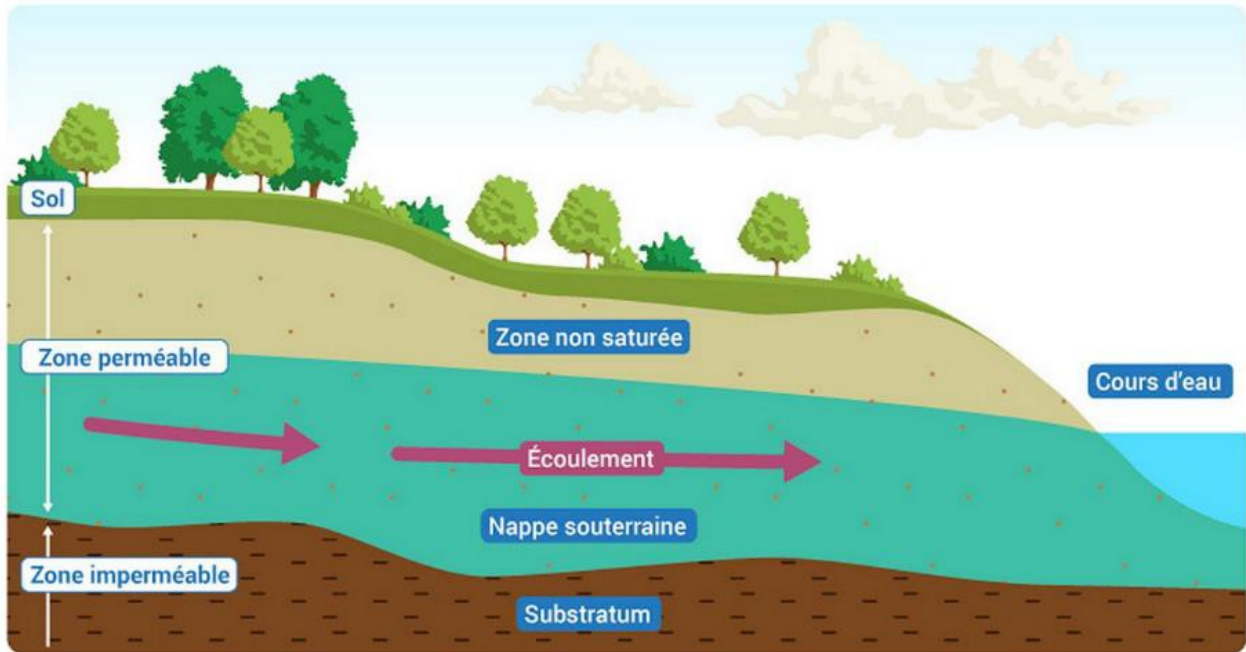
▣ **Zone non saturée** : espaces vides dans la roche où l'eau ne se présente que sous forme d'humidité.

Zone dans laquelle l'eau n'occupe pas totalement les interstices des roches. Les interstices contiennent aussi de l'air

▣ **Surface piézométrique** : C'est la surface qui coïncide avec la surface libre de la nappe qui est surmontée par une zone non saturée. Le niveau de la nappe appelé niveau piézométrique correspond à l'altitude de la surface de la nappe.

▣ **L'eau gravitaire** est la fraction de l'eau souterraine soumise à la seule force de gravité. C'est elle qui circule dans un aquifère et alimente les exutoires

▣ **L'eau de rétention** est la fraction de l'eau maintenue dans les vides et la surface des grains par des forces supérieures à celle de la gravité. Elle n'est pas mobilisable .



2- Cycle de l'eau dans la nature

L'eau circule sur terre sous forme de nuages, pluie, rivières et océans depuis des milliards d'années.

On peut schématiser ce mouvement comme suit :

L'eau des mers s'évapore (= **évaporation**) dans l'atmosphère sous l'effet de la chaleur du soleil. Elle forme ensuite des nuages (= **condensation**) qui vont se déplacer sous l'impulsion des vents. Aidées par l'effet de gravité, les gouttelettes qui constituent les nuages s'alourdissent et retombent sur le sol sous forme de pluie, de grêle et de neige (= **précipitation suivie de ruissellement**).

Ces eaux pluviales vont permettre d'alimenter les nappes phréatiques souterraines qui vont recharger les cours d'eau (= **infiltration**), lesquels se jeteront à leur tour dans la mer.

Il existe donc un phénomène qui se répète indéfiniment.

On parle de **cycle de l'eau**. Tous les milieux aquatiques (lacs, rivières, mer, nappes souterraines...) sont interdépendants durant ce cycle.

Le « moteur » de ce cycle est l'énergie solaire qui, en favorisant l'évaporation de l'eau, entraîne tous les autres échanges.

3-La stagnation de l'eau dans les réservoirs naturels

Durant son cycle, l'eau va passer dans différents réservoirs naturels pour y rester plus ou moins longtemps avant de reprendre son voyage vers les mers et les océans.

Ce temps de stagnation s'appelle le **temps de résidence de l'eau**. Elle varie suivant les types de réservoirs :

Types de réservoirs	Temps de résidence de l'eau
Atmosphère	8 jours
Rivières	quelques jours
Lacs	17 ans
Nappes souterraines	De quelques jours à plusieurs milliers d'années
Océans	2500ans
Glacier	Plusieurs milliers d'annexes