

# L'hydrogéologie

- **Qu'est ce que l'hydrogéologie**

L'hydrogéologie est une branche de la géologie consacrée à l'étude des eaux souterraines.

- **L'eau souterraine alimentée par la pluie**

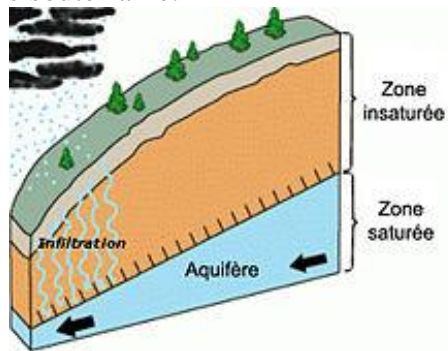
L'eau, venant des nuages, tombe sur la Terre soit sous forme solide (la neige), soit sous forme liquide (la pluie).

Parmi cette quantité d'eau, 20% recharge les nappes phréatiques, 15% les cours d'eau et le pourcentage restant s'infiltrate directement dans la terre pour l'hydratation de la flore.

Le sous-sol de la Terre se compose en deux zones différentes:

- la zone non saturée en eau, c'est-à-dire qu'entre les roches du sous-sol, il y a de l'eau mais également d'autres éléments;
- la zone saturée en eau, c'est-à-dire qu'entre les roches il n'y a que de l'eau.

80% de l'eau utilisée est d'origine souterraine.



- **L'eau souterraine de la Terre contenue dans les roches**

Il existe une grande variété de réservoirs d'eau souterraine:

- les milieux poreux
- les milieux fissurés (composé essentiellement de granite et de gneiss qui sont des roches fracturées)
- les milieux karstiques (où les roches sont dissoutes par l'eau)



Le sous-sol de la Terre est divisé en trois couches:

- la couche d'infiltration
- la nappe phréatique
- la couche de roches imperméables

sol
infiltration
nappe phréatique
roches imperméables

- **La quantité d'eau stockée**

L'eau présente dans le sol provient des pluies efficaces, c'est-à-dire des pluies importantes capables de traverser une partie du sol terrestre pour remplir les nappes phréatiques. Ces pluies efficaces ne sont abondantes seulement pendant la période de novembre à avril, les nappes ne se rechargent alors que pendant cette période.

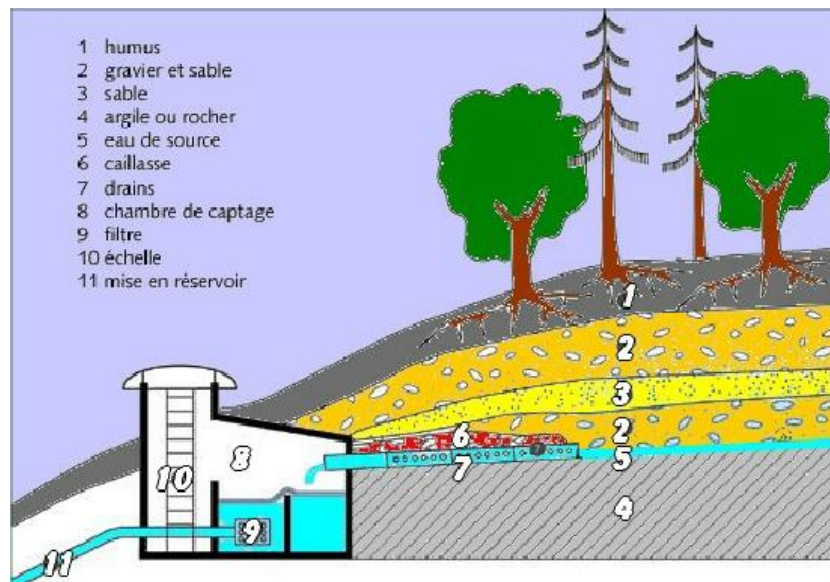
- **La qualité naturelle de l'eau**

Suivant le temps de contact de l'eau avec les roches avant de pénétrer dans les nappes phréatiques, la qualité de l'eau varie: lorsque l'eau traverse un terrain granitique, elle est qualifiée de douce et lorsqu'elle traverse des réservoirs de calcaire, elle est qualifiée de dure.

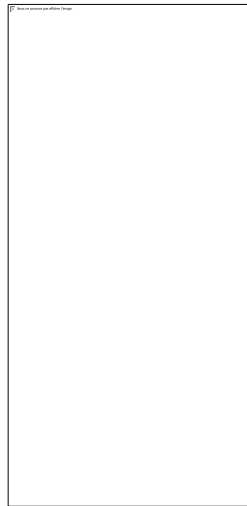
Plus l'eau stagne dans les réservoirs de calcaire, plus elle sera riche en minéraux de calcium et de magnésium, et plus elle stagne dans les terrains granitique, plus elle sera riche en minéraux siliceux.

- **Comment capter l'eau souterraine ?**

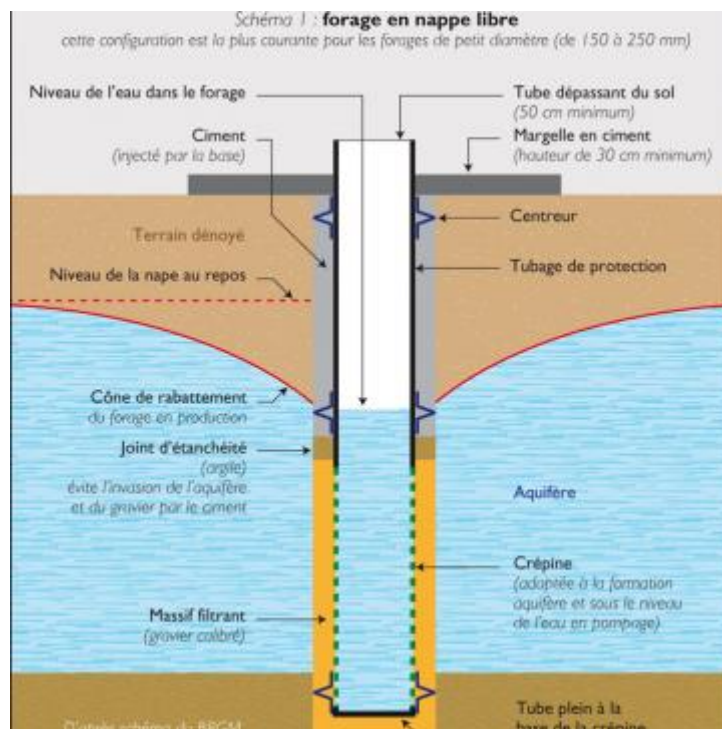
→ le captage de source



→ les puits "classiques"



→ les forages



- **La protection des captages**

Avant un forage, une étude du terrain est réalisée et un périmètre de protection est installé. Il se compose de trois étapes: la protection immédiate (mettre des barrières), la protection rapprochée et enfin la protection éloignée (risque de contamination du sol).