

Rappel 01

* L'Hydrogéologie est la science qui traite des eaux que l'on trouve au-dessous de la surface de la terre (dans le sous-sol). Elle se base sur l'analyse de deux entités essentielles:

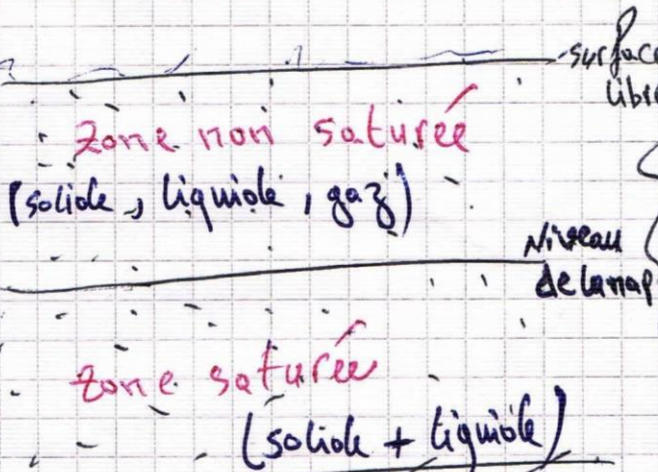
- L'aquifère
- la nappe d'eau

① * Aquifère : c'est une formation géologique perméable (sol ou roche) constitue le réservoir des nappes.

② * Nappe d'eau : est constituée par l'ensemble des eaux comprises dans la zone saturée de l'aquifère

* Dans le sous-sol deux zones peuvent être identifiées :

- Zone saturée
- Zone non saturée



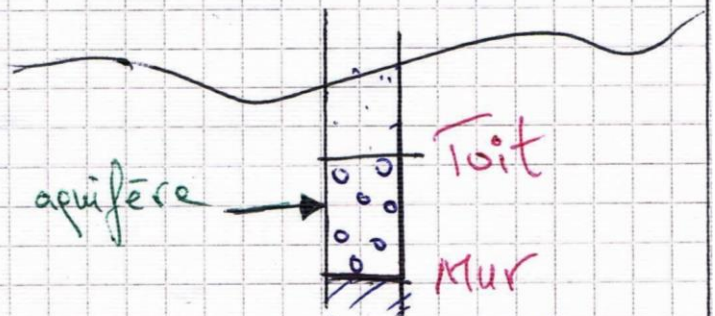
* Écoulement de l'eau dans le sous-sol en conditions naturelles (sans pompage)

① Dans la zone non saturée : par infiltration (percolation) selon un gradient vertical.

② Dans la zone saturée : écoulement gravitaire à dominante horizontale.

* Différentes classifications des aquifères :

Une formation aquifère est caractérisée par un toit (sommet) et un mur (base).



= la base de l'aquifère (mur) à une formation imperméable, appelée substratum

= la limite supérieure (toit) est

- 1/ aquifère à nappe libre → Si la formation géologique du toit est perméable.
- 2/ aquifère à nappe captive → Si la formation géologique du toit est imperméable.

3/ aquifère à nappe semi captive → géologie semi perméable.

surface du sol

surface piézométrique

surface piézométrique

Aquifere a nappe libere

Drainage : couche semi perméable

Aquila c. o. nappi semi-captiva

Couche imperméable

Aquifère à nappes captives

Substratum (impermeable)

- * le niveau piézométrique est l'altitude de la nappe lorsqu'elle est en équilibre avec la pression atmosphérique.

surface du sol

niveau piéz

Zone non saturée

Zone saturée

Niveau piez

Force non saturée

Zone saturée

* Il peut être mesuré ponctuellement par une sonde manuelle, ou régulièrement à l'aide d'enregistreur automatique (capteurs)

* Les mesures sont réalisées dans des piézomètres, puits, ou forages.

* Dans une nappe d'eau libre, la surface piézométrique est confondue le sommet de la zone saturée.

* Le niveau piézométrique d'une nappe se trouve toujours sous le niveau du sol lorsque la nappe est libre.

* le niveau piézométrique est supérieur à l'altitude du sol (lorsque la nappe est captive artésienne).

- * le niveau piézométrique est supérieur au toit de l'aquifère lorsque la nappe est captive.

Zone captive

Zone libre

Artésienne

ligne piezo.

pour plus de détails veuillez
consulter le cours d'hydrogéologie