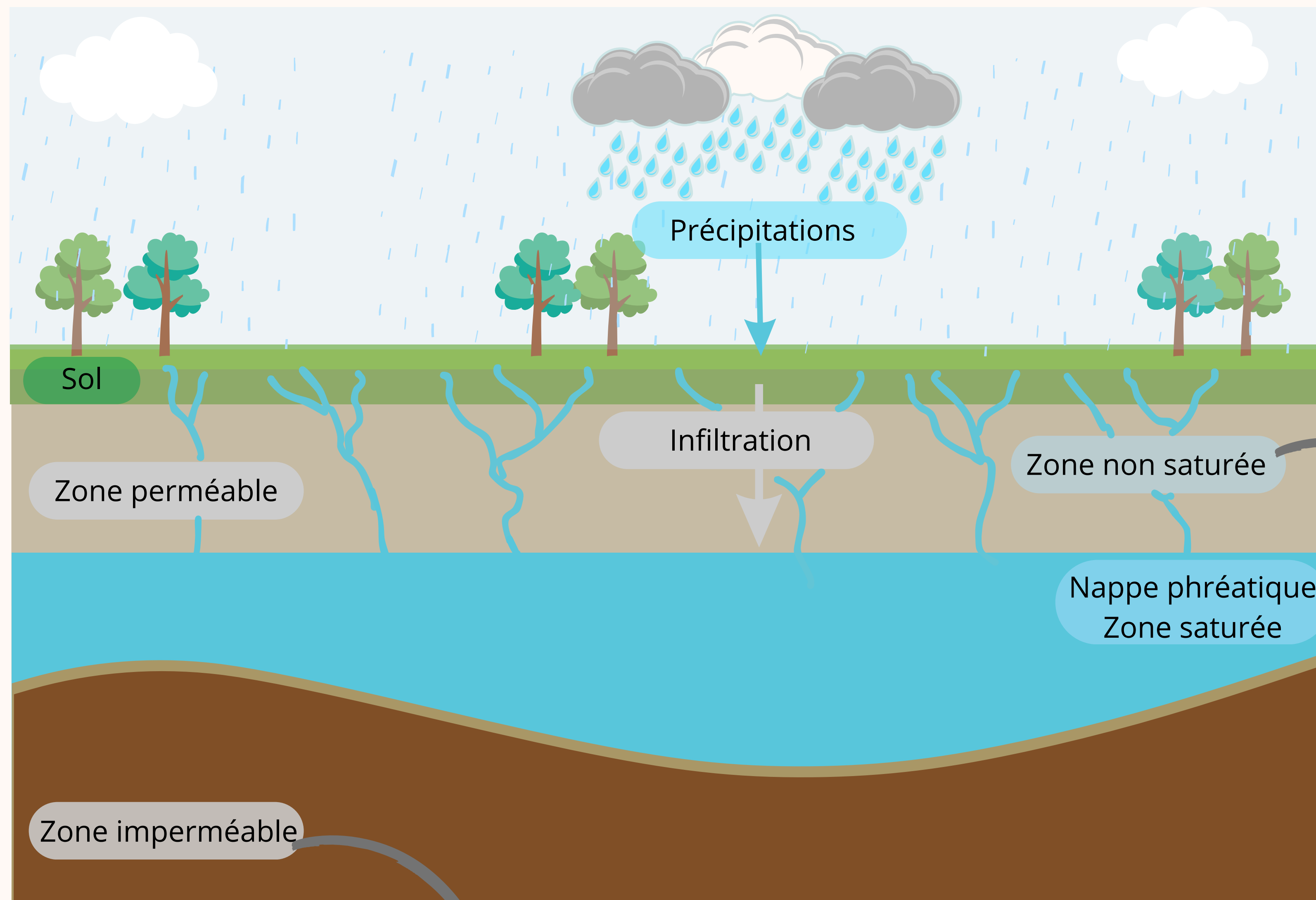


L'infiltration dans les nappes phréatiques



La perméabilité des sols ?

La capacité à laisser l'eau circuler dans le sol.

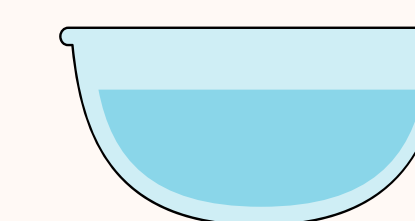
La perméabilité des sols dépend de facteurs tels que **la taille des particules, la structure du sol et la présence de matière organique.**

Exemple : le sable



Une zone non - saturée ?

C'est la zone supérieure de l'aquifère où il y a encore de la place pour stocker de l'eau



Zone non saturée

Exemple : Un bol de sable dont la partie basse seule serait également remplie d'eau

Une zone imperméable ?

C'est une zone qui ne laisse peu ou pas passer de l'eau.

Exemple : l'argile



Une nappe phréatique ?

Une nappe phréatique est la zone du sous-sol où l'ensemble des espaces entre les grains de roche sont remplis d'eau.

Elle se forme lorsque l'eau de pluie s'infiltré dans le sol et remplit le vide souterrain.

Expérience à reproduire à la maison

L'infiltration / filtration



Dans un filtre à café mettre une couche de :

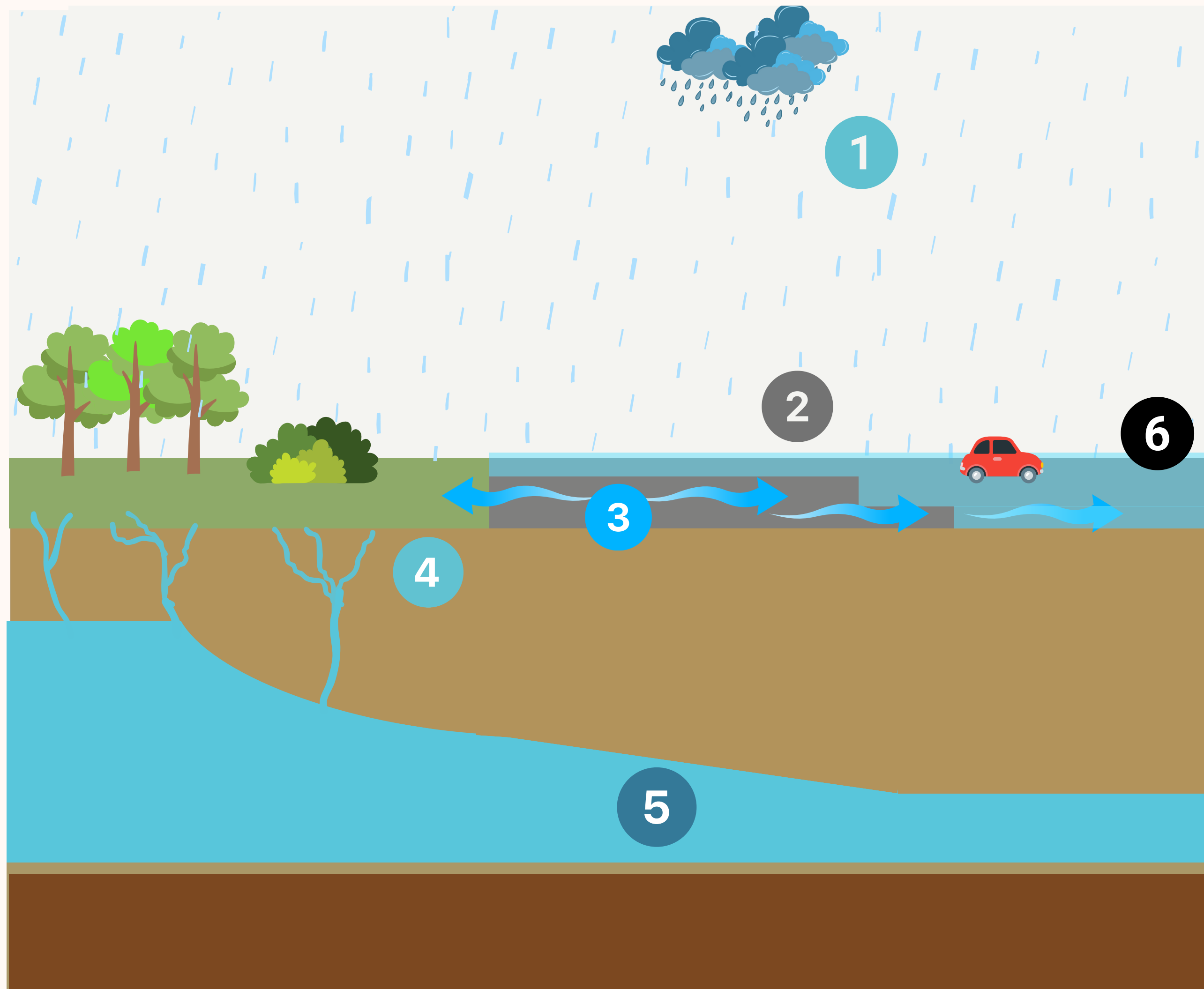
- Sable
- Charbon
- Cailloux

Verser de l'eau sale qui traversera ce filtre

L'eau récupérée sera propre !

⚠ L'eau propre n'est pas potable ici.

Les conséquences des revêtements de sol : inondations urbaines et baisse du niveau des nappes



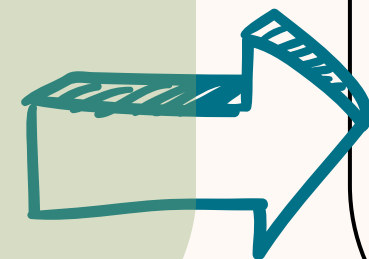
- 1 Les précipitations
- 2 Le béton, le macadam
- 3 Le ruissellement de l'eau
- 4 Infiltration de l'eau
- 5 Nappe phréatique
- 6 Inondation



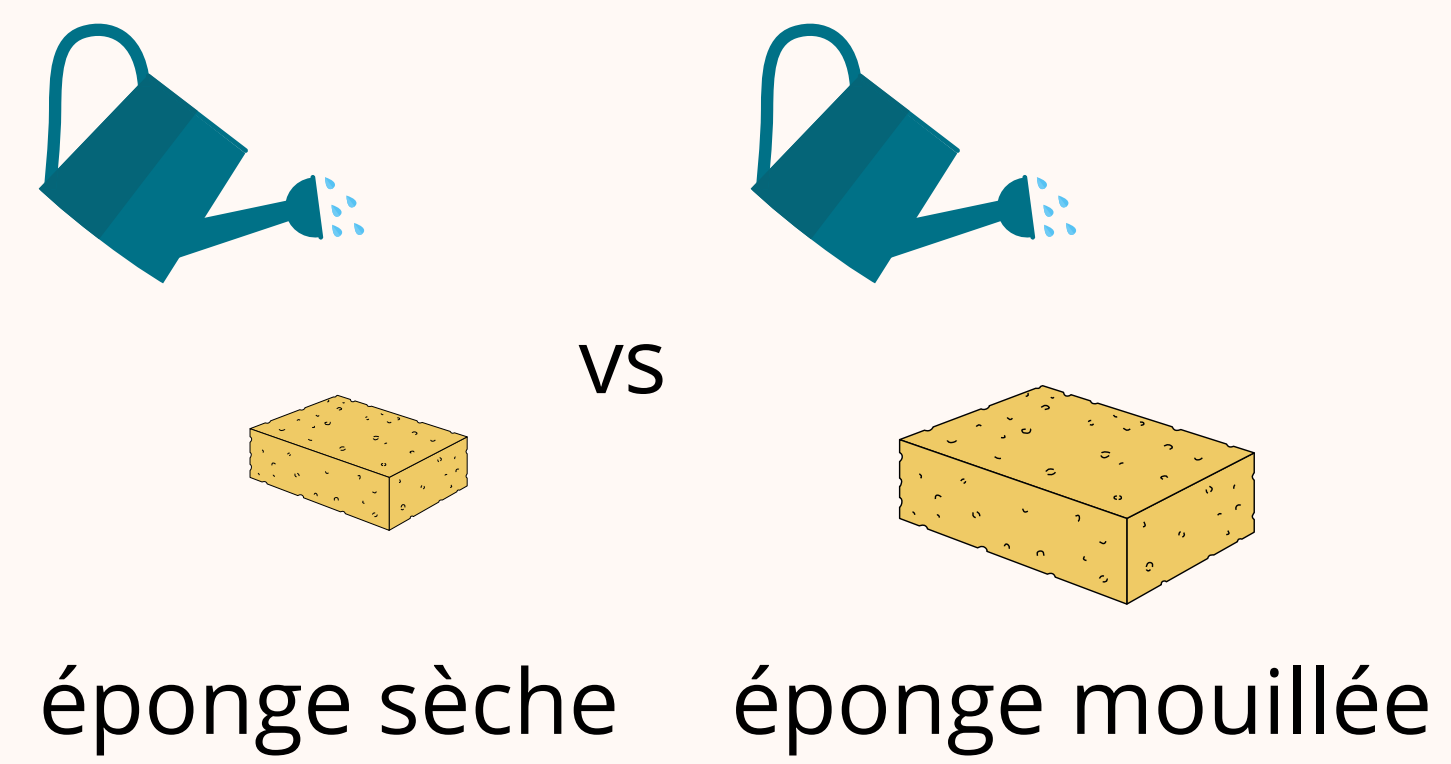
Le ruissellement urbain

Lorsque l'eau ne peut pas s'infiltrer, elle "coule" sur le béton, c'est ce qu'on appelle le ruissellement. Il est qualifié d'urbain lorsqu'il se produit en ville, sur des surfaces bétonnées ou anthropisées

L'eau ne s'infiltré pas toujours dans la terre
 Quand il fait trop chaud et que la terre est très sèche, l'eau ruisselle sur la terre !
 Cela fait le même effet que sur le béton.



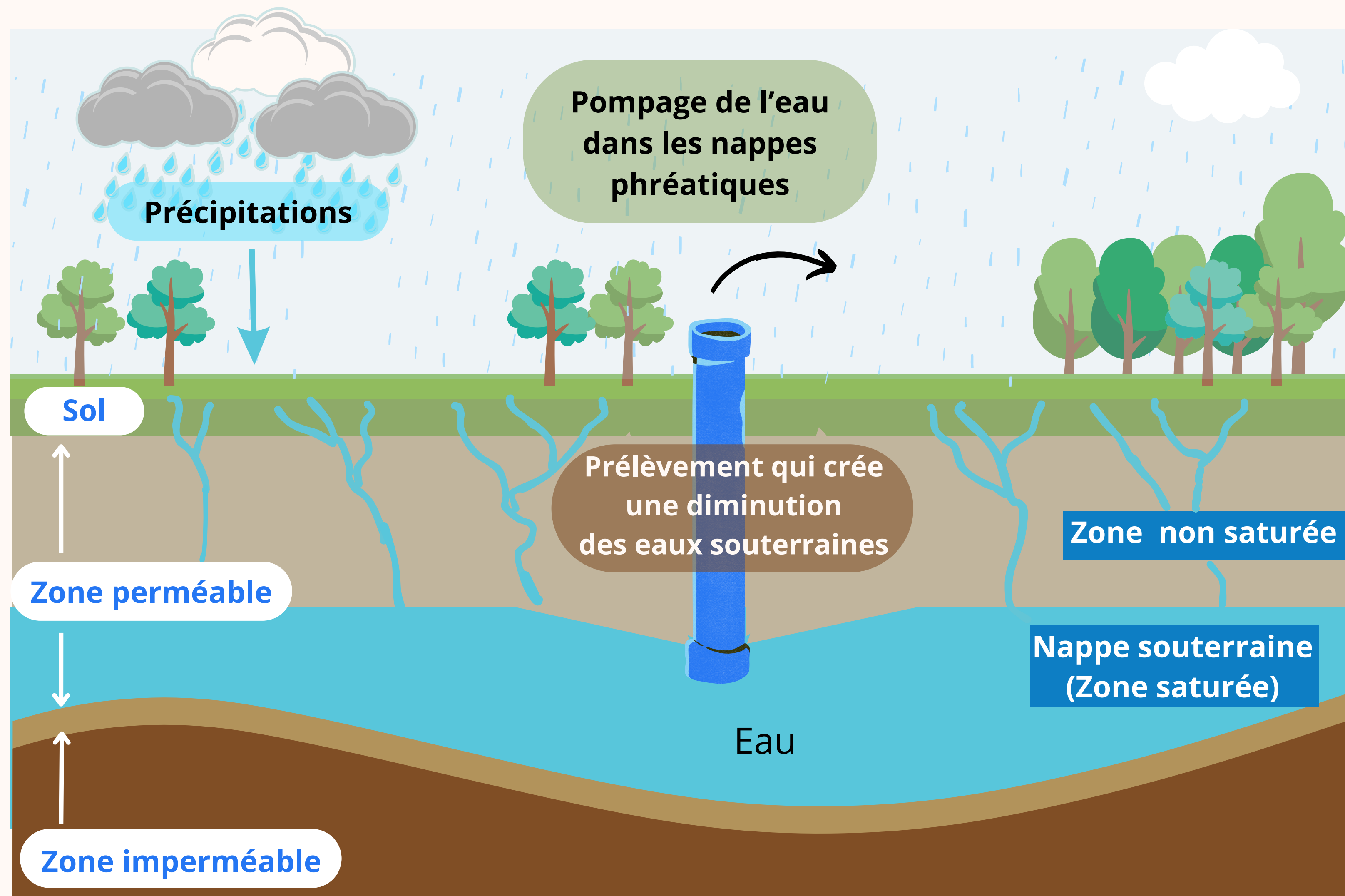
Expérience à reproduire à la maison



L'éponge sèche va avoir beaucoup de mal à absorber l'eau contrairement une éponge déjà mouillée.
C'est pareil pour la terre !

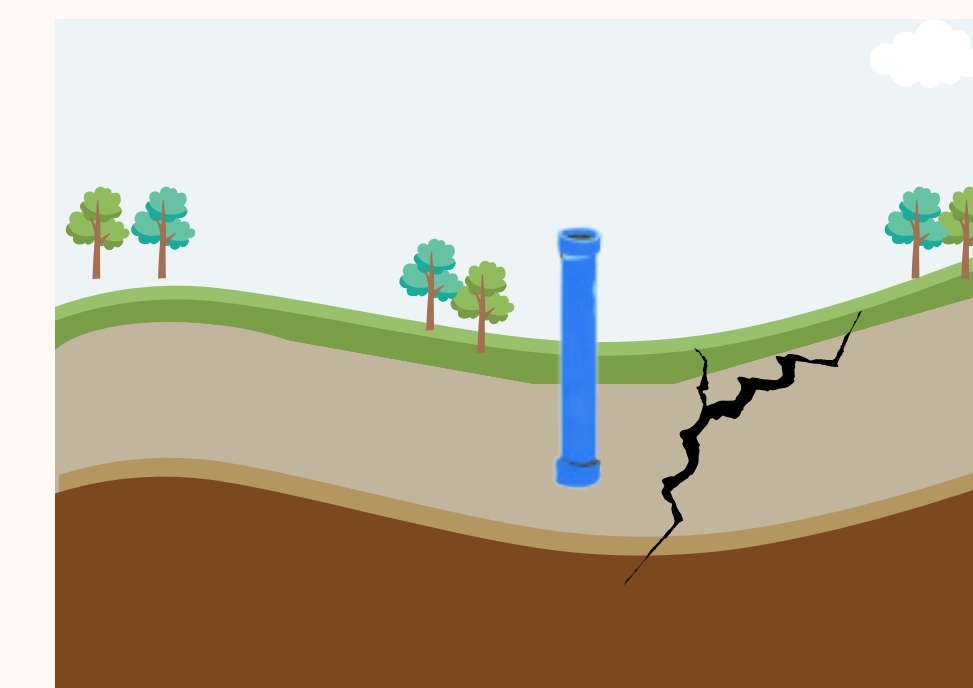
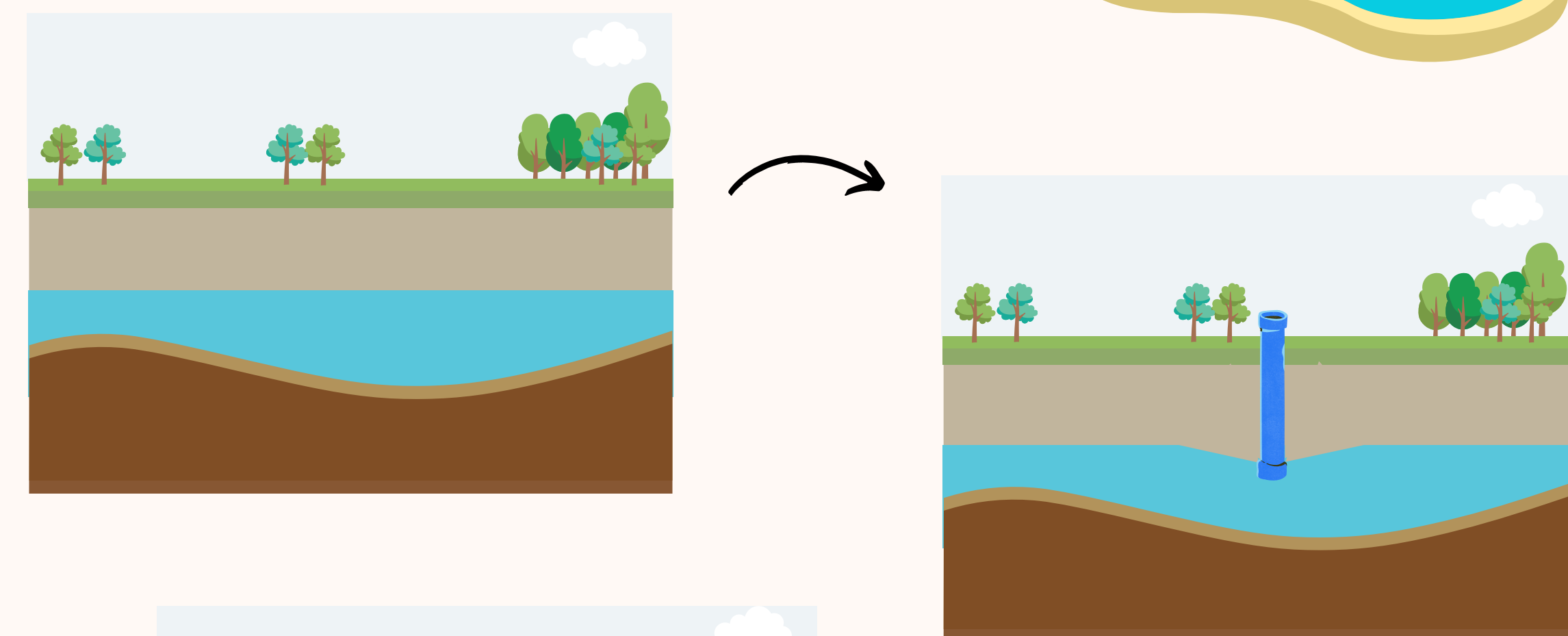


Les activités humaines quotidiennes qui contribuent à l'assèchement des nappes phréatiques



Les secteurs consommateurs d'eau

- l'agriculture
- l'industrie
- la consommation humaine
- dans certains cas les fuites dans les réseaux
- mais aussi les loisirs (piscines...)
- refroidissements de centrales électriques et nucléaires

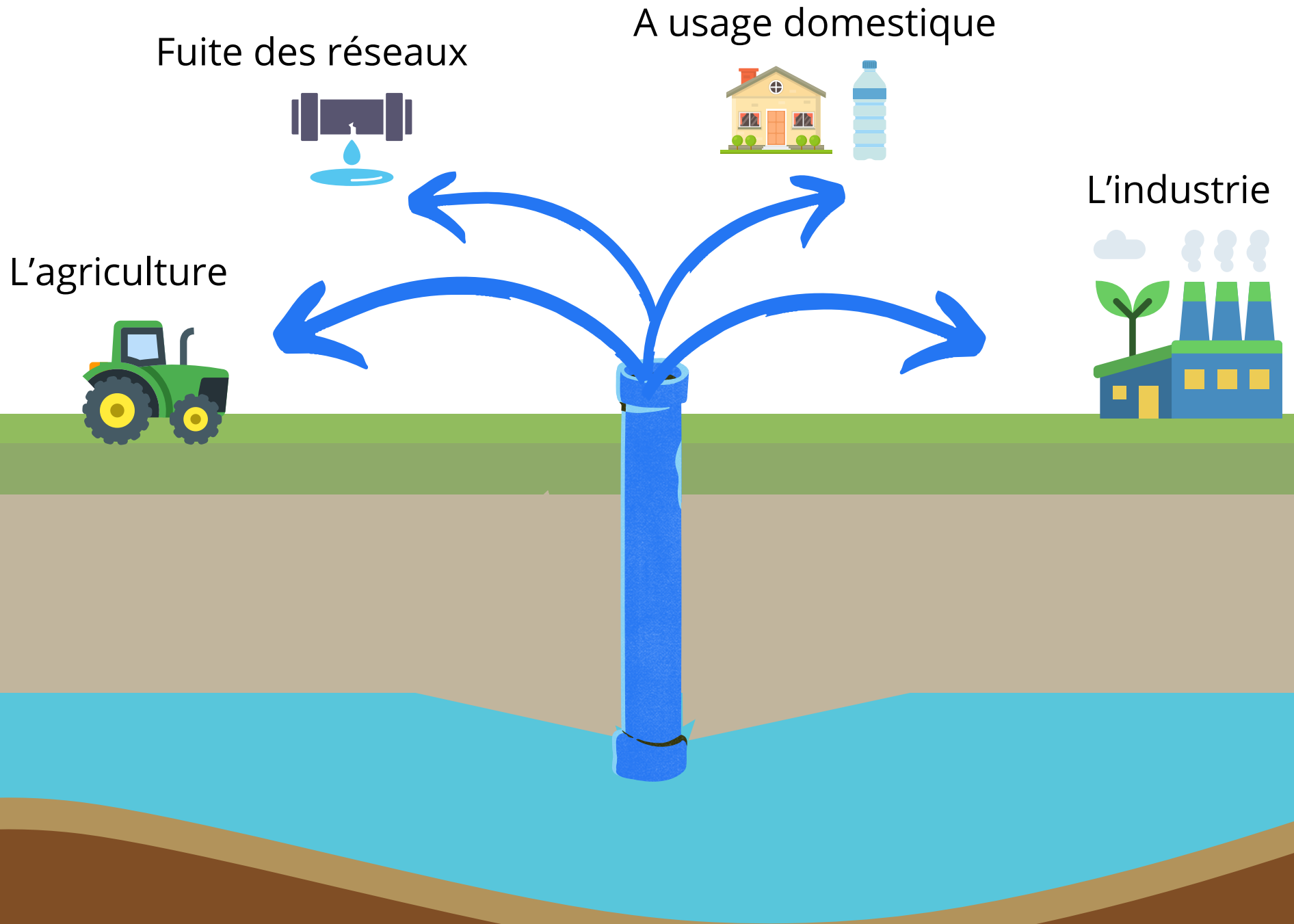


Un problème pour les nappes phréatiques

Des prélèvements d'eau excessifs dans les nappes phréatiques peuvent amener à une diminution du niveau d'eau de ces mêmes nappes.

Dans ce cas, l'assèchement du sol peut fragiliser ceux-ci et faciliter un affaissement.

Où peut aller l'eau une fois pompée ?



Où va l'eau destinée à l'agriculture ?



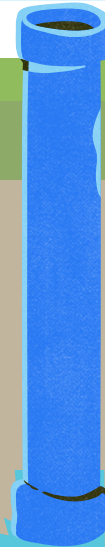
L'élevage : abreuver les animaux



Les cultures : irrigations des cultures diverses



Nettoyage : nettoyage des équipements
et des bâtiments



Où va l'eau destinée aux industries ?



L'agroalimentaires : pour nettoyer & laver les aliments (exemple : le poisson)



Les textiles : beaucoup d'eau est utilisée notamment pour la coloration des vêtements



L'automobile : la création d'une climatisation est très consommatrice en eau

On parle parfois d'eau virtuelle

=

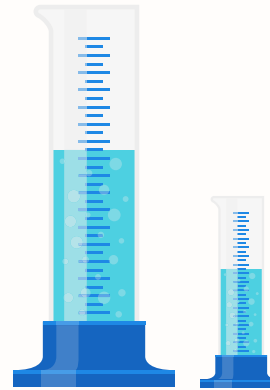
L'eau utilisée que le citoyen ne voit pas



Le niveau des nappes phréatiques

Le volume des nappes phréatiques peut être plus ou moins important

- la nappe Réhane : 3 200 km²
- la nappe de Beauce : 9 500 km²

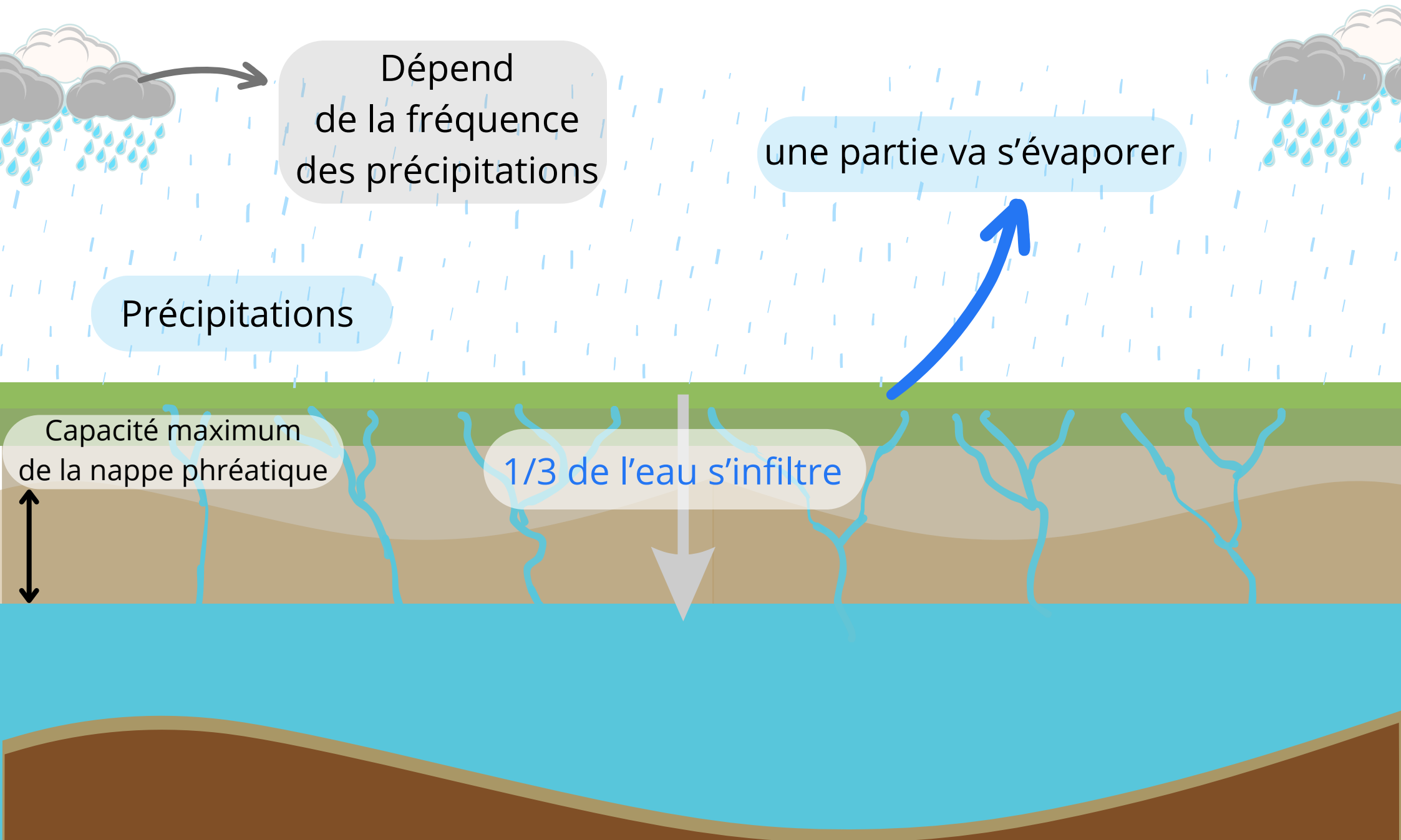


Sur le même principe une éprouvette graduée de 100mL et un autre de 500mL ne pourront pas contenir autant d'eau l'un et l'autre

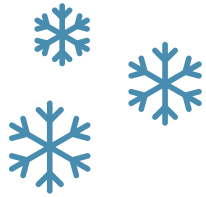
Niveau où l'eau peut monter avant de remplir la nappe phréatique



Infiltration dans l'aquifère par les précipitations



Remplissage des nappes phréatiques : un cycle sur l'année



Automne & Hiver

Les températures
sont plus fraîches et humides

Permet une meilleure
infiltration de l'eau



Printemps & Eté

Les températures sont plus chaudes
et la végétation absorbe l'eau

Provoque l'évaporation
de l'eau

Ce phénomène s'accroît d'année en
année avec le réchauffement climatique

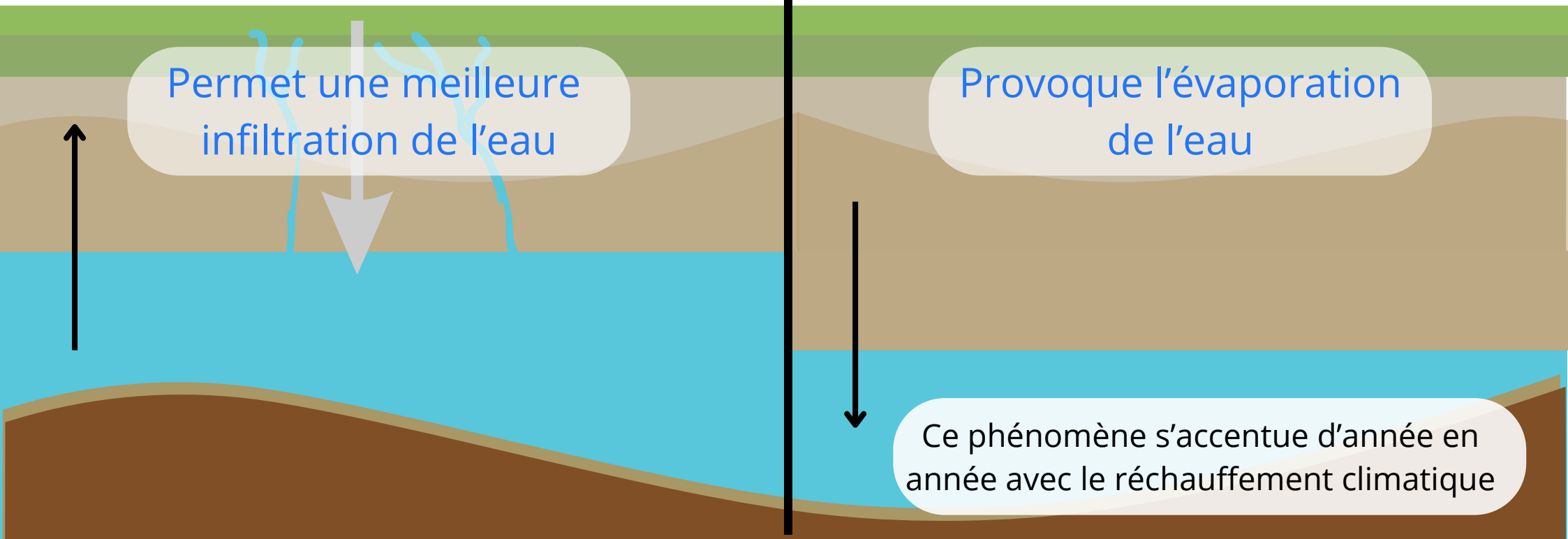


Photo de la maquette qui va avec l'exposition

« Nappe phréatique »



Maquette

le Vallon de Bellefontaine Champigneulle

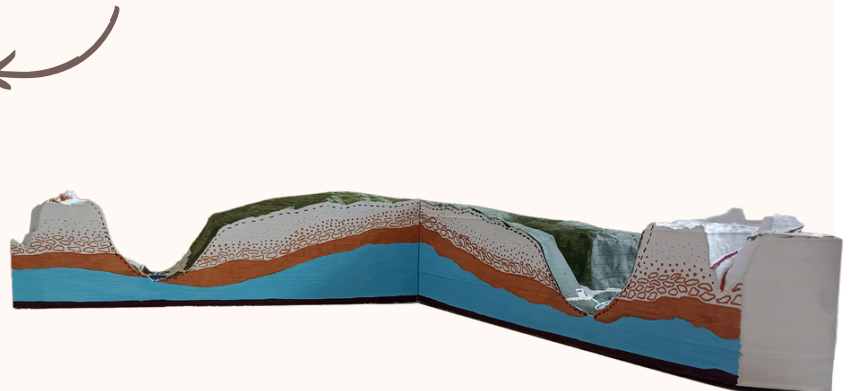
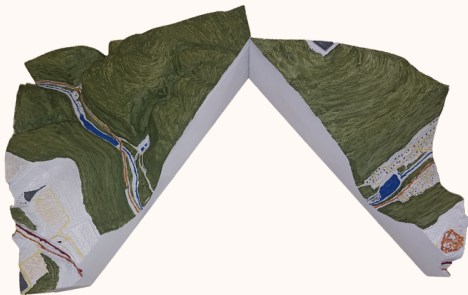
Vue du dessus



Source de Bellefontaine




Station de captage

La maquette peut être ouverte pour observer les différentes couches du sol et la nappe phrétique



Vue interne

Une vue interne permet de représenter ce qu'est une nappe phrétique

- Humus
-  Couche du sol perméable
-  Couche du sol imperméable
-  Nappe phrétique