

Plan et règlements
d'urbanisme



Capsule 5

La nappe phréatique



Commençons de la base : qu'est-ce qu'une nappe phréatique?

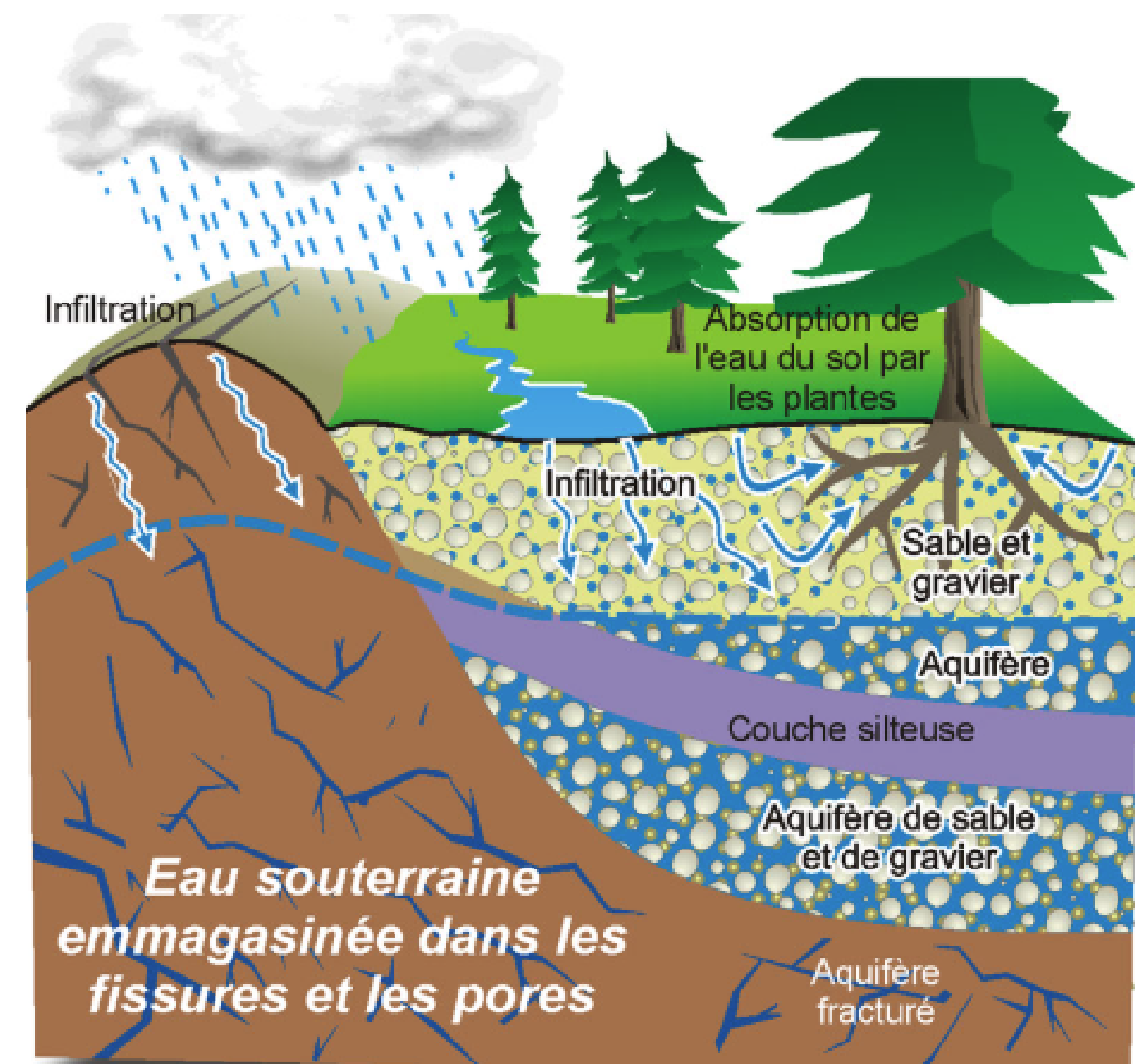
En résumé, la nappe phréatique est **une partie d'un aquifère**, représentant la limite supérieure de l'eau souterraine.

Autrement dit, la nappe phréatique est le réservoir d'eau dont vos puits s'alimentent.

Commençons par la base : qu'est-ce qu'une nappe phréatique?

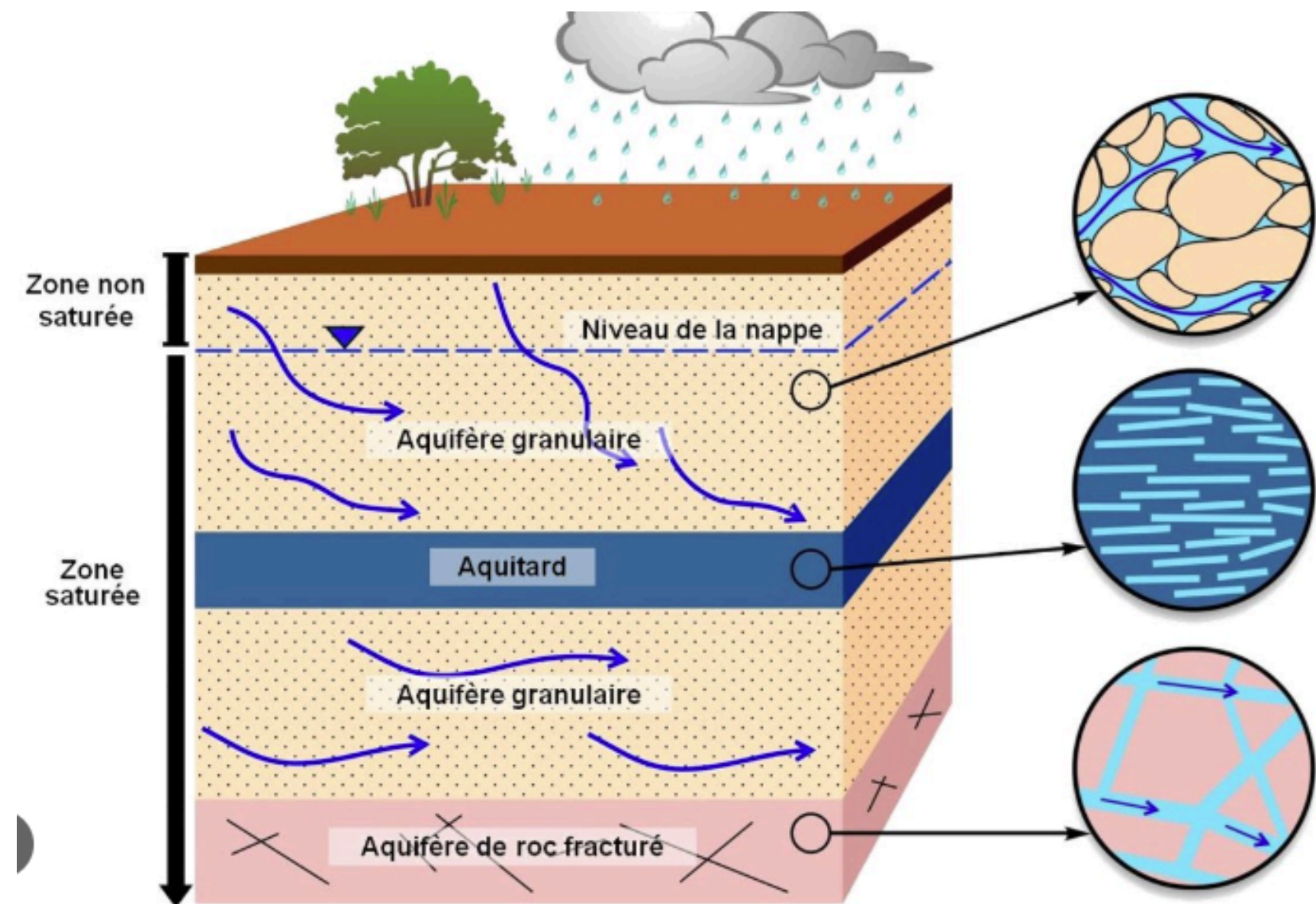
La nappe phréatique et l'aquifère ne sont pas exactement la même chose, bien qu'ils soient étroitement liés.

Nappe phréatique : la surface supérieure de l'eau souterraine dans un aquifère. C'est la zone où l'eau est saturée et se trouve généralement juste au-dessus d'une couche imperméable.



Commençons par la base : qu'est-ce qu'un aquifère?

Aquifère : l'ensemble de la formation géologique qui stocke et transmet de l'eau. Un aquifère *peut inclure plusieurs nappes phréatiques* et il peut être composé de différentes couches de matériaux, certains pouvant être plus perméables que d'autres.



Capsule 5

Questions fréquentes

**Est-ce qu'il y aura des études
concernant la nappe phréatique
avant qu'un projet puisse voir le jour ?**

Est-ce qu'il y aura des études concernant la nappe phréatique avant qu'un projet puisse voir le jour ?

- Nous savons que la capacité de notre nappe phréatique à répondre aux besoins actuels et futurs **est un enjeu crucial.**
- Les études hydrogéologiques qui seront exigées pour vérifier la capacité des ressources en eau à soutenir la demande, mais aussi à **assurer sa protection à long terme, seront très exigeantes.**

Est-ce qu'il y aura des études concernant la nappe phréatique avant qu'un projet puisse voir le jour ? *(suite)*

Oui, des études seront requises et l'individu/groupe présentant un projet **doit obligatoirement présenter les résultats de ces études.**

Cette étape fait partie de la première phase du parcours d'un projet (voir : Capsule 3, Phase I - Planification).

Capsule 5

Questions fréquentes

Vous dites que des études seront exigées ; quelles sont-elles?

En résumé, voici des exemples des éléments d'une étude hydrogéologique qui seront exigés pour le dépôt d'un projet d'envergure :

Analyse des des débits de la nappe

Test de pompage

Estimation de la recharge de la nappe

Modélisation hydrogéologique

Évaluation de l'impact des prélèvements sur les autres usagers

Et plus encore!

Capsule 5

Questions fréquentes

**Allons plus loin :
les définitions des éléments
d'une étude**

Allons plus loin : les définitions des éléments d'une étude *(suite)*

Analyse des débits de la nappe :

Mesure du taux de recharge et de la capacité d'alimentation de la nappe phréatique.

Tests de pompage :

Réalisation de tests pour mesurer le rendement de la nappe et évaluer la durabilité de l'extraction d'eau à long terme.

Modélisation hydrogéologique :

Simulation des variations de la nappe, en prenant en compte les facteurs comme les précipitations, la consommation d'eau, les niveaux de pompage, et les caractéristiques géologiques.

Allons plus loin : les définitions des éléments d'une étude *(suite)*

Estimation de la recharge de la nappe :

Calcul du renouvellement naturel de la nappe et de la capacité à soutenir une exploitation sans risques de surexploitation.

Évaluation de l'impact des prélèvements sur les autres usagers :

L'étude hydrogéologique *devrait permettre de **déterminer l'impact potentiel des prélèvements d'eau projetés sur les autres usagers à proximité*** en déterminant les zones d'influence des prélèvements et en ***vérifiant s'il y a des problématiques avérées de manque d'eau dans les secteurs à proximité.***

Capsule 5

Questions fréquentes

**Quelles sont les composantes d'une
étude hydrogéologique?**

Études hydrogéologiques

En vue d'établir le caractère durable de la qualité de l'approvisionnement en eau, l'étude hydrogéologique **doit comprendre les éléments suivants** :

Estimation des besoins d'alimentation en eau :

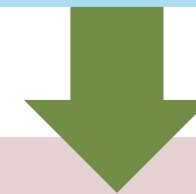


Un avis concernant la vulnérabilité de l'aquifère à la contamination potentielle

Gestion de l'extraction

Plan de gestion d'eau

Inventaire et localisation des sources de contaminations avérées et potentielles :



Prélèvement d'eau

Détermination de la qualité de l'eau souterraine

Études hydrogéologiques - inventaire et localisation des sources de contamination avérées et potentielles

- **Prélèvements d'eau** effectués à l'échelle du bassin versant.
- **Détermination de la qualité de l'eau souterraine** en prélevant des échantillons d'eau souterraine et en les faisant analyser par rapport aux paramètres microbiologiques et inorganiques **prescrits par le Règlement sur la qualité de l'eau potable**, et pour d'autres paramètres dont la présence serait soupçonnée à la suite de l'inventaire effectué (ex. : hydrocarbures, solvants, pesticides, etc.).

Études hydrogéologiques - estimation des besoins d'alimentation en eau

- **Gestion de l'extraction** : Élaboration de stratégies pour garantir une gestion durable de la ressource, en fonction de la capacité de la nappe à supporter la demande.
- **Plan de gestion de l'eau** : Mise en place d'un plan qui inclut des solutions pour limiter l'impact sur la nappe phréatique, comme l'utilisation d'eau recyclée ou la gestion optimisée de la consommation d'eau.

Études hydrogéologiques - estimation des besoins d'alimentation en eau (*suite*)

→ **Un avis concernant la vulnérabilité de l'aquifère à la contamination potentielle** : provenant des dispositifs autonomes d'évacuation et de traitement des eaux usées en considérant le contexte hydrogéologique (type d'aquifère, vitesse d'écoulement, épaisseur de la zone vadose, i.e. la zone située entre la surface terrestre et le sommet de la nappe phréatique).

Capsule 5

Questions fréquentes

**Qui peut faire les études
nécessaires ?**

Qui peut faire les études hydrogéologiques ?

Ce sont des hydrogéologues, des firmes d'hydrogéologie et des ingénieurs qui sont habilités à effectuer ces études.

Hydrogéologues :

- Des **scientifiques spécialisés dans l'étude de l'eau souterraine**, sa distribution, son mouvement et son interaction avec l'environnement.
- Ils **effectuent des études** de perméabilité, d'infiltration et de contamination des aquifères.
- Les hydrogéologues peuvent être membres de l'**Ordre des géologues du Québec (OGQ)**, qui réglemente leur pratique.

Qui peut faire les études hydrogéologiques ? *(suite)*

Ce sont des hydrogéologues, des firmes d'hydrogéologie et des ingénieurs qui sont habilités à effectuer ces études.

Ingénieurs en environnement et ingénieurs géotechniques :

- Ces professionnels sont parfois impliqués dans des études hydrogéologiques, en particulier pour les projets qui combinent l'**analyse de l'eau souterraine avec des projets de construction, de gestion des sols et des infrastructures.**
- Les ingénieurs peuvent être membres de l'**Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ)**, qui réglemente leur pratique.

Avez-vous des questions additionnelles ?

La nappe phréatique et les études requises
sont des sujets qui nécessitent une expertise approfondie :

**SVP envoyez vos questions à notre équipe du
Service de l'urbanisme et de l'environnement :**

urbanisme.environnement@cantley.ca