

Mieux comprendre les eaux souterraines pour mieux les protéger

Conférence annuelle de l'ABVLACS

Présentée par

Miryane Ferlatte, MSc Hydrogéologie

Coordonnatrice scientifique du RQES



6 juin 2026



Mobiliser les connaissances scientifiques
sur les eaux souterraines du Québec

Notre mission:

Consolider et étendre les collaborations entre les différents acteurs de l'eau, en vue de la mobilisation des connaissances sur les eaux souterraines.

- **Assurer l'utilisation des connaissances scientifiques** sur les eaux souterraines par les gestionnaires, les planificateurs et les professionnels de l'eau, afin de soutenir une saine gestion et protection de la ressource
- **Soutenir le transfert des connaissances scientifiques** par l'identification et la diffusion des connaissances scientifiques sur l'eau souterraine
- **Identifier les besoins** en matière de recherche, d'applications concrètes pour la gestion de la ressource en eau souterraine, et de formation
- **Maintenir des liens continus** entre les équipes de recherche et les gestionnaires, les planificateurs et les professionnels de l'eau



Plan de la présentation



1. La dynamique de l'eau souterraine et les contextes hydrogéologiques de la région
2. Pressions sur la ressource: usages et climat
3. Rôle de l'aménagement du territoire et des milieux naturels
4. Les bonnes pratiques pour protéger nos ressources en eau souterraine

La dynamique de l'eau souterraine et les contextes hydrogéologiques de la région





1.1

Notions de base en hydrogéologie



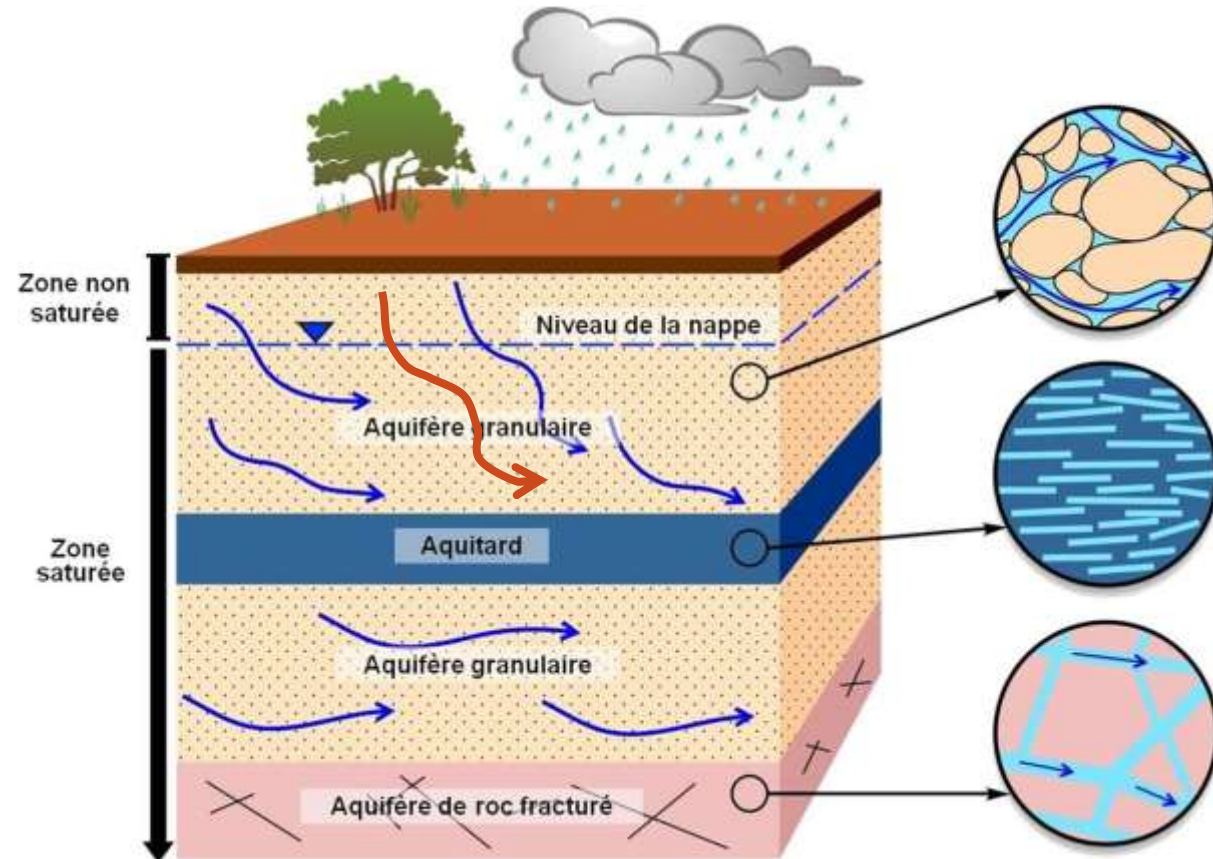
L'eau souterraine est l'eau qui se trouve sous la surface du sol et qui remplit les espaces vides du milieu géologique.

Elle joue un rôle clé pour le maintien des écosystèmes, l'irrigation des cultures et l'approvisionnement en eau potable.

Nappe, aquifère et aquitard

- ❖ La **NAPPE** représente l'**eau souterraine** qui circule dans un aquifère

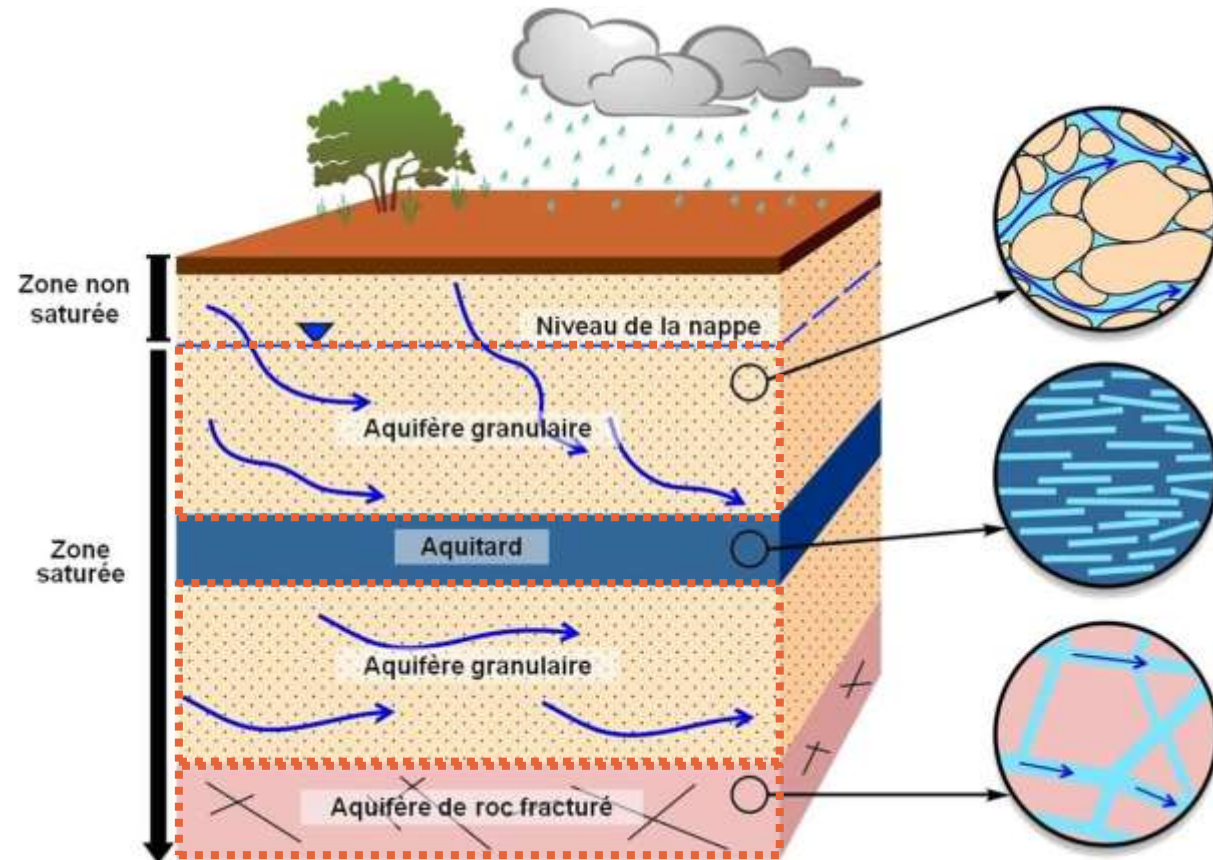
→ C'est le **contenu**



Nappe, aquifère et aquitard

- ❖ Un **AQUIFÈRE** est une formation géologique saturée en eau et suffisamment perméable pour permettre son pompage

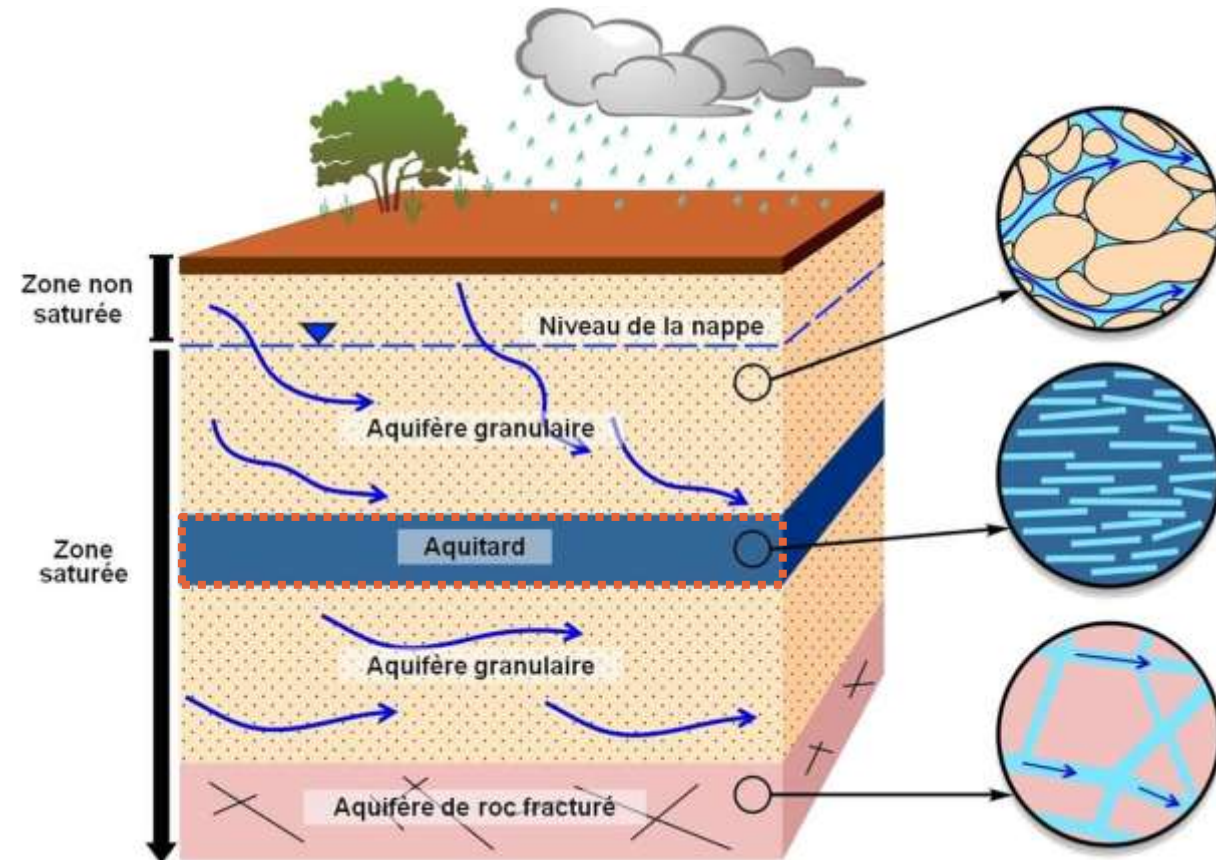
→ C'est le **contenant**



Nappe, aquifère et aquitard

- ❖ Un **AQUITARD** est une unité géologique qui n'est pas suffisamment perméable pour qu'il soit possible d'y extraire l'eau

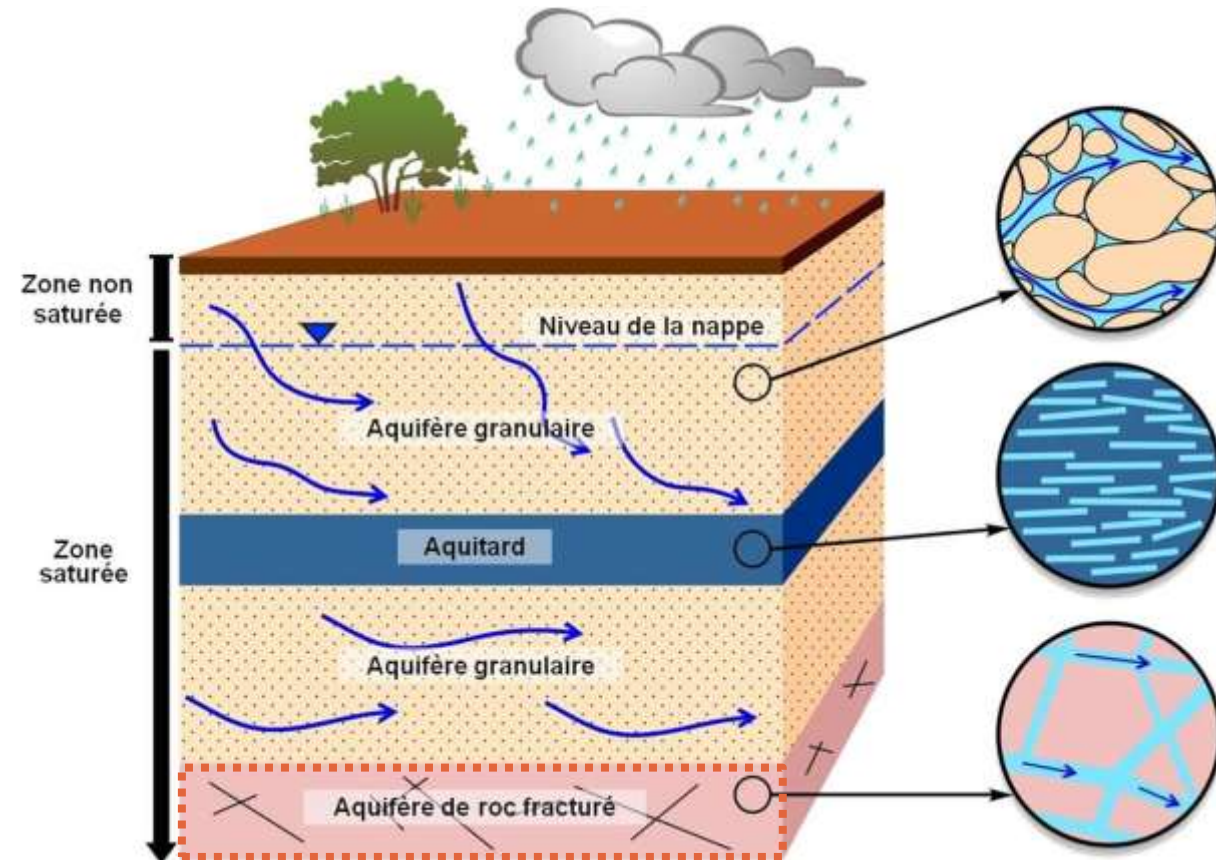
→ Considéré **imperméable**



Différents types d'aquifères

AQUIFÈRE DE ROC FRACTURÉ

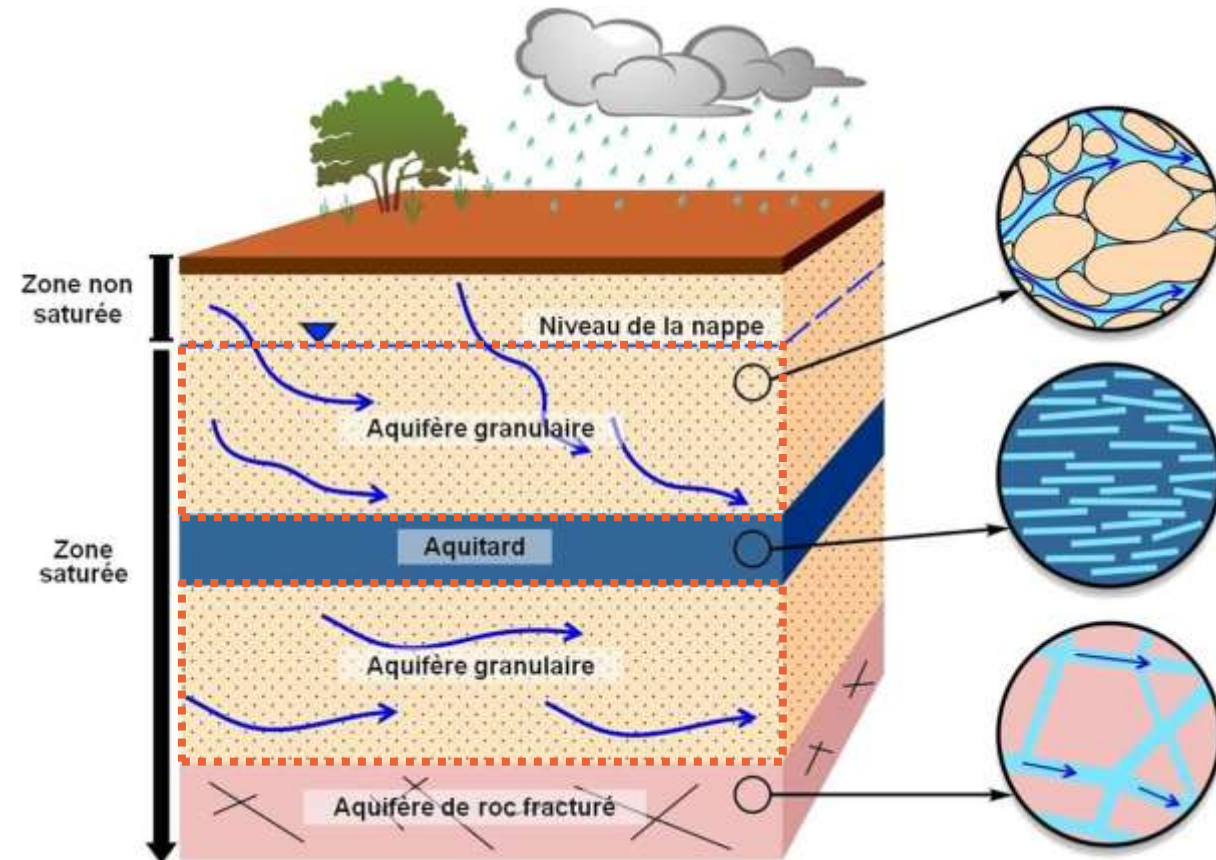
- ❖ L'eau se retrouve :
 - Dans les **pores** de la roche, mais leur faible interconnexion ne permet pas une circulation efficace de l'eau
 - Dans les **fractures** qui permettent une circulation d'eau parfois suffisante pour le captage
- ❖ En forant un puits dans ce type d'aquifère, on cherche à rencontrer le plus de **fractures** possibles, dont la densité décroît en profondeur.



Différents types d'aquifères

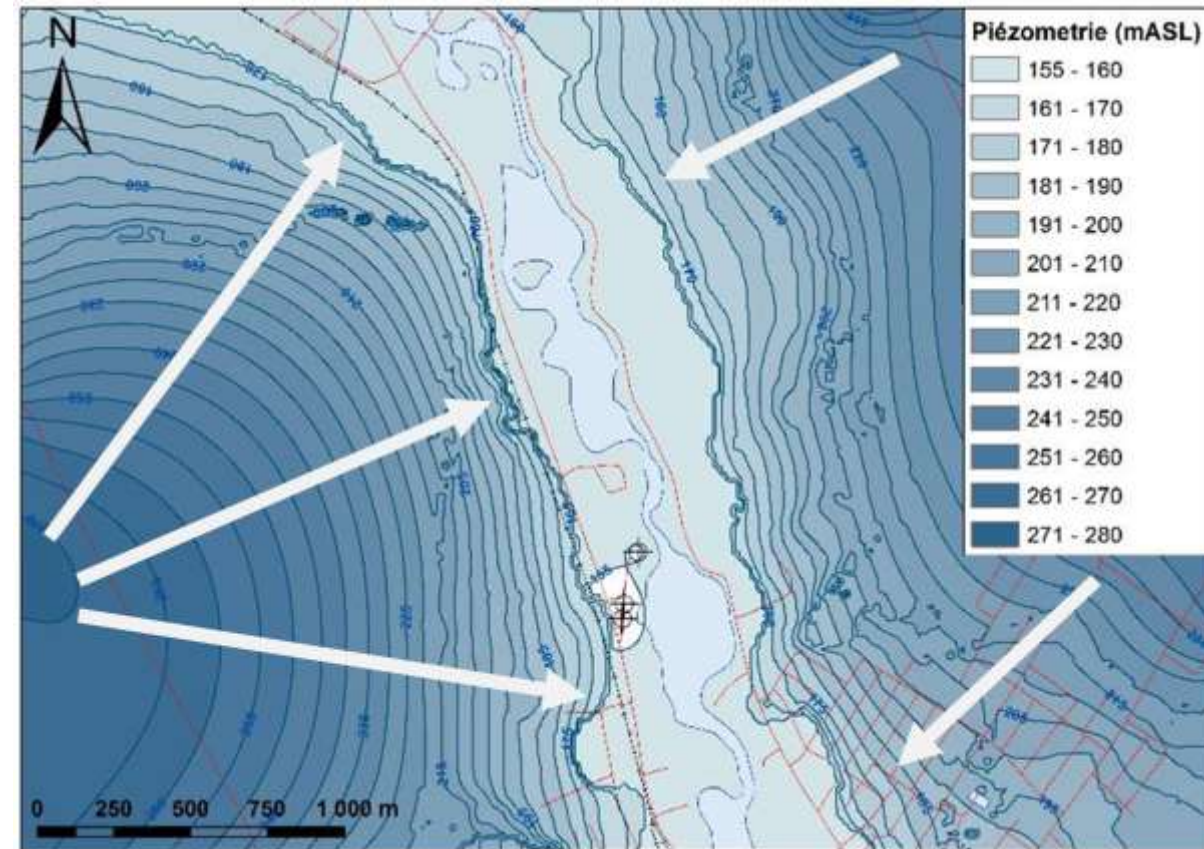
AQUIFÈRE DE DÉPÔTS MEUBLES

- ❖ Plus les particules sont grossières, plus les pores sont larges et interconnectés, et plus la perméabilité est élevée
- ❖ **Sables et graviers** → **aquifère**
 - Le pompage de débits importants est souvent possible si l'épaisseur saturée est suffisante
- ❖ **Argiles et silts** → **aquitard**
 - Barrière ~ imperméable



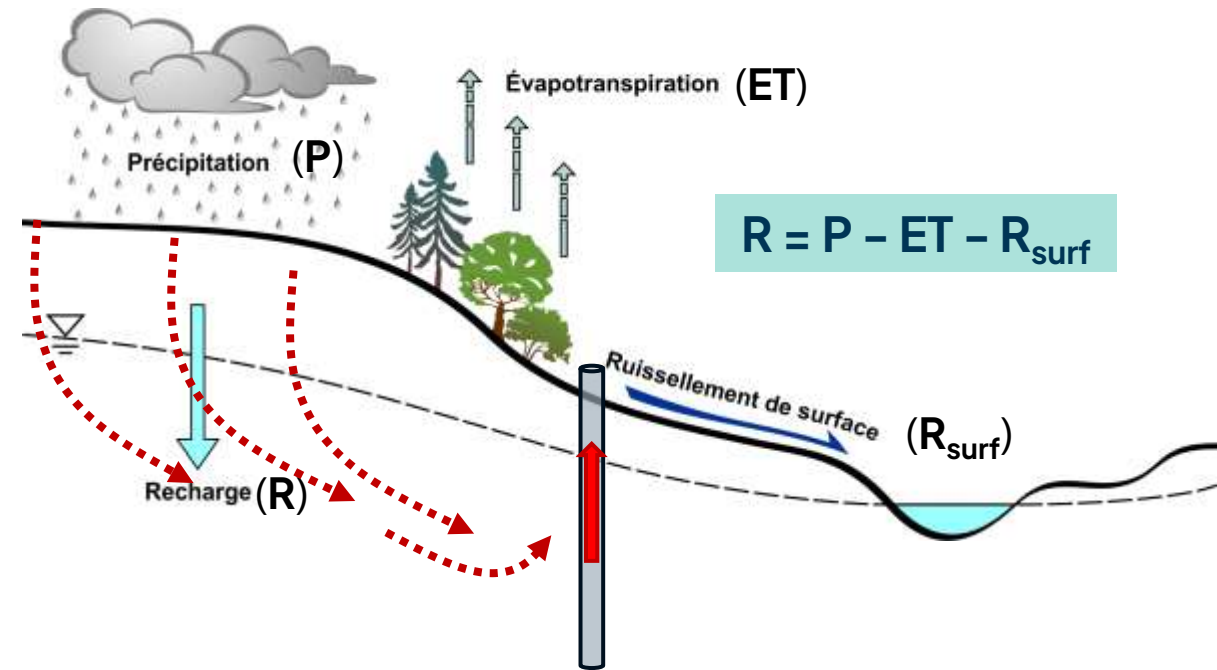
Piézométrie

- ❖ Indique le sens de l'écoulement de l'eau souterraine qui circule des zones à piézométrie élevée vers celles à piézométrie plus basse
- ❖ On considère généralement que la piézométrie constitue en fait une réplique adoucie de la surface du sol
- ❖ Les niveaux de nappes sont généralement plus profonds dans les hauts topographiques que près des cours d'eau



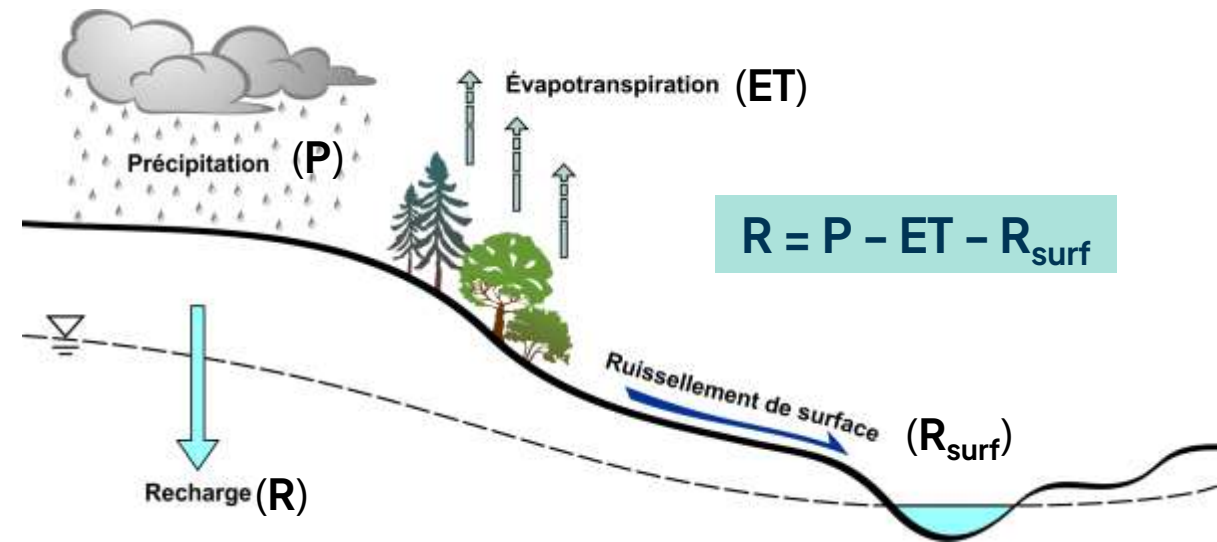
Recharge

- ❖ La **RECHARGE** correspond à la quantité d'eau (en **mm/an**) qui s'infiltre dans le sol et atteint la nappe phréatique.
- ❖ La recharge est calculée comme un bilan hydrique
- ❖ Varie selon le climat, l'occupation du sol, les propriétés du sol (capacité d'infiltration)
 - Elle n'est pas uniforme sur l'ensemble du territoire
- ❖ L'eau souterraine qui alimente un puits est généralement constituée d'un mélange d'eau provenant de différents écoulements depuis les zones de recharge.



Recharge

- ❖ Se produit de façon **saisonnière** :
 - Surtout au printemps (fonte de la neige).
 - À l'automne (évapotranspiration baisse)
- ❖ Nulle ou négligeable le reste de l'année :
 - L'été (T° élevée), la pluie se partage entre ruissellement et évapotranspiration
 - L'hiver ($T^\circ < 0^\circ\text{C}$), le sol est gelé et la neige est stockée jusqu'au printemps
- ❖ La quantité de recharge accumulée au printemps constitue la **principale réserve d'eau souterraine** permettant de soutenir les usages durant la période estivale.



Qualité

Comment l'eau de mon puits peut-elle être contaminée ?

❖ Nature du milieu géologique

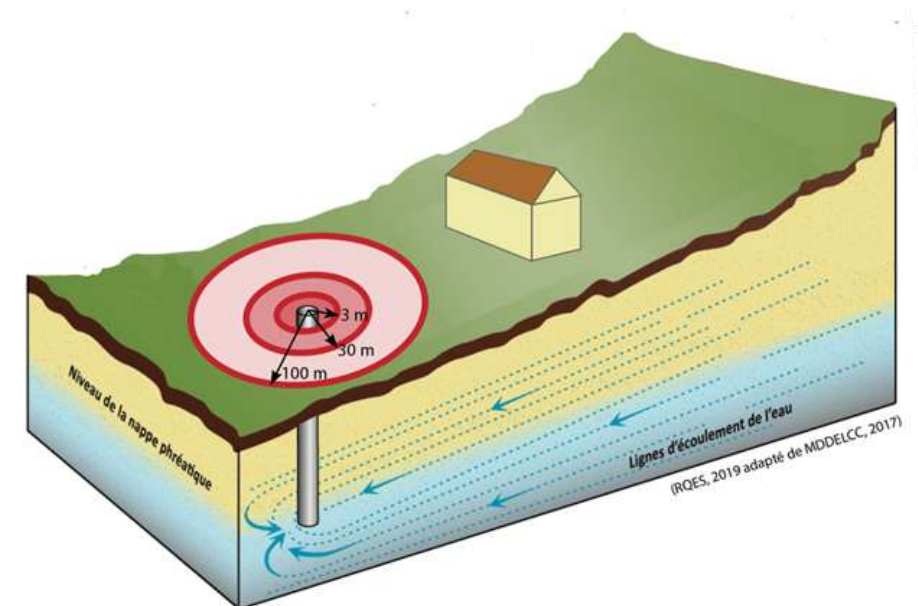
- Les dépassements sont souvent d'origine naturelle, i.e. liés à la nature des roches en place (dissolution des minéraux présents)

❖ Temps de séjour

- Plus la distance parcourue par l'eau souterraine dans l'aquifère est grande, et plus son temps de résidence est long, plus elle sera évoluée et minéralisée, i.e. concentrée en minéraux dissous.
- Pour les contaminations en bactéries et virus, un temps de séjour suffisant permet d'éliminer naturellement ces contaminants.

❖ Activités humaines

- Agriculture, industries, golfs, installations septiques, urbanisation, (...)





1.2

Portrait des eaux souterraines de SADL

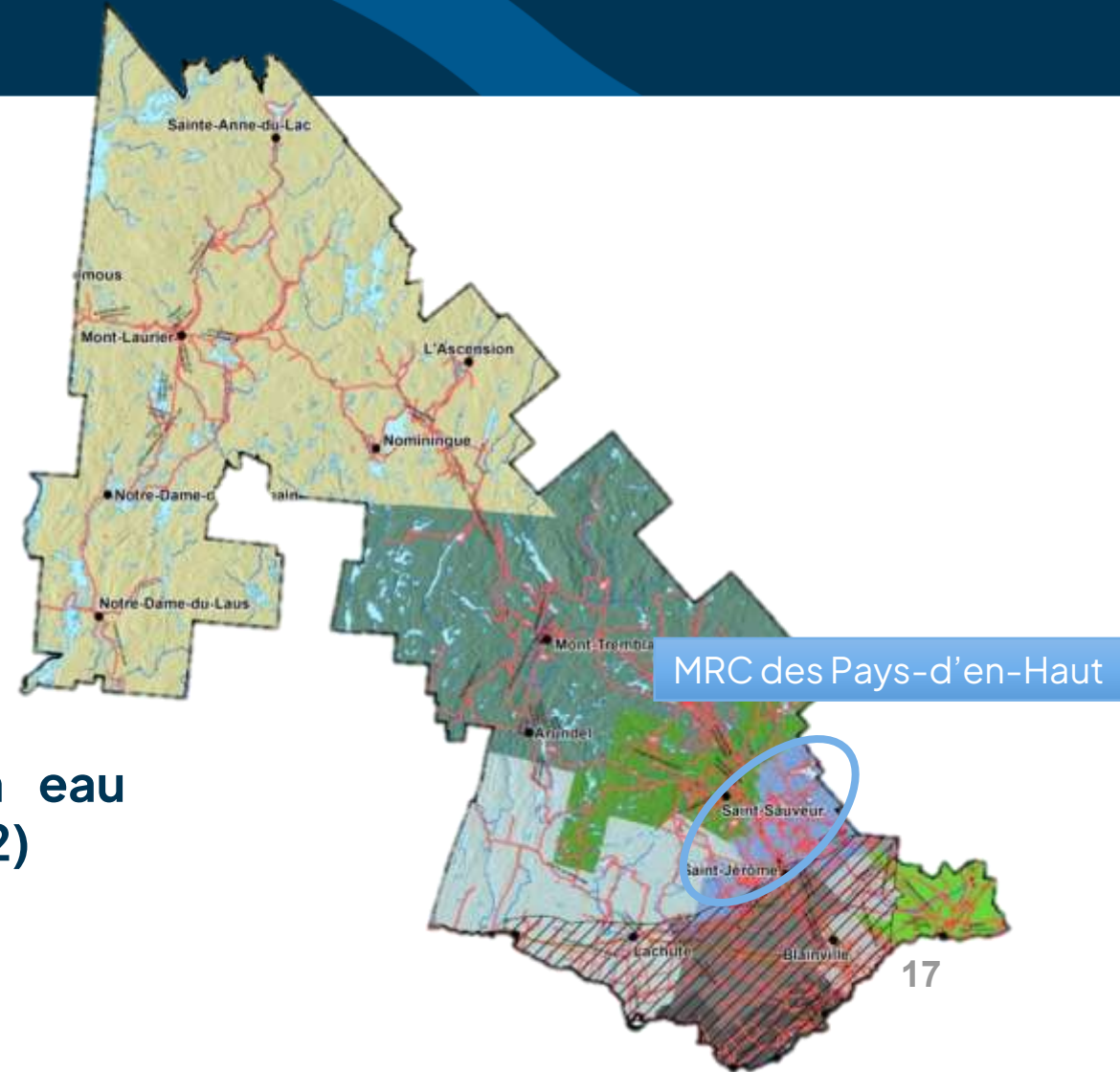
Le PACES des Laurentides et Les Moulins

Les projets d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES)



Dresser un **portrait régional** réaliste et concret de la ressource en eaux souterraines des territoires municipalisés du Québec méridional dans le but de la protéger et d'en assurer la pérennité.

1^{er} portrait régional de la ressource en eau souterraine du territoire (UQAM, 2018–2022)



Le rapport Englobe



Protection et intégration de l'eau souterraine en aménagement du territoire (2026)



Volet 1 : Réviser la réglementation en vigueur, consulter les informations et bases de données publiques disponibles et les rapports/documents que la Municipalité de SADL a en sa possession;

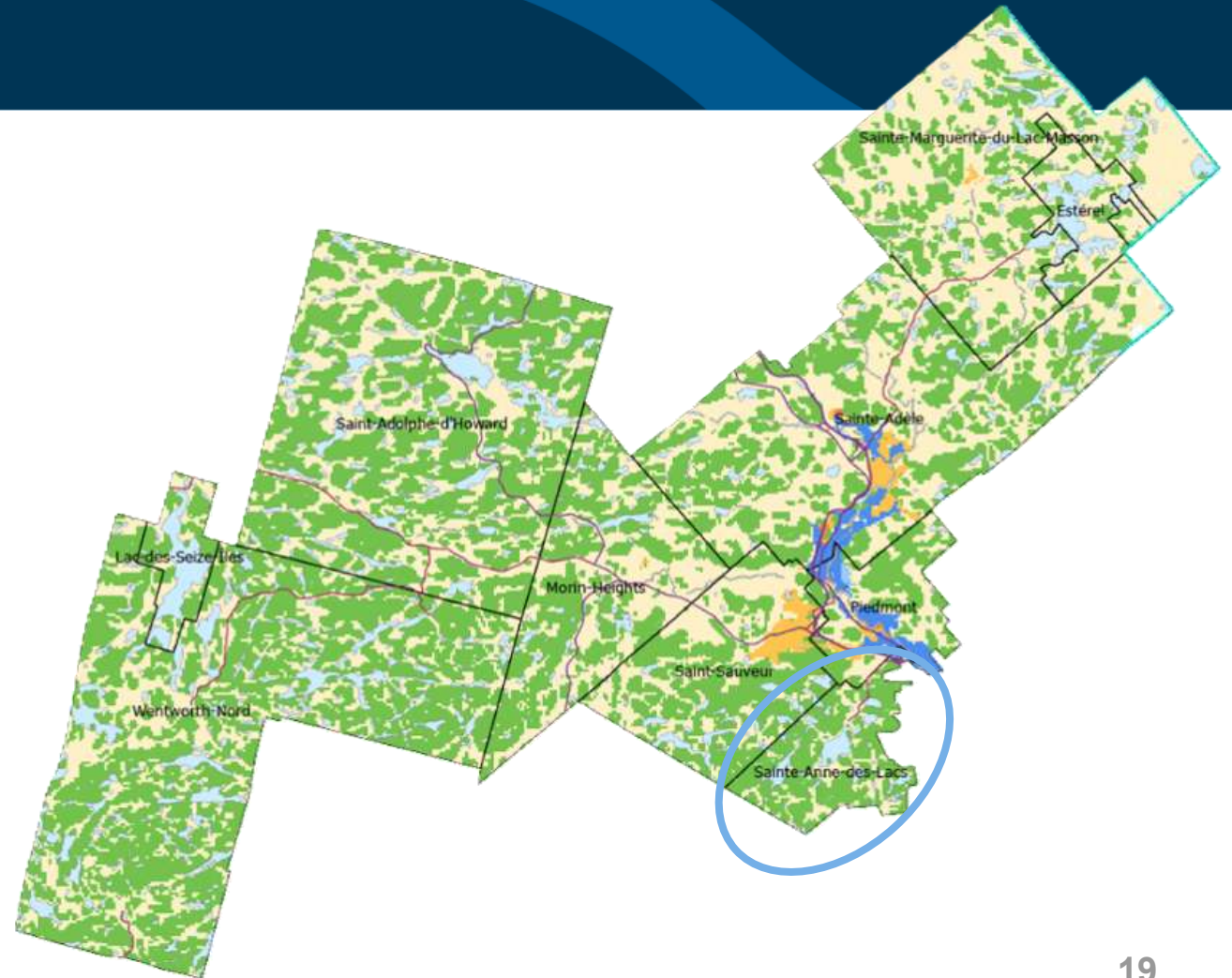
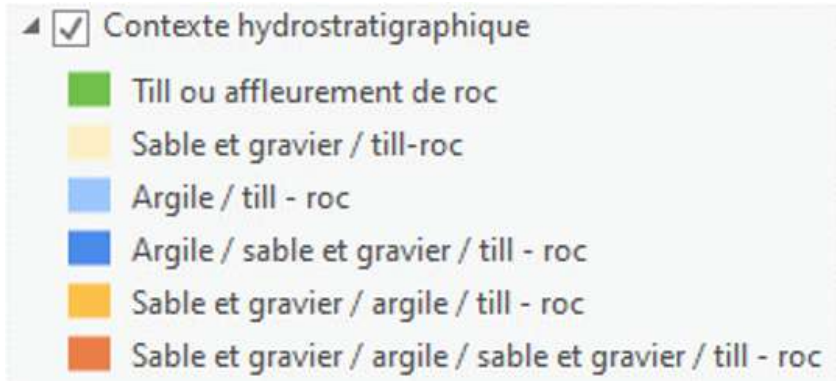
Volet 2 : Compiler, synthétiser et interpréter les données disponibles et dresser un portrait général du contexte hydrogéologique du territoire de SADL;

Volet 3 : Assister la Municipalité de SADL dans le développement de stratégies de protection de la ressource en eau (discussion, téléconférences, présentation des informations, etc.) dans le contexte du développement et de l'aménagement du territoire.

Le PACES LAULM

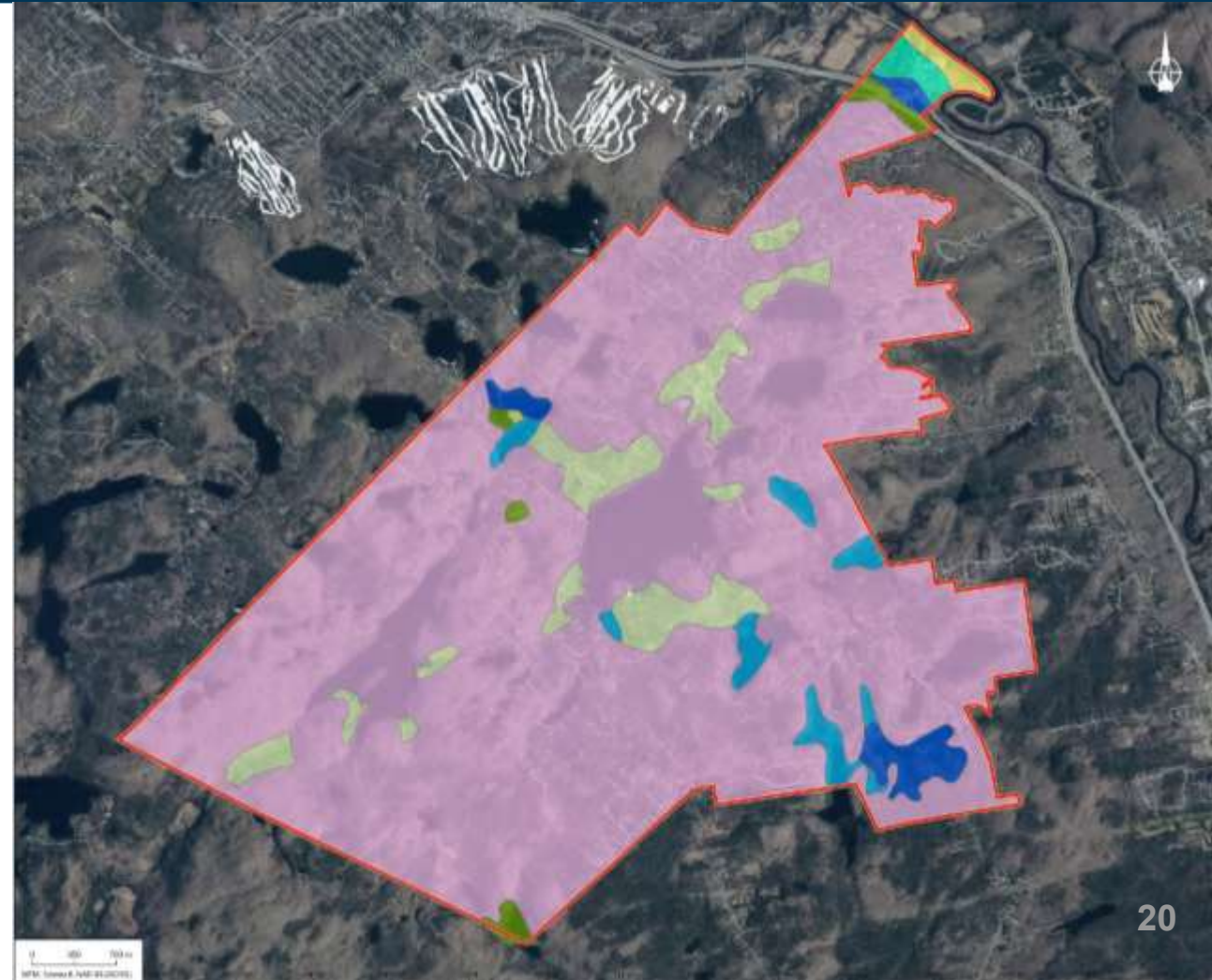
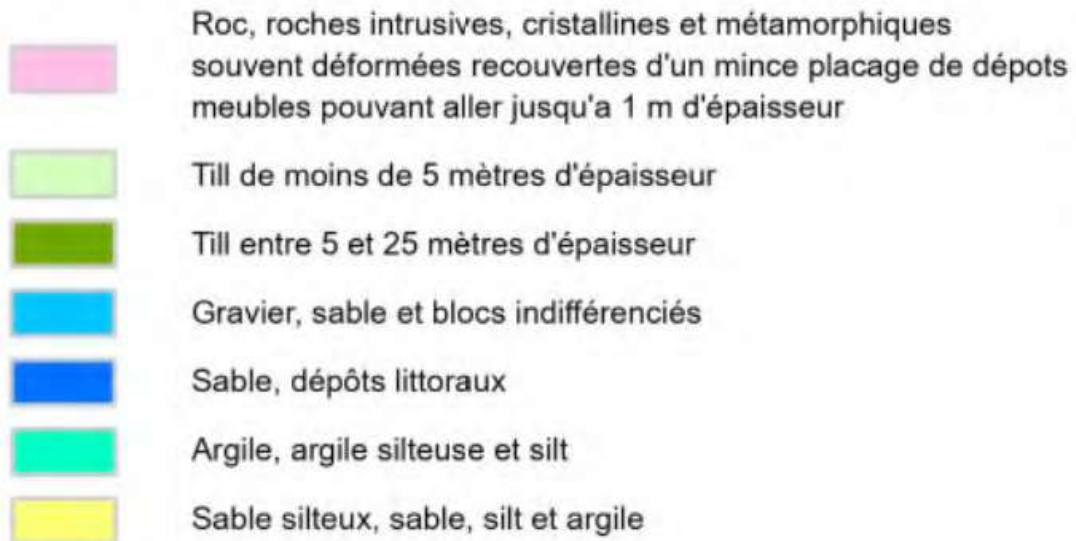
Contextes hydrogéologiques

- ❖ Peu ou pas de dépôts meubles
- ❖ Aquifère de roc fracturé seulement
- ❖ Aquifère de roc à nappe libre



Le rapport Englobe

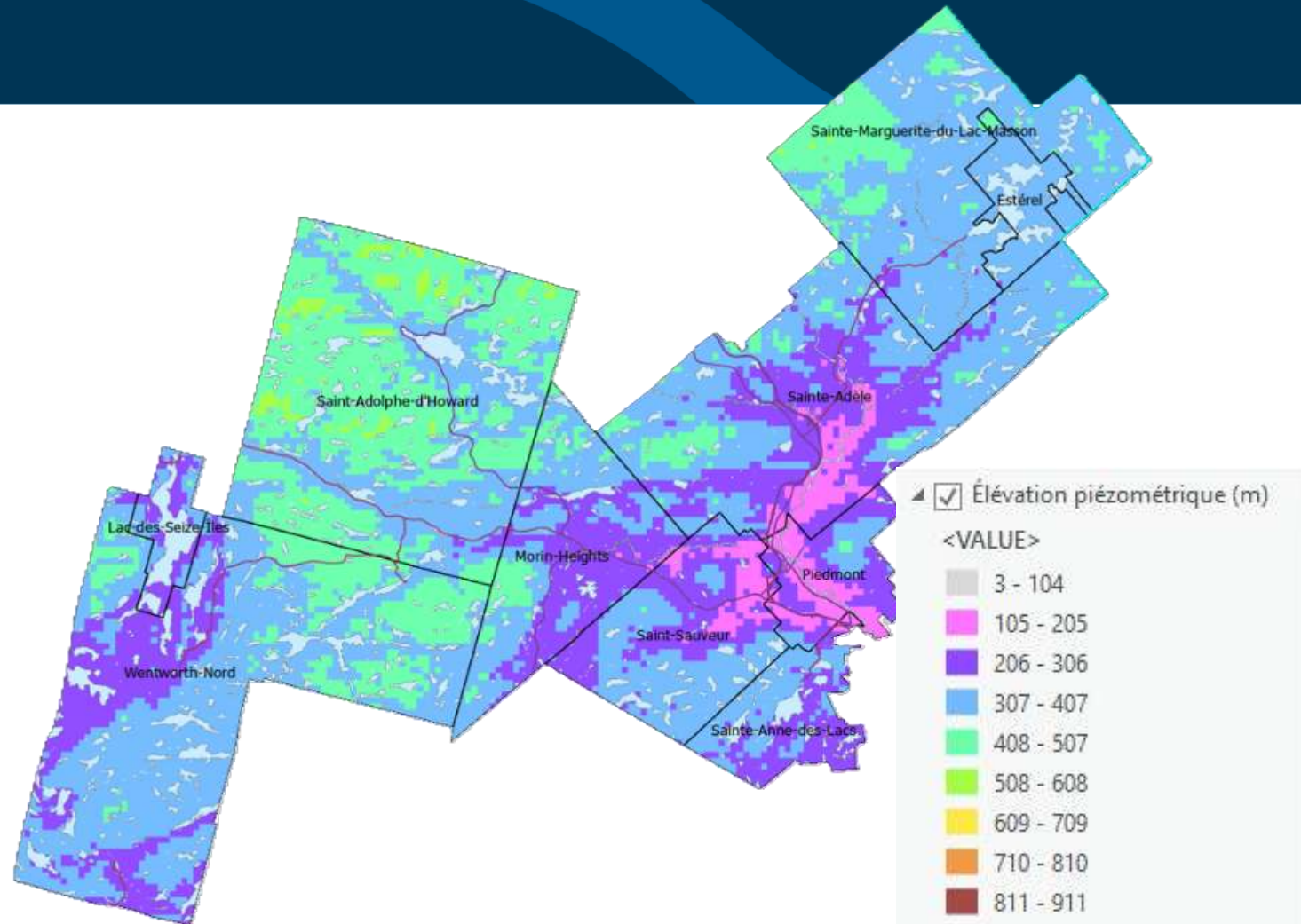
Géologie



Le PACES LAULM

Piézométrie

- ❖ L'eau souterraine s'écoule circule des zones à piézométrie élevée vers celles à piézométrie plus basse
- ❖ 100 m d'intervalle à l'échelle régionale



Le rapport Englobe

Topographie

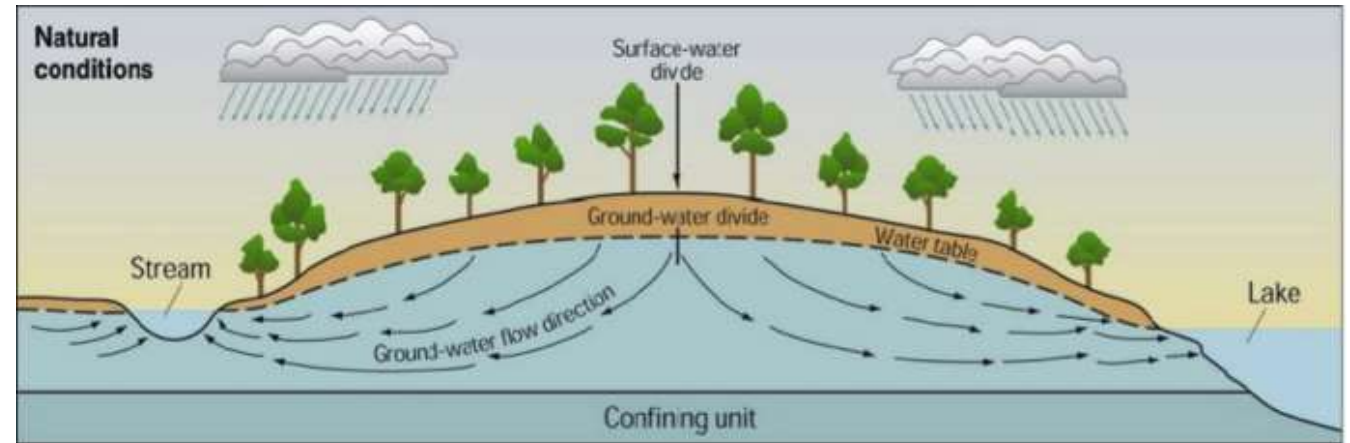
- ❖ Courbes aux intervalles de 10 m
- ❖ En supposant que l'écoulement des eaux souterraines suit la topographie:
 - plusieurs systèmes d'écoulements radiaux des hauts topographiques vers les bas topographiques (notamment les cours d'eau)



Le rapport Englobe

Topographie vs piézométrie

- ❖ Courbes aux intervalles de 10 m
- ❖ En supposant que l'écoulement des eaux souterraines suit la topographie: plusieurs systèmes d'écoulements radiaux des hauts topographiques vers les bas topographiques (notamment les cours d'eau)



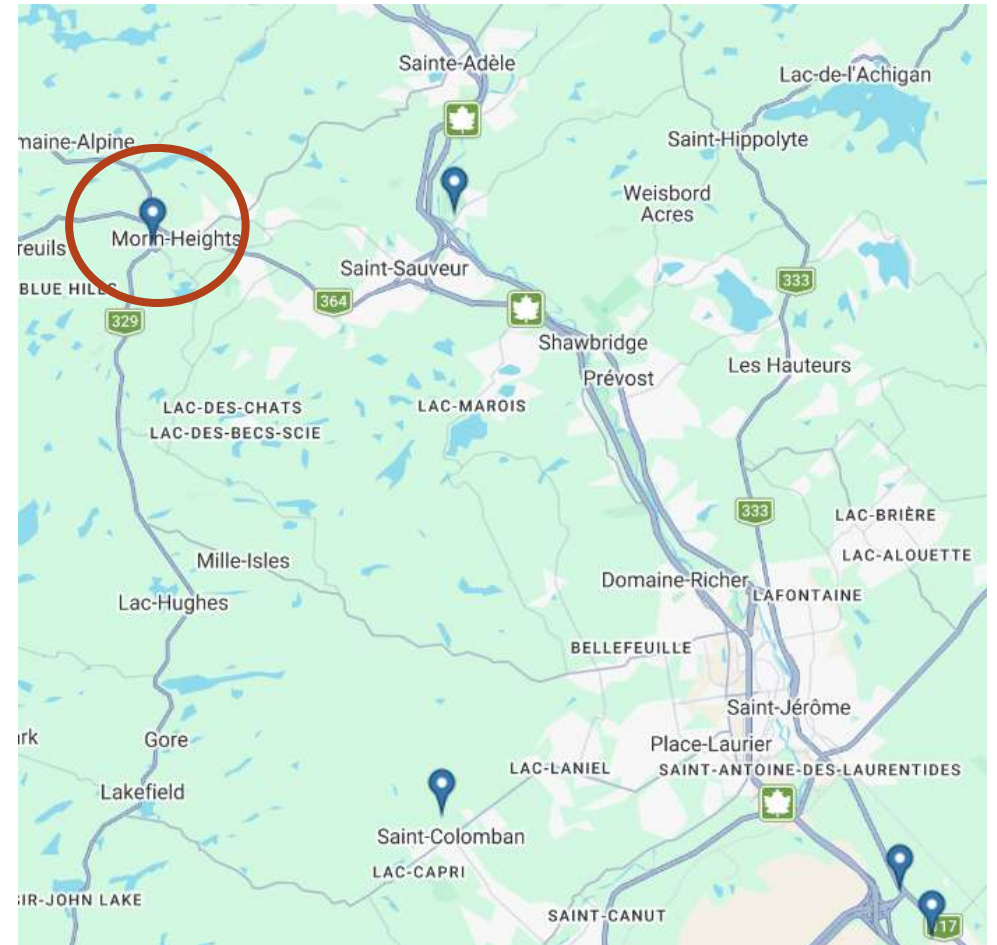
Source: <https://courses.ems.psu.edu/earth111/book/export/html/929>

Le Réseau de suivi des eaux souterraines du Québec (RSESQ)

Puits de Morin-Heights

Dans un contexte hydrogéologique similaire à SADL

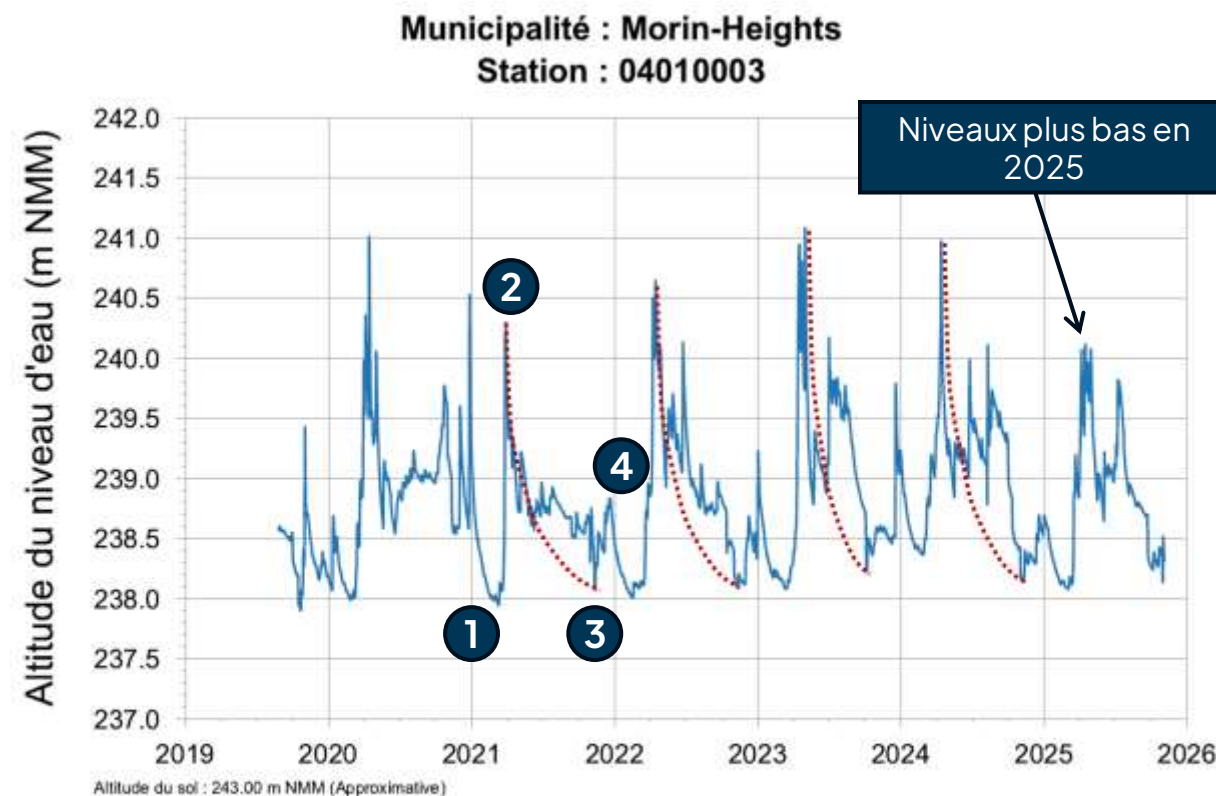
- ❖ Puits dans le roc (nappe libre)
- ❖ Profondeur du puits: 24,38 m
- ❖ Altitude: 243 m
- ❖ Profondeur moyenne de la nappe: 5,16 m
- ❖ Débit estimé: 130 L/min



Le RSESQ

Variation des niveaux de nappes

1. Hiver: niveaux bas (étiage)
 2. Printemps: recharge → remontée jusqu'au niveau maximal annuel
 3. Été: récession → niveau minimal annuel (baisse jusqu'à 2,5 m)
 4. Automne: 2^e période de recharge
- ❖ La remontée du niveau d'eau dans un puits suite à une période de recharge peut être décalée dans le temps, surtout en contexte de nappe captive.



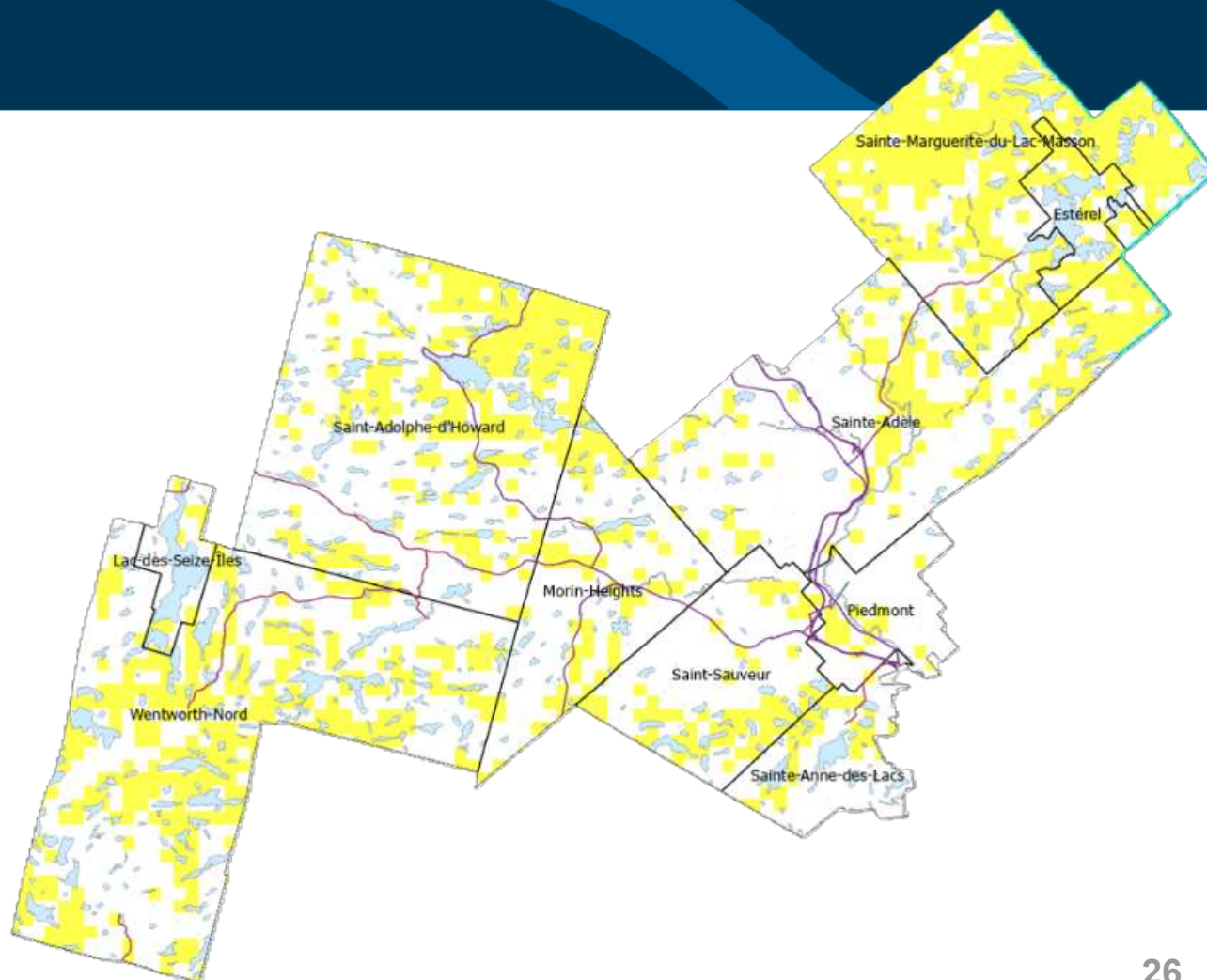
Créé le 2026-01-19

Direction de l'eau potable, des eaux souterraines et de surface
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/lezo/index.htm>

Le PACES LAULM

Recharge potentielle

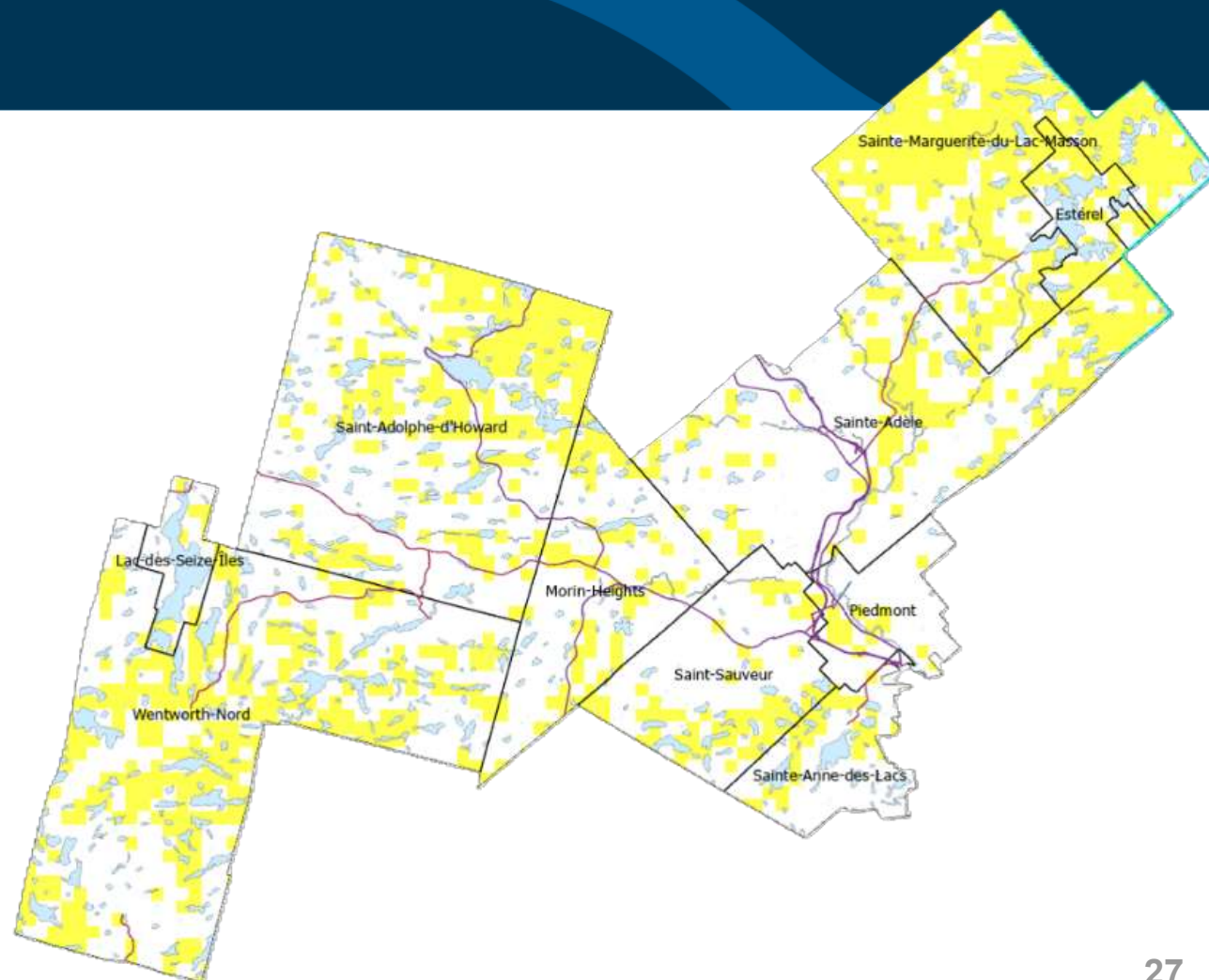
- ❖ En jaune, zones de recharge préférentielle (recharge > 265 mm/an)
- ❖ Bonne recharge (moyenne de 198 mm/an sur l'ensemble du PACES)
- ❖ En dehors des zones urbanisées: 200-300 mm/an



Le rapport Englobe

Usages vs Recharge

- ❖ Recharge de l'aquifère rocheux sur SADL: environ 5 427 615 600 L par an (en comparaison, le Lac Marois fait un volume de 7 869 000 000 L)
- ❖ Usages = entre 7 et 13% de la recharge (considérant une augmentation de la population l'été et une consommation de 253 L/j/pers)
- ❖ Usages = 14 à 26 fois plus que le reste de la région (PACES: 0,5% de la recharge)

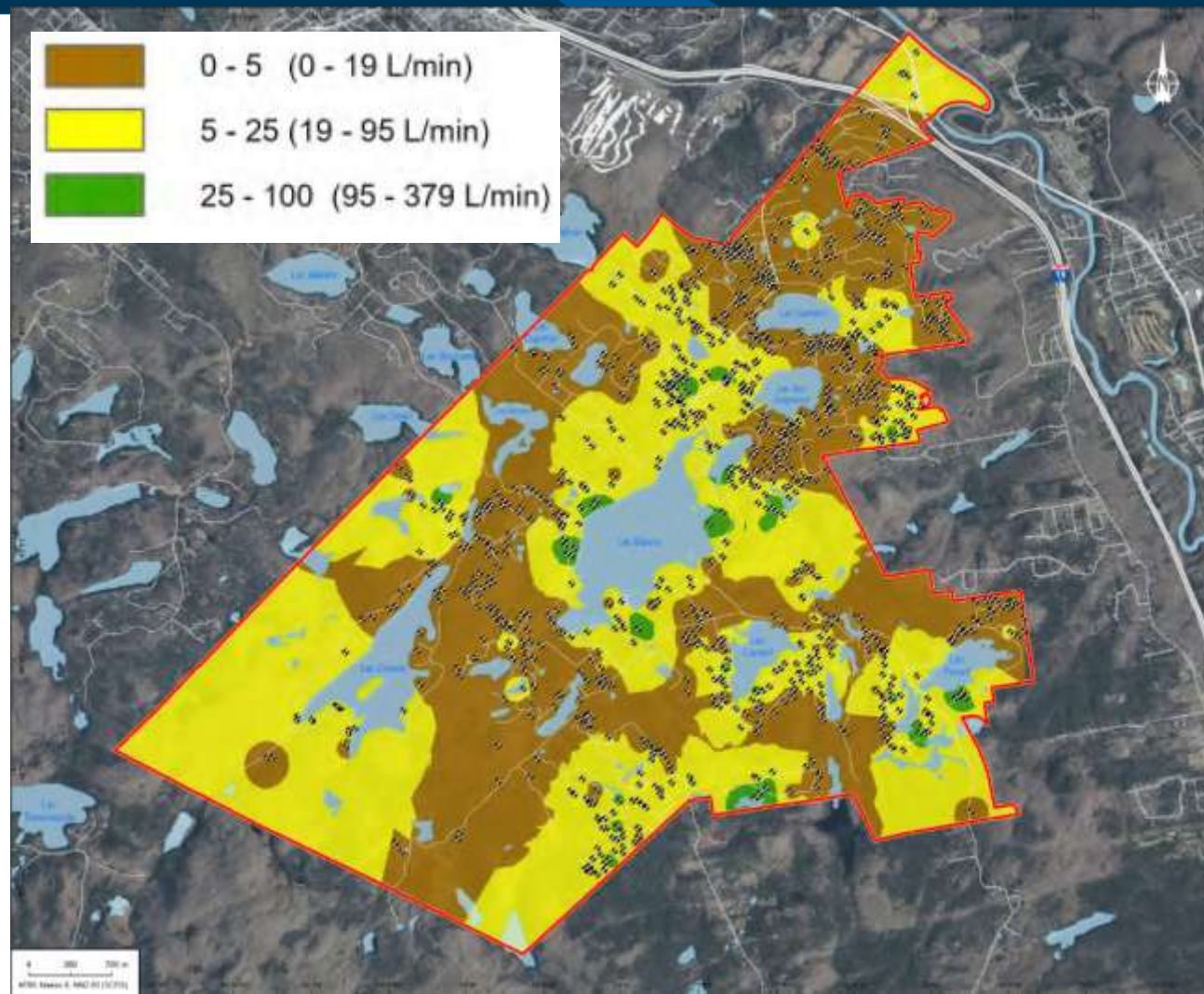


Le rapport Englobe

Capacité de captage

- ❖ Les quelques puits **très productifs** sont surtout localisés près des lacs (convergence des écoulements et plus de fractures)
- ❖ Les secteurs avec des puits les **moins productifs** semblent localisés en montagne, plus loin des lacs (système transitoire à faible capacité de stockage, faible densité et connectivité des fractures)

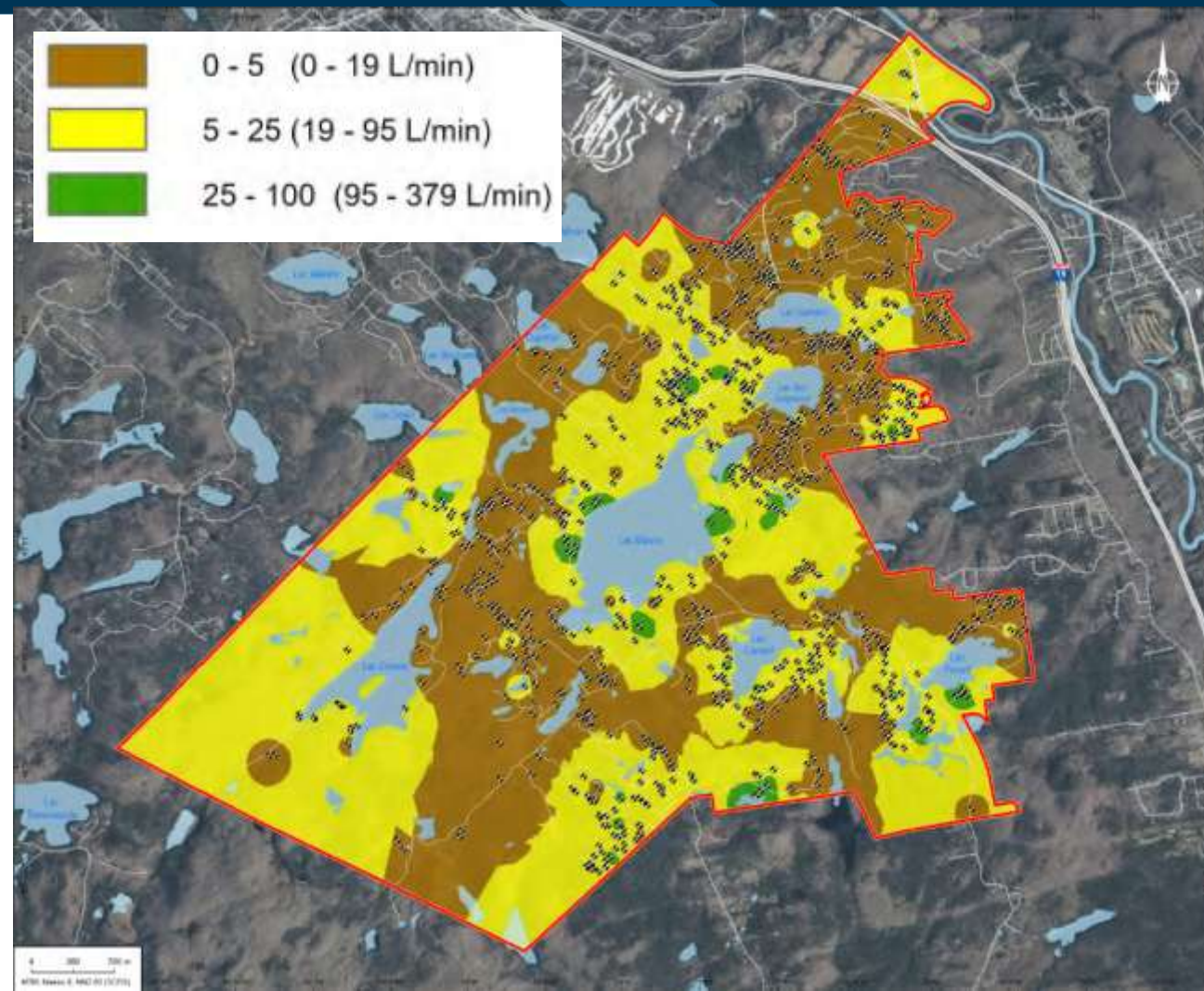
Une bonne recharge, mais une eau souterraine difficile à pomper !



Le rapport Englobe

Capacité de captage

Nombre de puits total répertorié par la Municipalité	936
Nombre de puits total répertorié par le SIH	1 076
Nombre de puits/hectare	0,341 puits/ha
% de puits à débit élevé (95 L/min - 379 L/min, soit 25 à 100 GUSPM)	$37/936 = 3,95 \%$
% de puits à débit moyen (19 L/min - 95 L/min, soit 5 à 25 GUSPM)	$94/936 = 10,04 \%$
% de puits à débit faible (0 L/min -19 L/min, soit 0 à 5 GUSPM)	$305/936 = 32,59 \%$
Puits sans débit enregistré	$500/936 = 53,42 \%$
Profondeur moyenne des puits à débit élevé (m)	71,62
Profondeur moyenne des puits à débit moyen (m)	72,58
Profondeur moyenne des puits à débit faible (m)	104,68

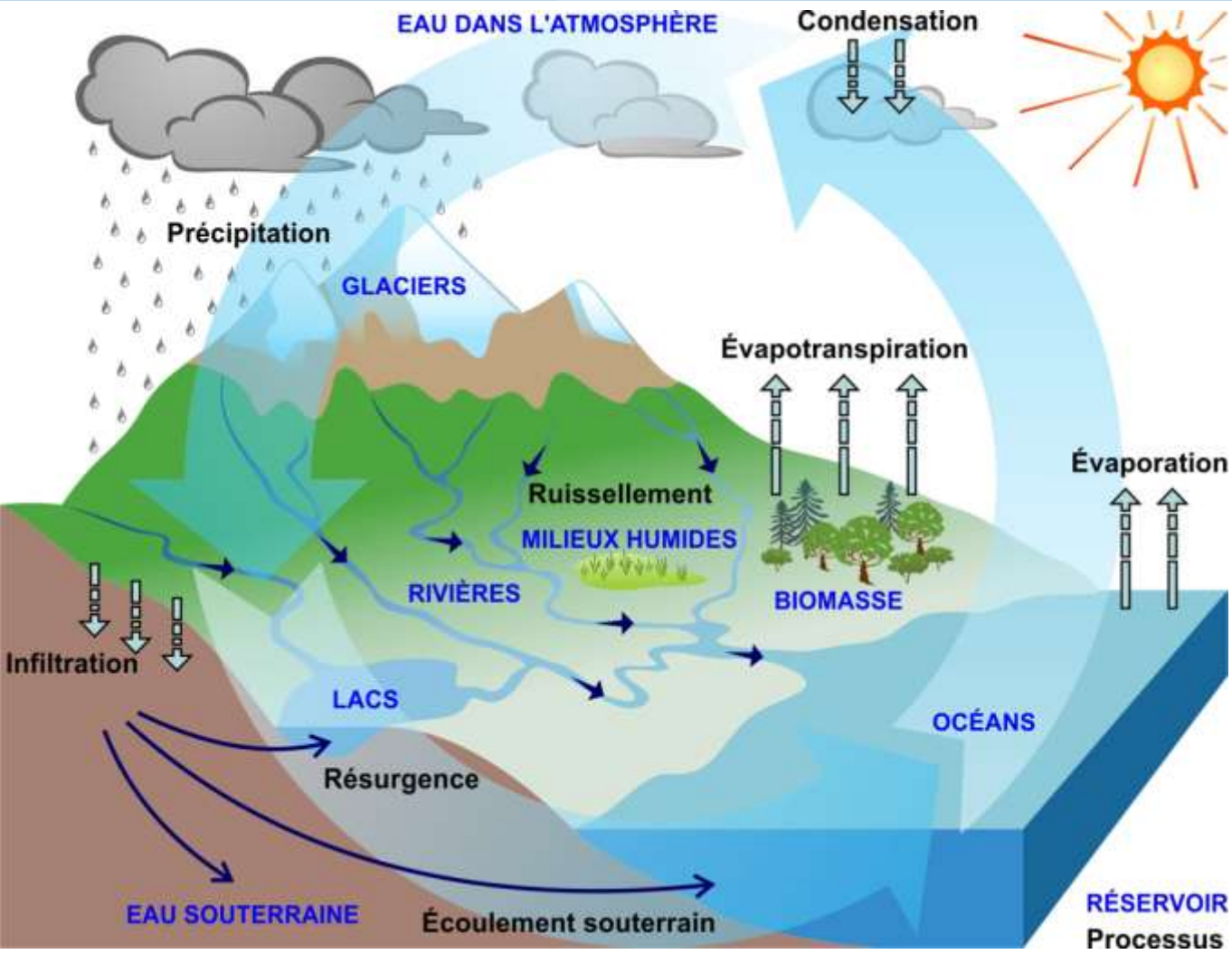


02

Pressions sur la ressource: usages et climat



Changements climatiques et cycle de l'eau



↑ Température

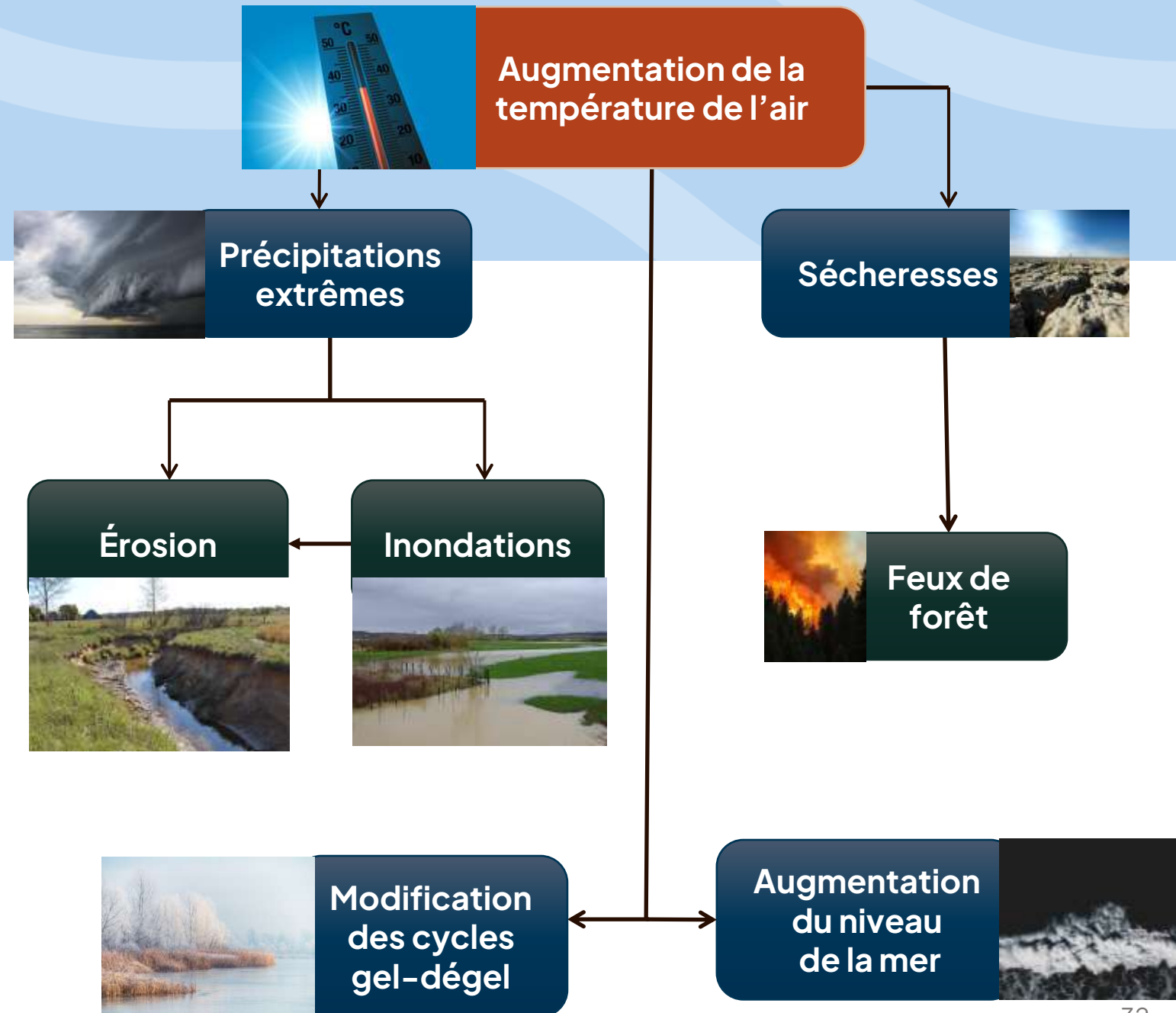
↑ Évaporation
↑ Évapotranspiration

↑ Précipitations
↑ Ruissellement

↑ ou ↓ Recharge

Les aléas climatiques

Des phénomènes interreliés



Évolution des aléas vers 2050



Augmentation de la température de l'air

❖ Été :

- Augmentation et prolongation des vagues de chaleur intenses
- Augmentation du nombre de jours chauds et des températures élevées où $T > 30\text{ °C}$



Modification des cycles gel-dégel

❖ Hiver :

- Diminution de la période de gel de 2 à 5 semaines
- Augmentation des températures minimales jusqu'à $+10\text{ °C}$
- Augmentation de l'intensité et de la fréquence des cycles de gel-dégel
- Baisse des précipitations sous forme de neige

Impact des CC sur la quantité

Un climat futur plus chaud et généralement plus humide, mais une recharge pas forcément plus élevée

- ❖ Les projections montrent **une redistribution saisonnière de la recharge**:
 - une augmentation potentielle de la recharge en hiver,
 - mais des diminutions durant les autres saisons, liées à l'augmentation des températures et de l'évapotranspiration
- ❖ L'été, l'augmentation des températures s'accompagne généralement d'une augmentation de la demande et d'une baisse des niveaux d'eau, alors que la recharge est minimale, voire absente.

Les changements climatiques affectent la recharge et augmentent la fréquence et l'intensité des sécheresses l'été, entraînant **une réserve d'eau renouvelée plus tôt mais qui doit s'étirer sur un été plus long.**

Impact des CC sur la qualité

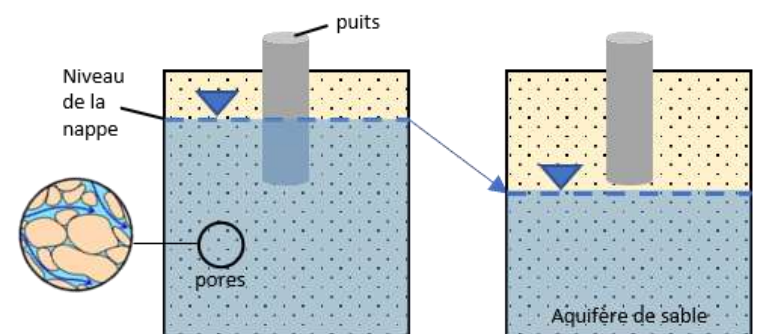
- ❖ Inondations → contamination des puits par les eaux de surface
- ❖ Précipitations extrêmes → lessivage des contaminants
- ❖ ↑ T C° de l'eau augmente la survie des microorganismes pathogènes et favorise la dissolution des contaminants
- ❖ Intrusion d'eau salée dans les aquifères côtiers



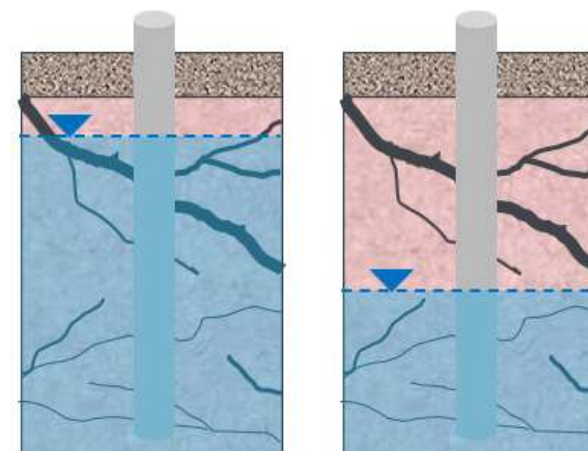
Source: <https://www.rqes.ca/post/inondations-et-eau-potable-les-puits-priv%C3%A9s-sont-ils-%C3%A0-risque>

Pression des usages

- ❖ Des pompages à partir de puits privés peuvent abaisser les niveaux d'eau souterraine
- ❖ L'effet cumulatif de nombreux captages domestiques, même individuellement modestes, peut devenir significatif à l'échelle locale, en particulier:
 - Dans les secteurs densément développés
 - En présence de grappes de puits
 - En période d'étiage
 - Si les puits exploitent des fractures interconnectées.



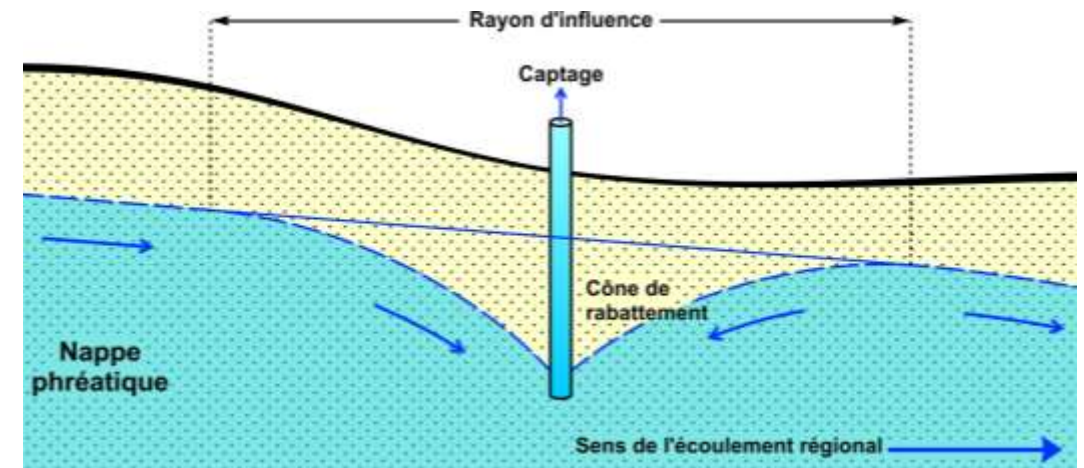
Abaissement de la nappe sous le puits de surface



Dénoyage des fractures productives

Pression des usages

- ❖ Chaque puits en pompage induit un rabattement de la nappe qui peut influencer le niveau d'eau chez le voisin
 - Selon le débit et la densité du développement
 - Conflit d'usage potentiels
- ❖ Une ressource renouvelable, mais à un certain rythme...
- ❖ Les débits prélevés doivent respecter la capacité de l'aquifère (volume contenu) et être inférieurs à 10-20 % du taux de recharge annuel.

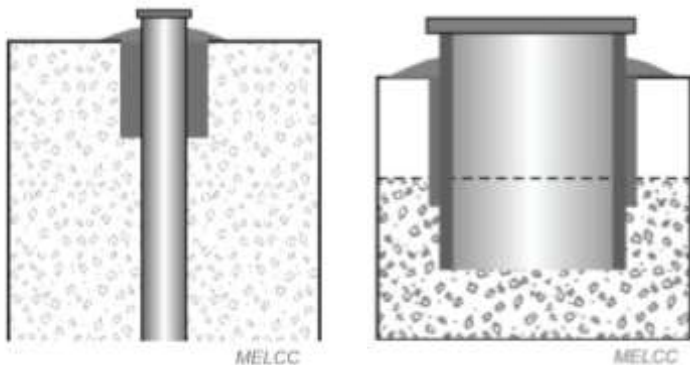


Aménagement du puits

D'autres facteurs qui influencent la quantité et la qualité

❖ Aménagement du puits

- Tubage > 30 cm du sol
- Couvercle et joints étanches
- Collerette de scellement
- Pente vers l'extérieur



Un puits de surface est plus sensible au manque d'eau et plus vulnérable à la contamination p/r à un puits artésien

❖ Entretien du puits

- Perte de capacité (colmatage des fractures, encrassement du puits et du système de pompage)
- Réhabilitation du puits pour améliorer la performance du captage
 - Nettoyage mécanique et/ou chimique
 - Hydrofracturation
 - Surcreusage

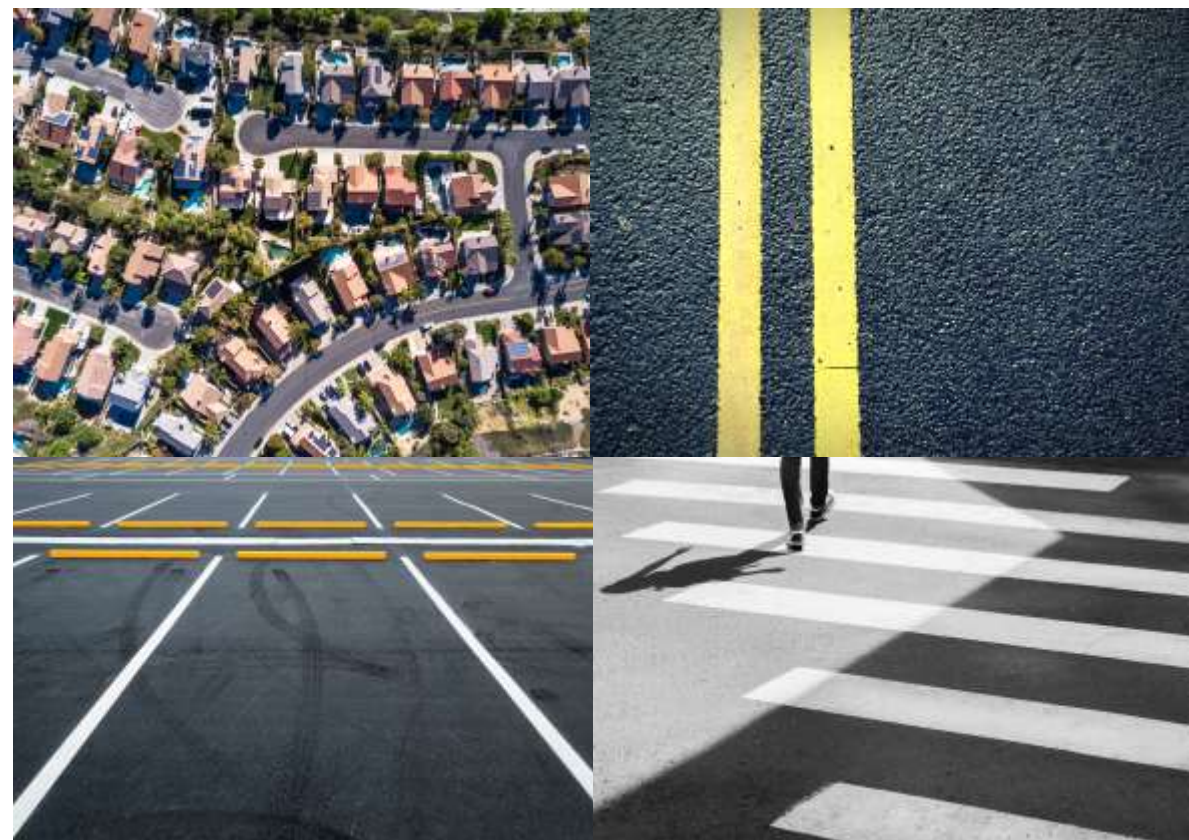
Rôle de l'aménagement du territoire et des milieux naturels



Impacts de l'urbanisation

Les changements d'occupation du sol peuvent modifier les processus hydrologiques

- ❖ Imperméabilisation des sols
- ❖ Favorise le ruissellement au dépend de l'infiltration
 - Moins de recharge
 - Débordements lors de précipitations extrêmes
 - Lessivage des contaminants
- ❖ Le développement résidentiel augmente la demande et donc la pression sur la ressource (effet cumulatif)



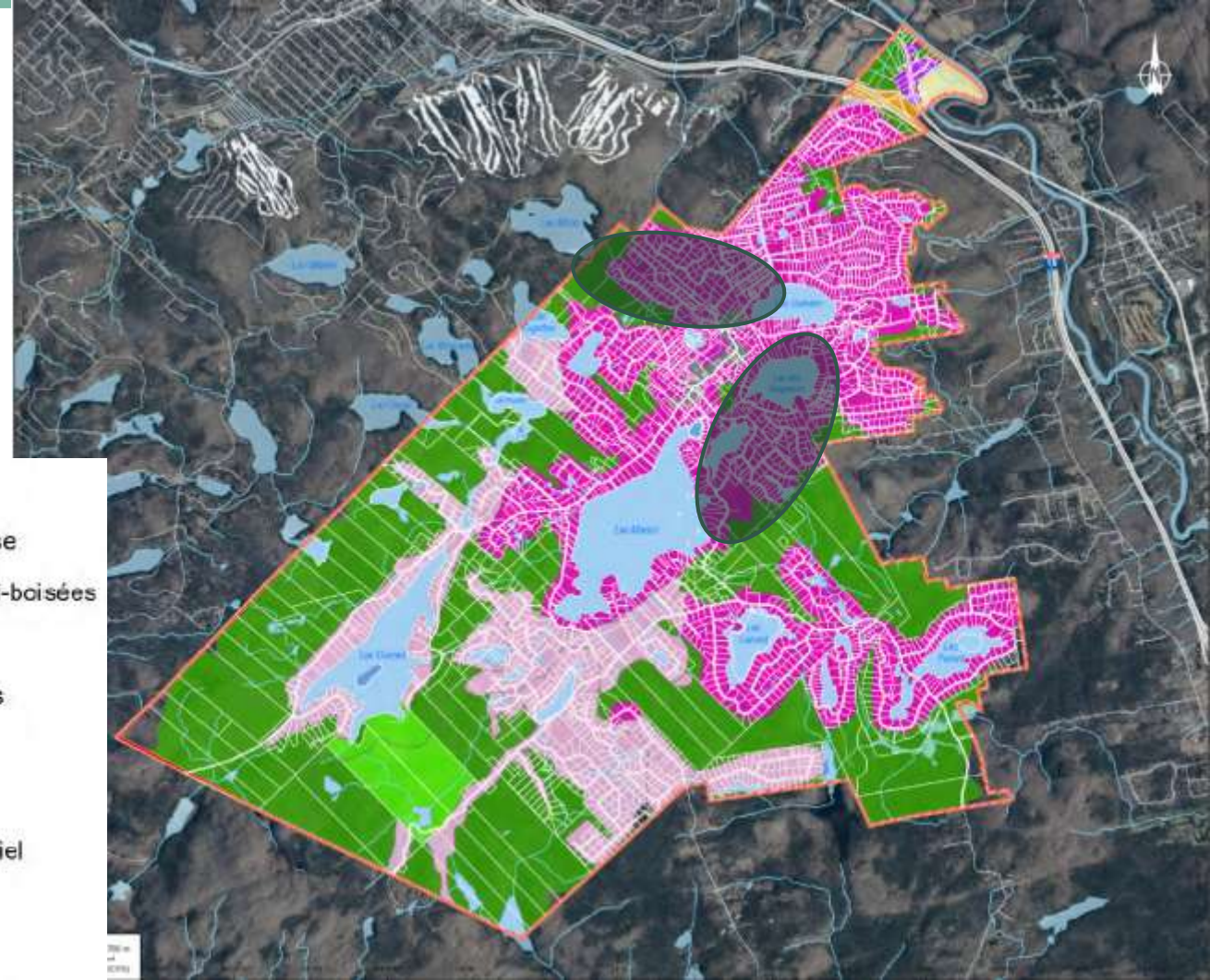
Lots et affectation du territoire de SADL

Rapport Englobe



Utilisation du sol

- | | |
|---|---------------------------|
|  | Villégiature dense |
|  | Villégiature semi-boisées |
|  | Milieu naturel |
|  | Aires récréatives |
|  | Zone urbaine |
|  | Industrielle |
|  | Commerce artériel |
|  | Conservation |
|  | Friche |



Rôle du couvert forestier

Le couvert forestier favorise la recharge

- ❖ Intercepte les précipitations
- ❖ Diminue le ruissellement et favorise l'infiltration
 - Augmente la recharge au printemps et à l'automne
 - Limite les apports en nutriments et améliore la qualité de l'eau souterraine (et celle des cours d'eau aussi !)
- ❖ La modification du couvert forestier peut amplifier l'effet du climat sur la recharge



Quelles sont les conditions qui favorisent une bonne recharge ?

$$R = P - ET - R_{\text{surf}}$$

Conditions climatiques favorables

- Précipitations suffisantes, régulières et d'intensité modérée
- Températures modérées, limitant l'évapotranspiration
- Épais couvert de neige l'hiver
- Fonte de neige progressive au printemps, qui libère lentement l'eau

Conditions liées au sol et au sous-sol

- Sols perméables (sables, graviers, sols bien structurés) facilitant la percolation de l'eau;
- Absence ou faible compaction du sol, qui maintient une bonne porosité;
- Sol dégelé, humide et non saturé, offrant une capacité de stockage temporaire à l'eau infiltrée;
- Aquifères perméables et bien connectés à la surface

Quelles sont les conditions qui favorisent une bonne recharge ?

$$R = P - ET - R_{\text{surf}}$$

Conditions biologiques et de couverture du sol

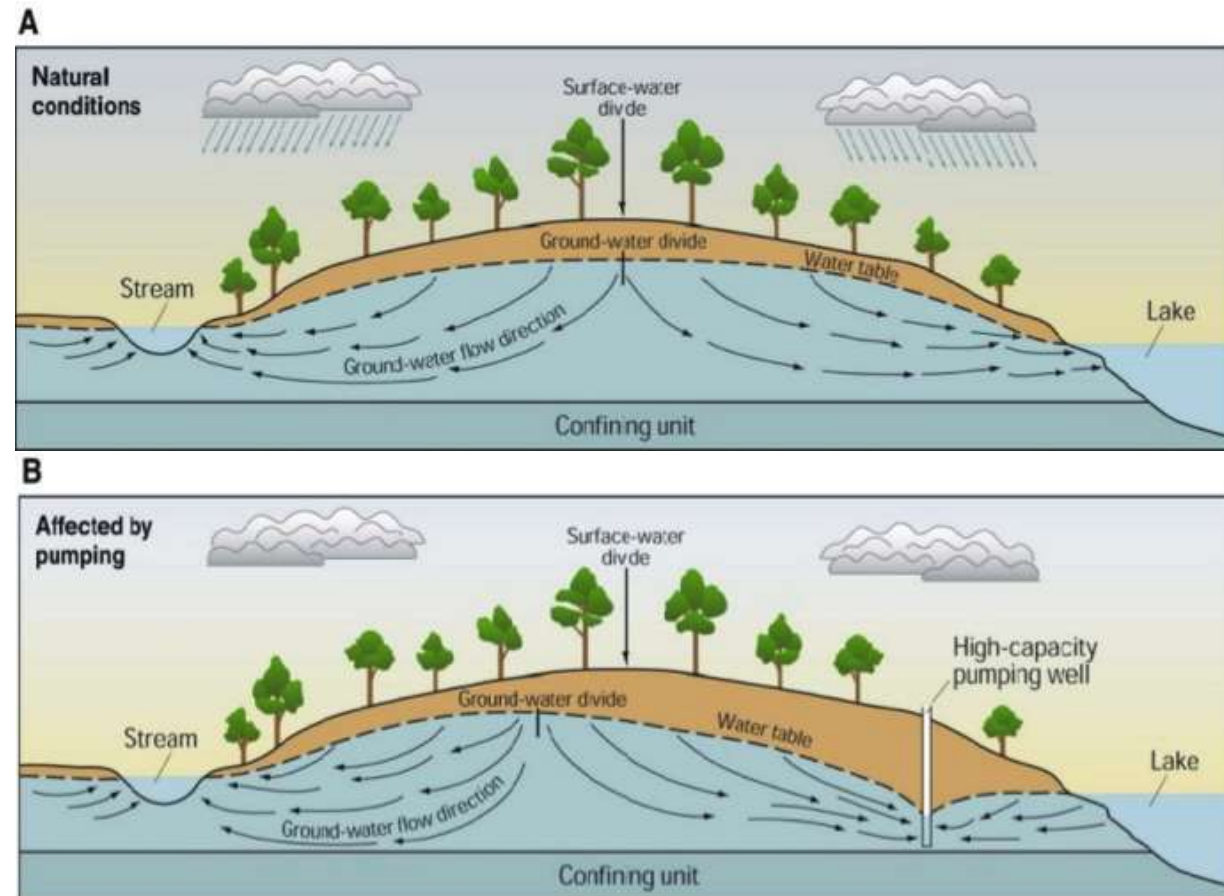
- Couverture végétale naturelle qui protège le sol contre le ruissellement, améliore sa structure et favorise l'infiltration;
- Faible activité végétative, ce qui réduit l'évapotranspiration;
- Présence de matières organiques dans le sol, augmentant sa capacité de rétention et d'infiltration.

Conditions géomorphologiques et d'aménagement

- Topographie faible à modérée : les surfaces planes ou en dépression favorisent l'infiltration;
- Présence de MH, de boisés et de zones de recharge naturelles;
- Faible proportion de surfaces imperméables ou présence d'infrastructures favorisant l'infiltration (noues, bassins d'infiltration);
- Gestion du territoire limitant le ruissellement et le drainage excessif.

Eaux souterraines et MHH

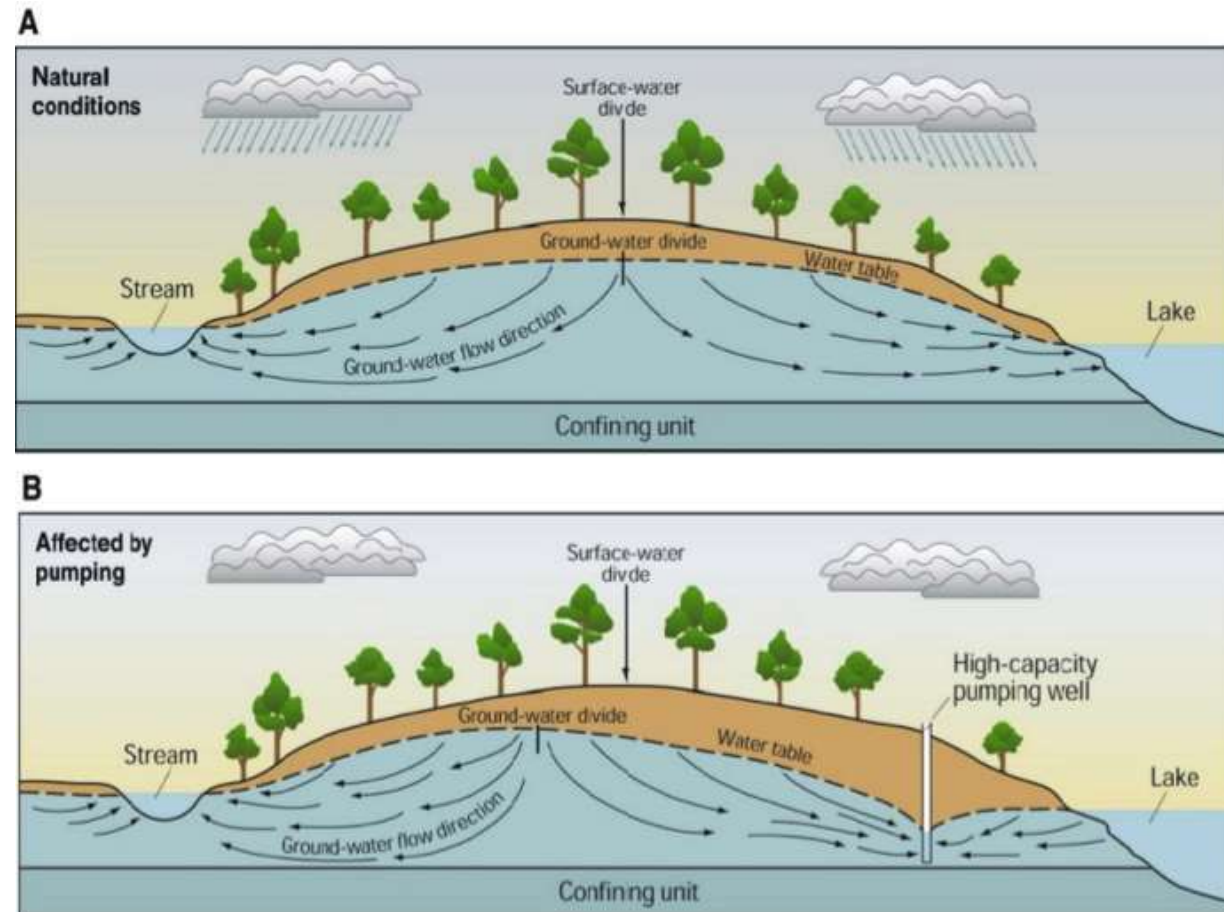
- ❖ Au terme de leur parcours souterrain, les eaux souterraines font résurgences dans les cours d'eau et les milieux humides
- ❖ En période d'étiage, les eaux souterraines contribuent aux débits de base: elles constituent la principale source d'alimentation en eau des eaux de surface
 - baisse des niveaux de nappe diminue l'apport aux cours d'eau et MH
- ❖ Près des cours d'eau, le niveau de la nappe = niveau du lac ou de la rivière
- ❖ Un puits situé à proximité d'un cours d'eau est potentiellement alimenté par un mélange d'eau souterraine et d'eau de surface



Source: <https://courses.ems.psu.edu/earth111/book/export/html/929>

Eaux souterraines et MHH

- ❖ Les zones de résurgence jouent un rôle vital dans le maintien des milieux naturels dépendants des eaux souterraines, notamment en fournissant un apport constant en nutriments et en eau pour la faune et la flore aquatiques
- ❖ Dans le bouclier canadien, les interactions entre les eaux souterraines et les lacs sont influencées par :
 - Le degré de fracturation du roc
 - La nature des sédiments lacustres
 - Le contexte géomorphologique
- ❖ En général, les eaux souterraines alimentent principalement les lacs, mais un lac donné peut à la fois recevoir des eaux souterraines en zone amont et alimenter la nappe en zone aval

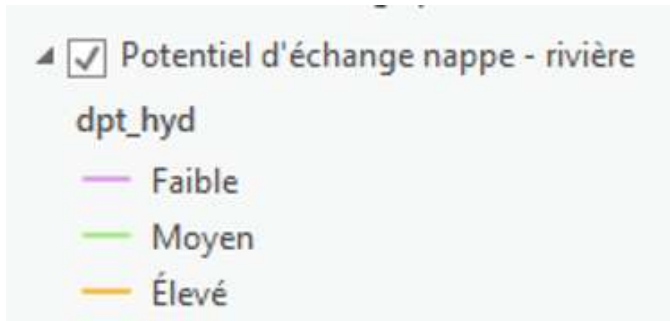


Source: <https://courses.ems.psu.edu/earth111/book/export/html/929>

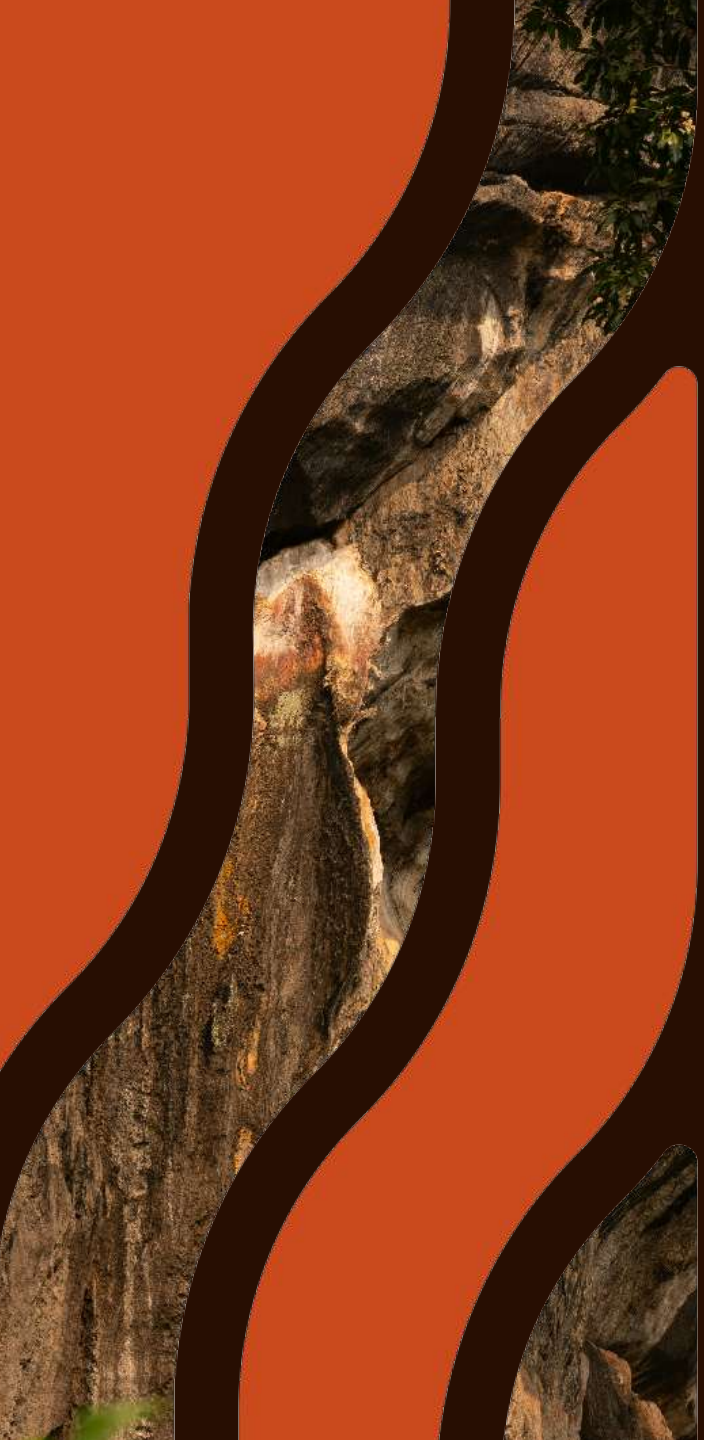
Le PACES LAULM

Potentiel d'échange nappe-rivière

❖ Moyen



Les bonnes pratiques pour protéger nos ressources en eau souterraine



Les outils de PGES



OUTILS RÉGLEMENTAIRES

Édiction de normes opposables aux citoyens ou aux entreprises pour le contrôle des activités anthropiques

- ❖ Règlement de zonage
- ❖ Règlement de lotissement
- ❖ Conditions d'émission de permis
- ❖ PIIA ou PAE (approche qualitative)
- ❖ Règlements régionaux (MRC)

Règlement obligeant les promoteurs immobiliers à produire des études hydrogéologiques



Saint-Hippolyte, Laurentides

- ❖ Évaluer les besoins en eau
- ❖ Estimer la capacité de l'aquifère
 - Vitesse d'écoulement
 - Recharge
 - Bilan hydrique

Les outils de PGES



OUTILS DE PLANIFICATION / CONCERTATION

Stratégies, plans de gestion, plan d'action qui définissent des orientations à travers une concertation entre acteurs

- ❖ SAD, PRMHH, Plan Climat (MRC)
- ❖ PPSEP, Plan d'urbanisme (Municipalités)
- ❖ PDE (OBV)
- ❖ Mesures d'urgence et protocoles d'intervention en cas d'inondations, de pénuries d'eau, déversement accidentel, etc.

Stratégie de protection des ressources en eau en contexte du développement et de l'aménagement du territoire



SADL

- ❖ Volet 3 du mandat de Englobe à venir...

Les outils de PGES



OUTILS DE PLANIFICATION / CONCERTATION

Le guide propose des étapes pour mieux planifier le développement:

1. Identifier les secteurs sensibles
 2. Déterminer les secteurs à développer (ou à éviter)
 3. Choisir les bons outils réglementaires
- Exiger des avis ou études hydrogéologiques pour vérifier la disponibilité de l'eau

Développements domiciliaires et de villégiature non desservis ou partiellement desservis par les réseaux d'aqueducs ou d'égouts municipaux

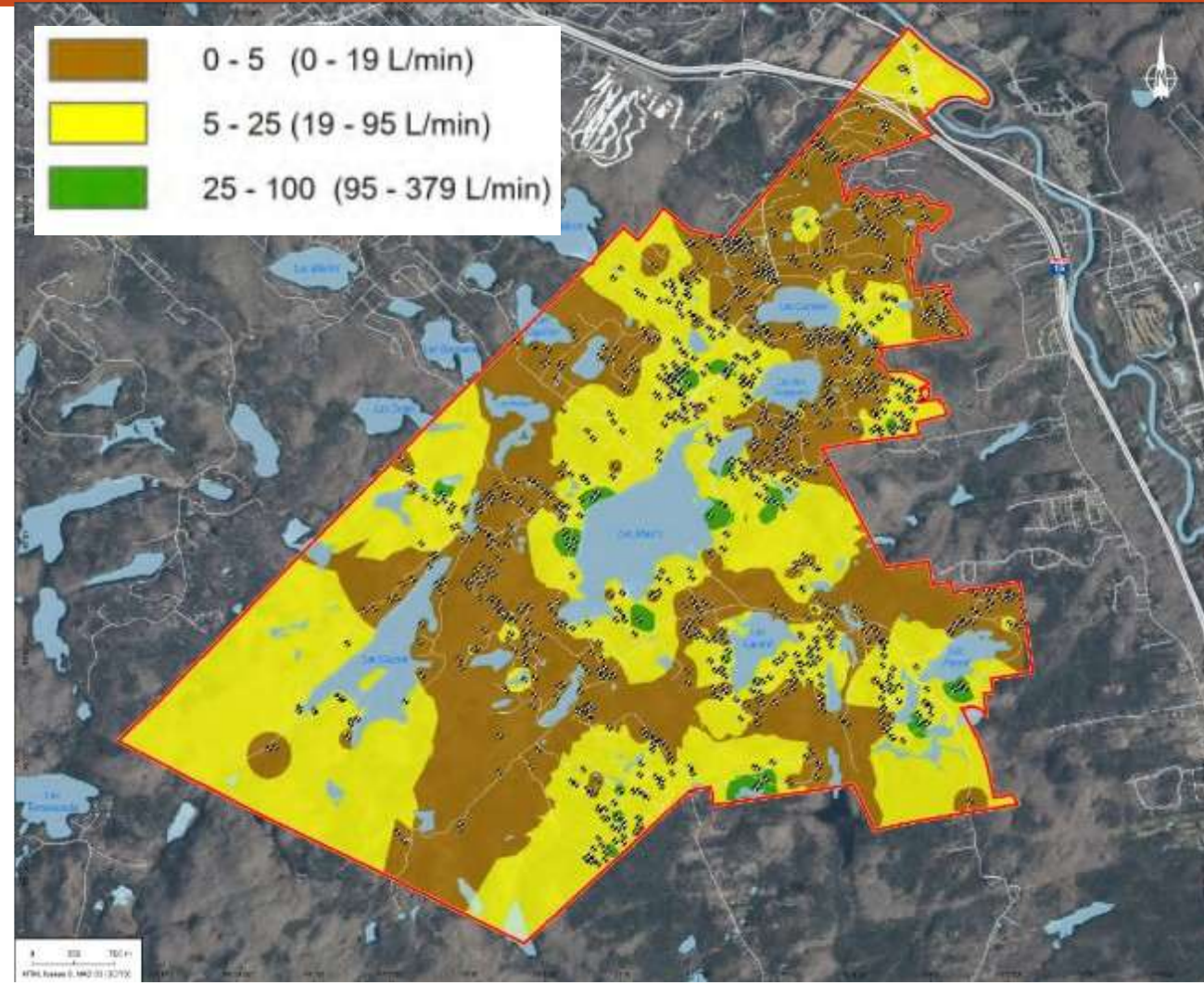
Guide de bonnes pratiques à l'intention des MRC et des municipalités locales

Source: <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/environnement/eau/installations-municipales/guide-developpements-domiciliaires-non-desservis-aqueducs-egouts.pdf>

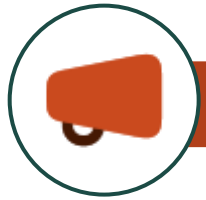
Développer en fonction de la capacité de captage

Rapport Englobe permet:

- ❖ Identifier les secteurs sensibles
- ❖ Déterminer les secteurs à développer (ou à éviter)



Les outils de PGES



OUTILS VOLONTAIRES

Encouragent des changements de pratiques sur une base volontaire

- ❖ Campagne de sensibilisation (ex.: Pensez Bleu)
- ❖ Campagne d'échantillonnage des puits privés
- ❖ Programme d'économie d'eau potable
- ❖ Éducation sur les bonnes pratiques

Mon eau, mon puits, ma santé



Chaudière-Appalaches

- ❖ Propose une série de stratégies pour augmenter la pratique de l'analyse de l'eau par les propriétaires de puits privés
 - Un accès facilité aux analyses d'eau
 - Un site Web vulgarisé
 - Un outil d'aide à l'interprétation des résultats
 - Un soutien de proximité des municipalités
 - L'action d'ambassadeurs locaux

Mon eau mon puits ma santé



MON EAU
MON PUIT
MA SANTÉ

[Accueil](#)[À propos](#)[Vidéos](#)[FAQ](#)[Nous joindre](#)[D'où vient
votre eau](#)[Analyser
votre eau](#)[Entretien
votre puits](#)[Trouver un
laboratoire](#)[Quoi faire selon vos
résultats? \(Outil d'aide\)](#)

Nouveautés ! Capsules vidéos et FAQ Juste à temps pour votre analyse d'eau de ce printemps

[Voir le détail](#)

Pourquoi
faire analyser
votre eau



Qu'est-ce qui peut
contaminer l'eau de
votre puits?



Où, quand et comment
faire analyser l'eau de
votre puits



Comprendre les
résultats de votre
analyse d'eau



Que faire si votre
eau contient des
contaminants

Les outils de PGES



OUTILS INCITATIFS

Mesures économiques qui activent un changement de pratiques, une autre manière d'aménager

- ❖ Redevances sur l'eau
- ❖ Remboursement de taxes foncières
- ❖ Amendes
- ❖ Tarifs réduits pour l'analyse de l'eau des puits privés

Crédit d'impôt pour mise aux normes d'installations d'assainissement des eaux usées résidentielles



Revenu Québec

- ❖ Jusqu'à 5 500\$
- ❖ Jusqu'au 1^{er} avril 2027

Les outils de PGES



ACQUISITION ET GESTION DE CONNAISSANCES

Vise la compréhension des phénomènes qui affectent les eaux souterraines

- ❖ Étude de caractérisation, bilan hydrique
- ❖ Suivi automatisé des niveaux de nappe
- ❖ Répertorier les puits à sec

Programme de suivi piézométrique



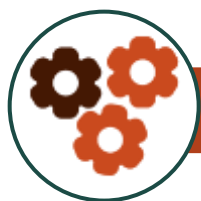
Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix,
Montréal

- ❖ Suivi des niveaux de nappe pour anticiper les risques de pénuries d'eau
- ❖ Installation de 10 piézomètres et d'un logiciel de suivi (12 000\$)



Un outil logiciel open-source pour le calcul de la recharge à partir un hydrogramme de puits et des données météorologiques mesurées quotidiennement sur au moins une année.(Geostack): <https://www.geostack.ca/post/un-outil-logiciel-open-source-pour-le-calcul-de-la-recharge>

Les outils de PGES



TECHNOLOGIES ET INGÉNIERIE

Mesures opérationnelles, moyens concrets et applicables sur le terrain

- ❖ Réservoirs pour stocker l'eau potable
- ❖ Installation de compteurs d'eau
- ❖ Entretien et réhabilitation des puits
- ❖ Surfaces perméables
- ❖ Écoroutes

Les rues éponges



- ❖ Le projet repose sur une chaussée innovante composée de matériaux filtrants et de gravier sous un asphalte poreux, permettant à l'eau de pluie de s'infiltrer directement dans le sol et de recharger la nappe phréatique.

Les outils de PGES



SOLUTIONS BASÉES SUR LA NATURE

Actions visant à protéger, gérer durablement et restaurer des écosystèmes naturels ou anthropisés, et ainsi bénéficier de leurs services écologiques

- ❖ Acquisition de terrains et conservation pour protéger les zones de recharge
- ❖ Végétalisation, reboisement, déminéralisation
- ❖ Infrastructures vertes

Améliorer la couverture végétale



Sainte-Luce, Bas-Saint-Laurent

- ❖ En 2013, suite à d'inquiétants pics de concentration en nitrite-nitrate, la municipalité adoptait une résolution pour améliorer la couverture végétale de l'aire d'alimentation du puits municipal afin de favoriser la réduction des sources potentielles de contamination de l'eau potable tout en maintenant les activités agricoles vivantes.

Quoi faire pour mieux protéger les eaux souterraines à l'échelle de votre terrain?

Quantité

- ❖ Garder l'eau et la neige sur le terrain et favoriser l'infiltration
 - Conserver les arbres et sols naturels
 - Privilégier des surfaces perméables (éviter asphalte et béton)
 - Installer : fossés végétalisés, jardins de pluie, noues d'infiltration
 - Diriger les gouttières vers le sol (pas vers la rue)
- ❖ Accumuler l'eau de pluie dans des barils pour éviter d'arroser avec l'eau du puits
- ❖ Économiser l'eau

Qualité

- ❖ Analyses de l'eau des puits privés
- ❖ Vidange régulière et mise aux normes des fosses septiques
- ❖ Respecter les distances puits – installations septiques
- ❖ Éviter :
 - produits chimiques (pesticides, engrais excessifs)
 - stockage de contaminants près du puits
- ❖ Vérifier l'état du puits (scellement)



« Chacun a son rôle à jouer pour en assurer une utilisation responsable. La gestion durable de la ressource demeure la clé du succès pour en assurer sa disponibilité et sa qualité à travers le temps ! »

Merci !!



*Qu'allez-vous faire
demain pour mieux
protéger les eaux
souterraines ?*