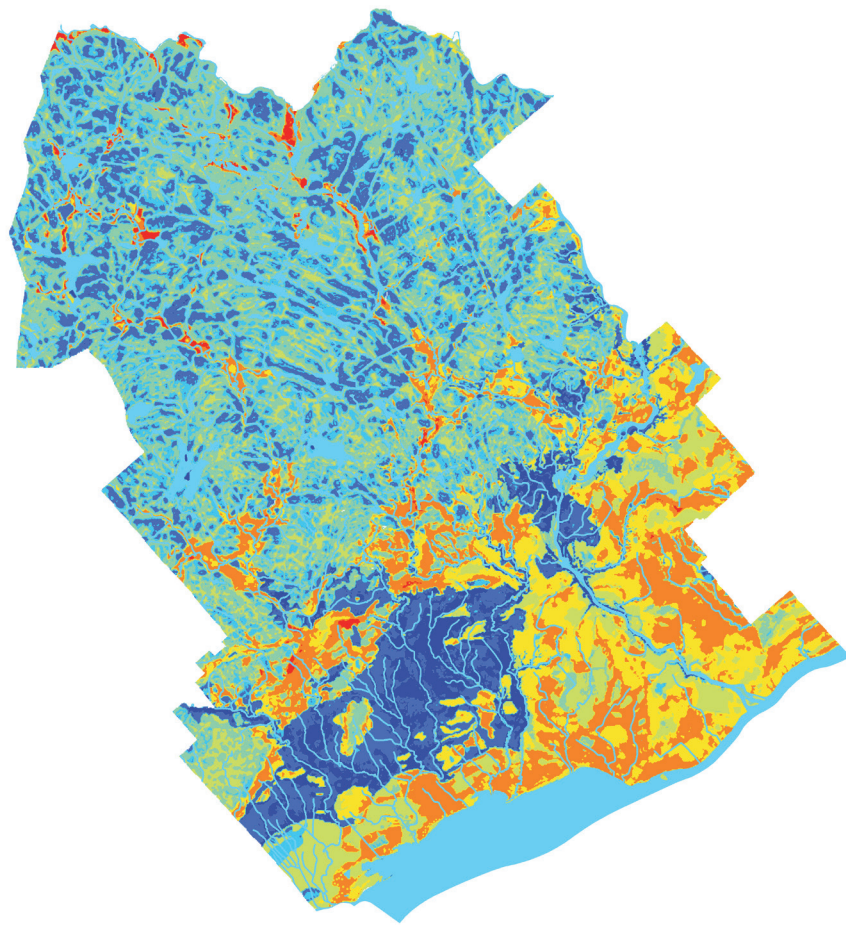


ATELIER C

Collaborer pour la protection et la gestion des eaux souterraines

Sud-ouest de la Mauricie

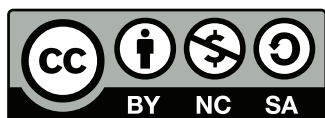


Février 2017

Ce 3^e atelier de transfert et d'échange des connaissances issues du Projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du sud-ouest de la Mauricie est réalisé grâce au financement du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Il est le résultat d'un travail conjoint entre le Réseau québécois sur les eaux souterraines (RQES), les chercheurs de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) et de la Chaire de recherche UQTR en écologie du paysage et aménagement.

Citer ce document

Ruiz, J., Decelles, A-M., 2017. Atelier C: Collaborer pour la protection et la gestion des eaux souterraines. Sud-ouest de la Mauricie, cahier du participant. Montréal et Trois-Rivières, Réseau québécois sur les eaux souterraines et Université du Québec à Trois-Rivières.



Ce document est sous licence Creative Commons Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Partage dans les mêmes conditions 4.0 International. Pour accéder à une copie de cette licence, merci de vous rendre à l'adresse suivante <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envoyez un courrier à Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Le Réseau québécois sur les eaux souterraines (RQES)

Le RQES a pour mission de consolider et d'étendre les collaborations entre les équipes de recherche universitaires et le ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) d'une part, et les autres organismes gouvernementaux et non gouvernementaux, les consultants, les établissements d'enseignement et autres organismes intéressés au domaine des eaux souterraines au Québec, en vue de la mobilisation des connaissances scientifiques sur les eaux souterraines.

Le RQES poursuit les objectifs spécifiques suivants :

- Identifier les besoins des utilisateurs en matière de recherche, d'applications concrètes pour la gestion de la ressource en eau souterraine, et de formation;
- Faciliter le transfert des connaissances acquises vers les utilisateurs afin de soutenir la gestion et la protection de la ressource;
- Servir de support à la formation du personnel qualifié dans le domaine des eaux souterraines pouvant répondre aux exigences du marché du travail actuel et futur en recherche, en gestion et en consultation.

Pour en savoir plus : www.rqes.ca

Table des matières

Le déroulement de l'atelier	2
Votre équipe de formation	3
1. Les enjeux de protection et de gestion de l'eau souterraine	5
• Rappel : les eaux souterraines de votre territoire	6
• Ce qu'en disent les experts	7
• Exercice collaboratif : identifier et prioriser les enjeux de protection et de gestion des eaux souterraines sur notre territoire	8
2. Évaluer les actions actuelles pour les enjeux de PGES	11
• Un cadre institutionnel complexe	12
• Des outils multiples et complémentaires	13
• Des exemples misant sur la complémentarité des outils	14
• Exercice collaboratif : les outils et actions pour nos enjeux	16
• Discussion : les limites des outils et des actions pour nos enjeux	17
3. Les capacités des acteurs à protéger et gérer les eaux souterraines	19
• Les capacités pour la PGES	20
• Exercice individuel : évaluer ses capacités	22
• Discussion : diagnostic sur la capacité régionale à la PGES	23
4. Les stratégies d'action pour la protection et la gestion des eaux souterraines	25
• Des exemples pour renforcer ses capacités	26
• Exercice collaboratif : élaborer une stratégie d'action pour répondre à nos enjeux de protection et de gestion des eaux souterraines	28
• Discussion: les différentes stratégies d'action de PGES	29

Le déroulement de l'atelier

Objectifs

1. Évaluer l'importance de la ressource et les enjeux de protection et de gestion des eaux souterraines au niveau régional.
2. Poser un diagnostic sur les capacités régionales à protéger et gérer durablement les eaux souterraines.
3. Clarifier les rôles et responsabilités de chacun des acteurs en matière de protection et de gestion de l'eau souterraine.
4. Connaître la diversité des outils réglementaires, de planification, incitatifs et de sensibilisation que les acteurs de l'aménagement et de l'eau ont à leur disposition au Québec.
5. Développer la capacité collaborative des acteurs pour une stratégie régionale de protection et de gestion de l'eau souterraine.

Les activités	Les sections du cahier
1. Les enjeux de l'eau souterraine <i>(capsules vidéo + discussion + exercice collaboratif)</i>	Partie 1, p. 5 à 9
↓	
2. - Évaluer les actions actuelles pour les enjeux de PGES <i>(présentation magistrale + exercice collaboratif + discussion)</i>	Partie 2, p. 11 à 17
↓	
3. Les capacités des acteurs à protéger et gérer les eaux souterraines <i>(présentation magistrale + exercice individuel + discussion)</i>	Partie 3, p. 19 à 23
↓	
4. Les stratégies d'action pour la PGES <i>(présentation magistrale + exercice collaboratif + discussion)</i>	Partie 4, p. 25 à 29

Votre équipe de formation

Votre animatrice



Anne-Marie Decelles

M.A. Développement régional
Agente de transfert du RQES
Département des sciences de
l'environnement
Université du Québec à Trois-Rivières
CP 500, Trois-Rivières (Qc) G9A 5H7
819-376-5011 poste 3238
Anne-Marie.Decelles1@uqtr.ca

Votre experte en aménagement du territoire



Julie Ruiz

Ph.D. Aménagement
Professeure
Département des sciences de
l'environnement
Université du Québec à Trois-Rivières
CP 500, Trois-Rivières (Qc) G9A 5H7
819-376-5011 poste 3676
Julie.Ruiz@uqtr.ca

Vos experts sur les eaux souterraines



Stéphane Campeau

Ph.D., Professeur
Département des sciences de
l'environnement
Université du Québec à Trois-Rivières
CP 500, Trois-Rivières (Qc) G9A 5H7
819-376-5011 poste 3685
stephane.campeau@uqtr.ca



Guillaume Légaré

M.Sc. Sciences de l'environnement
Étudiant au doctorat en Sciences
de la Terre
Institut de la recherche scientifique
Centre Eau Terre Environnement
490 rue de la Couronne
Québec (Qc) G1K 9A9
418-654-2530 poste 4429
Guillaume.Legare-Couture@ete.inrs.ca



Yves Leblanc

ing. géo.
M.Sc. Hydrogéologie
Richelieu Hydrogéologie inc.
219, 15e avenue
Richelieu (Qc) J3L 3V7
450-658-3233
yvesl@sympatico.ca

1

Les enjeux de protection et de gestion de l'eau souterraine

Rappel : les eaux souterraines de votre territoire

Vidéo 1 - Les eaux souterraines : une introduction www.rqes.ca.



Rappel général sur le cycle de l'eau souterraine, les processus d'écoulement, la migration de contaminants dans l'eau souterraine, les zones de recharge, la vulnérabilité des aquifères.

Vidéo 2 - Les faits saillants du PACES du sud-ouest de la Mauricie www.rqes.ca.



Présentation des faits saillants du projet du Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES) du sud-ouest de la Mauricie. Stéphane Campeau, professeur au Département des sciences de l'environnement de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), ayant travaillé à la réalisation du projet PACES à titre de coordonnateur de projet, explique le projet en répondant à 6 questions :

1. Quelle est la nature des formations géologiques qui contiennent l'eau souterraine ?
2. D'où vient l'eau souterraine et où va-t-elle ?
3. Est-elle potable et quels usages pouvons-nous en faire ?
4. Quelles sont les quantités exploitées et exploitables ?
5. Est-elle vulnérable aux activités humaines ?
6. Selon votre étude, quelles sont les principales menaces et les principaux enjeux pour assurer une protection et une gestion durable de l'eau souterraine dans la région ?

Ce qu'en disent les experts

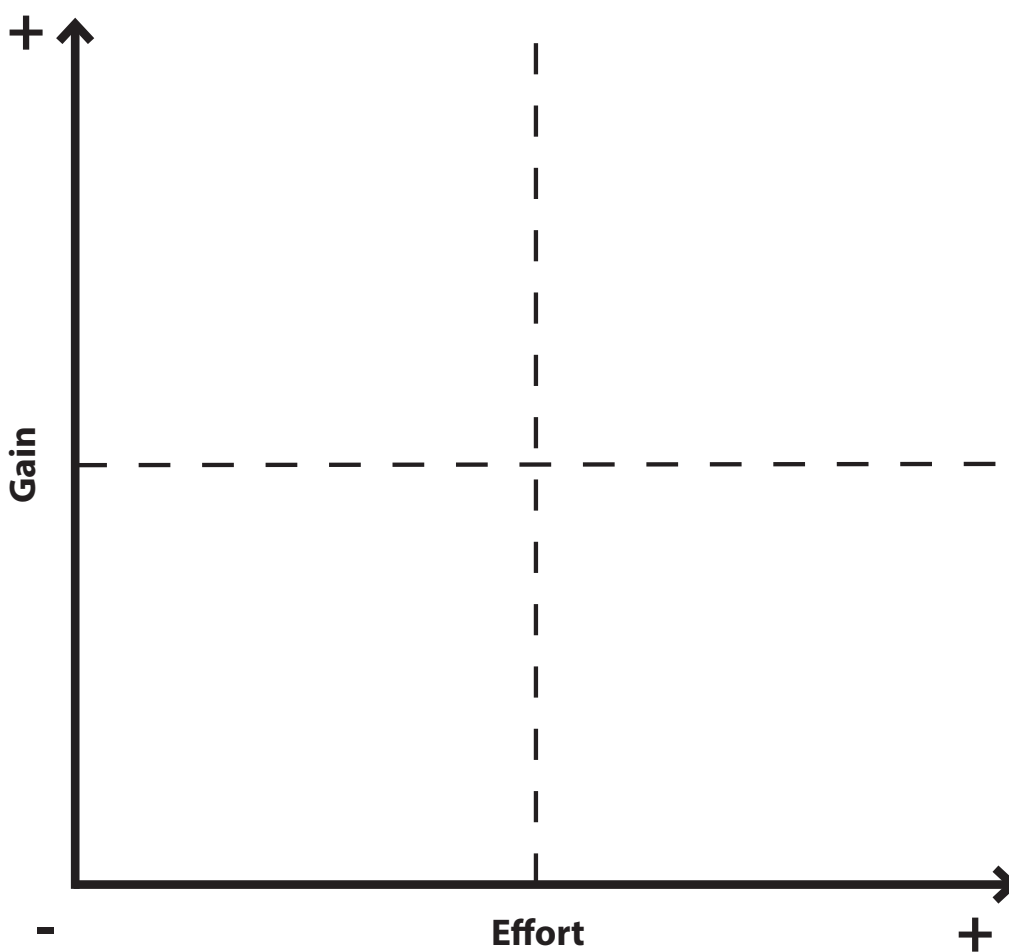
Quels sont les enjeux de protection et de gestion des eaux souterraines identifiés dans la vidéo 2 ?

Quels autres enjeux les experts ajouteraient-ils ?

Exercice collaboratif : identifier et prioriser les enjeux de protection et de gestion des eaux souterraines sur notre territoire

Consignes

1. Identifiez et notez sur les post-its les enjeux de protection et de gestion des eaux souterraines (PGES) que vous connaissez ou que vous anticipez sur votre territoire (1 enjeu par post-it ; ex. : les carrières et sablières et la protection des aquifères).
2. Placez chacun des enjeux sur la matrice effort-gain : pour agir sur cet enjeu, nous anticipons que cela va prendre beaucoup ou peu d'effort ? Si nous agissons sur cet enjeu, nous anticipons que nous allons être fortement , moyennement ou peu gagnants collectivement ?



Exercice collaboratif : identifier et prioriser les enjeux de protection et de gestion des eaux souterraines sur notre territoire

Les enjeux sélectionnés:

Enjeu 1: _____

Enjeu 2: _____

Enjeu 3: _____

Enjeu 4: _____

2



Évaluer les actions actuelles pour les enjeux de PGES

Un cadre institutionnel complexe

	COHÉRENCE GLOBALE		ACTIVITÉ PONCTUELLE	
SECTEUR D'INTERVENTION	<p>Planification du territoire</p> <p>Organisation et contrôle du développement sur les territoires</p>	<p>Protection et gestion de l'eau</p> <p>Gestion intégrée de l'eau par bassin versant, alimentation en eau potable et gestion des eaux usées</p>	<p>Gestion et contrôle des activités polluantes</p> <p>Activités ponctuelles pouvant constituer une source de pollution (routes, mines, carrières, etc.)</p>	<p>Gestion et réhabilitation des sols contaminés</p> <p>Dispositif de connaissance, de suivi et de réhabilitation des sols contaminés (ex.: ancienne station-service)</p>
LES ACTEURS PUBLICS	<p>MAMOT</p> <hr/> <p>MRC</p> <p>Municipalités</p>	<p>MDDELCC</p> <hr/> <p>OBV</p> <p>MRC</p> <p>Municipalités</p>	<p>MDDELCC</p> <p>MERN</p> <p>MFFP</p> <p>MAPAQ</p> <p>MTQ</p> <p>MSP</p> <hr/> <p>OBV</p> <p>MRC</p> <p>Municipalités</p>	<p>MDDELCC</p> <hr/> <p>MRC</p> <p>Municipalités</p>
LE CADRE LÉGAL	<p>Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, orientations gouvernementales, etc.</p>	<p>Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection, RPEP, etc.</p>	<p>Loi sur la qualité de l'environnement, Prime Vert, gestion environnementale des sels de voirie, RNI, etc.</p>	<p>Politique de protection des sols et de réhabilitation des sols contaminés, etc.</p>

Des outils multiples et complémentaires



OUTILS RÉGLEMENTAIRES

DÉFINITION

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

EXEMPLES

- Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP)
- Règlement sur les carrières et les sablières
- Document complémentaire des schémas d'aménagement et de développement
- Règlement de zonage
- Etc.



OUTILS NON RÉGLEMENTAIRES



Outils de planification et de concertation

DÉFINITION

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

EXEMPLES

- Schéma d'aménagement et de développement et son plan d'action
- Plan directeur de l'eau



Outils volontaires

Encouragent des changements de pratiques sur une base volontaire

- Campagne de sensibilisation sur l'économie d'eau potable



Outils incitatifs

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

- Prime Vert (MAPAQ)
- Redevances sur l'eau
- Remboursement de taxes foncières

Des exemples misant sur la complémentarité des outils



Exemple 1 - La gestion des activités polluantes dans les zones de captage (Ville-MRC de Trois-Rivières).

En savoir plus:

<http://visionvers2030.net/wp-content/uploads/2015/10/09-Contraintes.pdf>

<http://visionvers2030.net/wp-content/uploads/2015/10/ANNEXE-6-ContraintesAnthropiquesEtNAturelles.pdf>



Exemple 2 - La protection des zones de résurgence de l'eau souterraine (Conservation de la nature)

En savoir plus:

<http://meteopolitique.com/fiches/eau/souterraine/revue/2003/a17.htm>

http://www.ambioterra.org/wp-content/uploads/2016/10/Plan-de-protection-CoveyHill_RDA_AMBIO.pdf

<http://www.geotop.ca/fr/bases-de-donnees/10-labo/1386-laboratoire-naturel-du-mont-covey-2.html>



Exemple 3 - Un modèle de gouvernance pour les eaux souterraines (Société de l'eau souterraine Abitibi-Témiscamingue - SESAT)

En savoir plus:

http://sesat.ca/RadDocuments/Portrait%20final_avec%20cartes.pdf

<http://sesat.ca/RadDocuments/Rapport%20d%C3%A9tape%202012-2015.pdf>



Exemple 4 - Gérer les contaminants et sensibiliser les citoyens (Ville de Saguenay)

En savoir plus:

<http://ville.saguenay.ca/fr/environnement/quartiers-blancs>

<https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/gestion-environnementale-sels-voirie/nouvelles/Pages/saguenay-ville-blanche.aspx>



Exemple 5 - Des crédits de taxes foncières pour les biens et services écosystémiques (Ville de Trois-Rivières).

En savoir plus:

http://www.naturequebec.org/fileadmin/fichiers/Biodiversite/Ateliers/2014/PPT14-04-05_MunicipalitesConservation_DThibeault.pdf

http://citoyen.v3r.net/docs_upload/builder/3277/Biodiversite_Trois_Rivieres.pdf



Exemple 6 - Les mesures de compensation écologique pour protéger les milieux naturels (Ville de Lévis)

En savoir plus:

https://www.ville.levis.qc.ca/fileadmin/documents/pdf/seances-infos/2015-05-13-PGMN-_seance-info.pdf

<https://www.ville.levis.qc.ca/fileadmin/documents/fpd/ENV-2015-015.pdf>



Exemple 7 - Arrimer SAD et PDE (MRC de la Côte-de-Beaupré et OBV Charlevoix-Montmorency)

En savoir plus:

<http://www.mrccotedebeaupre.com/documents/ArticlerevueUrbanite.pdf>

<http://www.charlevoixmontmorency.ca/pde>

Exercice collaboratif : les outils et actions pour nos enjeux

Consignes

1. Identifiez les outils et actions mis en place au jour d'aujourd'hui pour agir sur votre enjeu
2. Pour ces outils et actions, identifiez les manques et limites liés à leur utilisation

NOTRE ENJEU

LES OUTILS QUE NOUS MOBILISONS ACTUELLEMENT		AUTRES ACTIONS
	QUI ?	QUOI ?
OUTILS RÉGLEMENTAIRES		
OUTILS NON RÉGLEMENTAIRES		
PLANNIFICATION / CONCERTATION		
VOLONTAIRES		
INCITATIFS		

LIMITES / MANQUES À NOS ACTIONS

Réseau québécois sur les eaux souterraines, 2016.

Discussion : les limites des outils et des actions pour nos enjeux

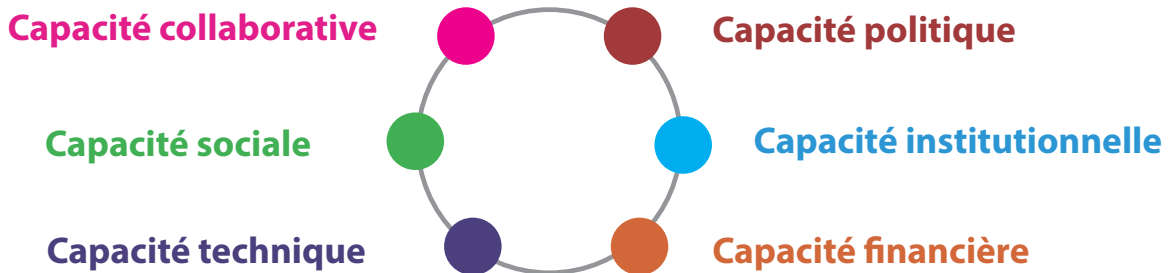
3



Les capacités des acteurs à protéger et gérer les eaux souterraines

Les capacités pour la PGES

La capacité d'un acteur à agir pour la protection et la gestion des eaux souterraines (PGES) ne dépend pas uniquement des outils réglementaires ou non réglementaires dont il dispose. Elle dépend de six capacités interdépendantes qui, ensemble, vont influencer à la fois la mobilisation, la mise en œuvre et les dispositifs de suivi des outils à la disposition de chacun des acteurs, mais aussi leur arrimage avec les actions des autres acteurs.



Capacité politique

Capacité de l'organisme à prendre des décisions en matière de PGES. Elle est liée au leadership des décideurs au sein de l'organisation et à leur sensibilité aux enjeux de la PGES. Elle permet à l'organisme de mettre plus aisément en place des mesures réglementaires ou non réglementaires, de débloquer des fonds et d'attribuer des ressources humaines pour la PGES.

Capacité forte : Ceux qui ont le pouvoir décisionnel dans mon organisme (ex.: élus, conseil d'administration) n'hésiteraient pas à prendre des mesures pour la protection des eaux souterraines et à consacrer une plus grande part du budget à la gestion de l'eau souterraine. Ils comprennent l'importance des eaux souterraines sur leur territoire d'action.

Capacité institutionnelle

Capacité conférée à l'organisme par le cadre institutionnel (lois, politiques) qui définit les rôles, les responsabilités et les types de mesures (réglementaires, non réglementaires) que l'organisme peut prendre en matière de PGES. Elle dépend de la clarté du cadre institutionnel, mais aussi de la connaissance et de l'habitude de l'organisme à utiliser les mesures réglementaires ou non réglementaires qui sont à sa disposition.

Capacité forte : Le cadre institutionnel confère à mon organisme un pouvoir réglementaire en matière de PGES, il permet de développer des politiques de PGES, des campagnes de sensibilisation autant que de mettre en place des mesures économiques (ex.: réduction des taxes foncières pour la PGES). De plus, tous ces outils pour la PGES sont maîtrisés par mon organisation. Autrement dit, mon organisme sait comment les mobiliser si demain il devait les mettre en place. Enfin, l'utilisation de ces outils serait facilitée, car tous les individus de mon organisme qui œuvrent à leur élaboration et à leur suivi sont habitués à travailler ensemble.

Capacité financière

Elle renvoie aux budgets alloués aux activités de PGES dans l'organisme. La capacité financière se réfère autant à la disponibilité des budgets qu'à leur récurrence. Elle permet l'embauche de personnel qualifié pour comprendre les enjeux de PGES, mais aussi pour mettre en œuvre et faire le suivi des enjeux et mesures de PGES.

Capacité forte : Mon organisme possède un budget dédié à la PGES ou il serait facile pour lui d'en avoir un. Ce budget est suffisamment important pour lui permettre de jouer son rôle (connaissance, mise en place de règlements, de campagne de sensibilisation, mesures de suivi, etc.).

Capacité technique

Capacité de l'organisme à comprendre les enjeux de la PGES. Elle est liée aux ressources humaines présentes, à leur connaissance et à leur intérêt pour les enjeux de PGES sur leur territoire d'action. Elle dépend également des données que l'organisme possède pour la PGES.

Capacité forte : Il y a dans mon organisme des individus qui sont familiers avec les enjeux de la PGES, qui peuvent manipuler les données sur les eaux souterraines et générer des connaissances utiles pour la prise de décision. L'organisme possède aussi les ressources suffisantes pour faire le suivi de ces mesures de PGES.

Capacité sociale

Capacité qui renvoie au degré de sensibilisation et de préoccupation des citoyens face aux enjeux de la PGES sur le territoire d'action de l'organisme. Elle peut par exemple se mesurer par l'implication citoyenne dans les débats, activités et actions pour la PGES, par l'existence d'un comité de protection, etc.

Capacité forte : Sur le territoire d'action de mon organisme, des groupes de citoyens sont déjà mobilisés autour d'enjeux de protection de l'eau. Cette mobilisation citoyenne est crédible aux yeux des décideurs.

Capacité collaborative

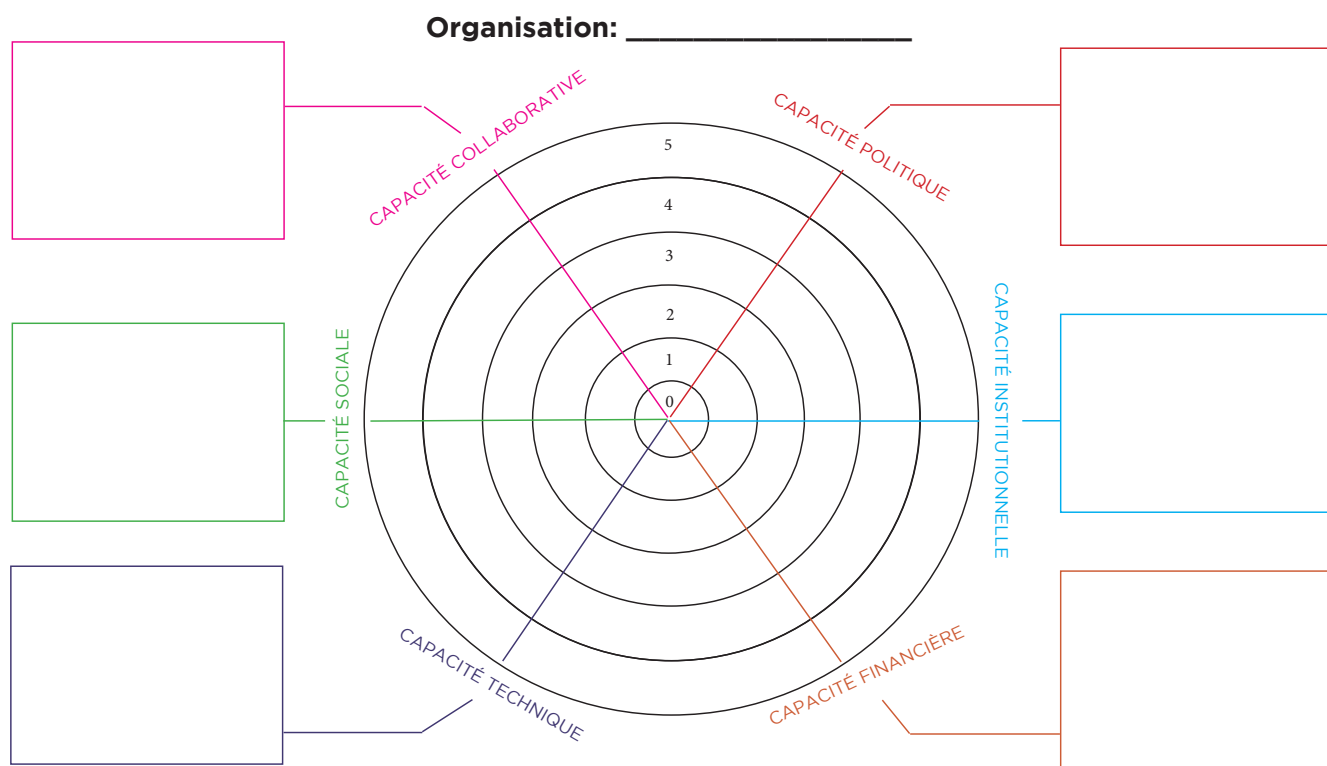
Capacité de l'organisme à collaborer avec les autres acteurs du milieu. Elle est liée à la crédibilité de l'organisme dans le milieu et à ses collaborations antérieures. Elle permet à l'organisme de joindre ses expertises à celles des autres, de demander du soutien et de développer des mesures de PGES plus intégrées voire, qui débordent les limites administratives.

Capacité forte : Mon organisme est crédible dans le milieu. Son plan d'action est cohérent avec celui des autres organismes présents. Les partenariats qu'il a développés contribuent à plus de cohérence des actions en matière de gestion de l'eau entre tous les organismes présents. Ses partenariats ne profitent pas qu'à lui.

Exercice individuel : évaluer ses capacités

Consignes

Évaluez individuellement les capacités de votre organisme à protéger et gérer les eaux souterraines de 0 à 5 (0 = capacité faible et 5 = capacité forte).



Discussion : diagnostic sur la capacité régionale à la PGES

Capacité politique

Capacité institutionnelle

Capacité financière

Capacité technique

Capacité sociale

Capacité collaborative

4



Les stratégies d'action pour la protection et la gestion des eaux souterraines

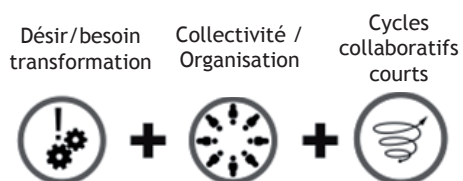
Des exemples pour renforcer ses capacités



Capacité institutionnelle

Change Labs

Pour gérer un changement et améliorer la collaboration interne à l'organisation



- Accent sur la transformation organisationnelle de pratiques
- Coévaluation des obstacles et des opportunités de transformation
- Codesign et expérimentation de nouvelles pratiques

En savoir plus:

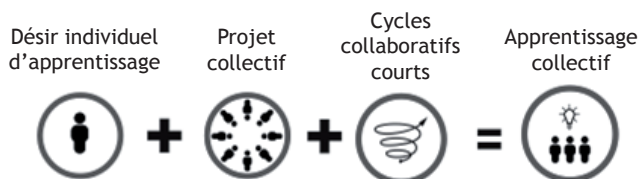
<http://www.cefrio.qc.ca/publications/numerique-entreprise/le-change-lab-de-pme-2-0/>



Capacité institutionnelle et collaborative

Le cercle d'apprentissage

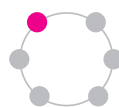
Se lier à ses partenaires et à de nouveaux réseaux pour trouver de nouvelles idées et solutions



- Accent sur le développement individuel de connaissances et de compétences
- Favorise l'empowerment et l'engagement individuel au sein d'un projet collectif

En savoir plus:

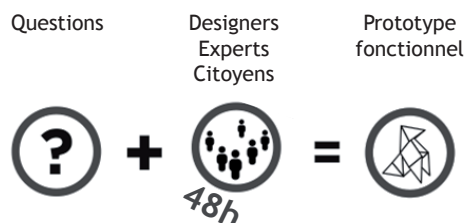
<http://www.percolab.com/cercles/>



Capacité collaborative

Design Jams

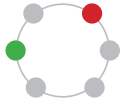
Se lier à ses partenaires et à de nouveaux réseaux pour trouver de nouvelles idées et solutions



- Prototypage d'applications numériques
- 48h de travail en équipes transdisciplinaires sur des défis choisis

En savoir plus:

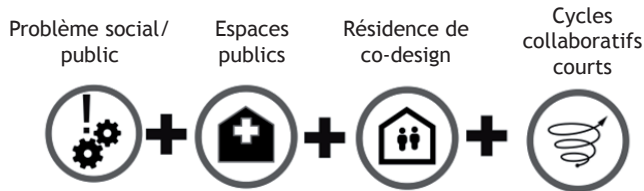
<https://aquahacking.com/>
<http://antoniostarnino.com/sdjam/>



Capacité politique et sociale

Laboratoire d'innovation publique

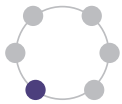
Mobiliser toutes les parties prenantes pour trouver des solutions ancrées dans les besoins des usagers et rapprocher les élus des citoyens



- Immersion de 3 semaines dans la communauté
- Co-évaluation et co-design des obstacles et des solutions avec les parties prenantes
- Guidage du processus par des experts des pratiques collaboratives et de co-design

En savoir plus:

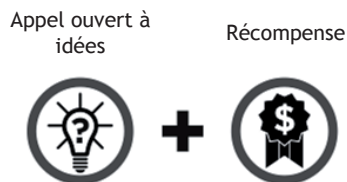
<http://www.la27eregion.fr/>



Capacité technique

Concours d'innovation

Acquérir de nouvelles données et stimuler les nouvelles idées et projets



- Stimuler la créativité régionale
- Faire appel à une diversité d'acteurs (associations, entrepreneurs, chercheurs, etc.)

En savoir plus:

<http://www.lyonnaise-des-eaux.com/Profil/La-demarche-idees-neuves-sur-l-eau>



Capacité technique et sociale

Plate-forme collaborative

Acquérir de nouvelles données et les démocratiser ; accentuer la sensibilisation



- Favorise le partage de connaissances, de services ou de compétences

En savoir plus:

<https://waterrangers.ca/fr/>

<http://crowdhydrology.geology.buffalo.edu/>

Exercice collaboratif : élaborer une stratégie d'action pour répondre à nos enjeux de protection et de gestion des eaux souterraines

Consignes

Développez une stratégie d'action pour la protection et la gestion de l'eau souterraine à l'aide d'outils non réglementaires

NOTRE STRATÉGIE D'ACTION POUR L'ENJEU :

1 LE PROBLÈME

Quelle est la source du problème ?

Qui sont les acteurs visés ?

2 NOS FORCES D'ACTION

```
graph TD; Collaborative --- Politique; Politique --- Institutionnelle; Institutionnelle --- Financière; Financière --- Technique; Technique --- Sociale; Sociale --- Collaborative;
```

3 QUELS CHANGEMENTS SOUHAITONS-NOUS APPORTER ?

4 QUI SONT LES PORTEURS DE LA STRATÉGIE ?

5 NOS PROPOSITIONS D' ACTIONS

OUTILS NON RÉGLEMENTAIRES

ACTIONS DE RENFORCEMENT DE CAPACITÉS

Réseau québécois sur les eaux souterraines, 2016.

Discussion: les différentes stratégies d'action de PGES

Les partenaires du projet *Caractérisation hydrogéologique du sud-ouest de la Mauricie* :



Grâce au support financier de :

