

L'analyse de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable - Une première étape vers la protection des sources au Québec



15^e Rendez-vous des OBV
Saint-Jean-sur-Richelieu – 17 octobre 2014

Catherine Mercier Shanks
Direction générale des politiques de l'eau

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Plan de la présentation

- Contexte et état d' avancement actuel du dossier de la protection des sources au Québec
 - Projet de *Stratégie de protection et de conservation des sources destinées à l' alimentation en eau potable*
 - *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP)*
 - Aperçu du RPEP – Aspect protection des sources

- Analyse de la vulnérabilité des sources
 - Démarche pour les sites de prélèvements d' eau souterraine
 - Démarche pour les sites de prélèvements d' eau de surface

Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques

Québec 

Projet de *Stratégie de protection et de conservation des sources destinées à l'alimentation en eau potable*

- 3 grands volets :
 - Analyse de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable
 - Élaboration de plans de protection et de conservation des sources destinées à l'alimentation en eau potable et mise en place des mesures qui en découlent
 - Établissement de mesures d'urgence visant la protection des sources destinées à l'alimentation en eau potable
- Diffusion d'une version préliminaire pour consultation publique en avril 2012
- Adoption : à venir

Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP)

- Prépublié pour consultation publique :
 - Le 28 décembre 2011
 - Le 29 mai 2013
- Édicté le 16 juillet 2014
- Publié à la *Gazette officielle du Québec* le 30 juillet 2014
- Entré en vigueur le 14 août 2014 à l'exception :
 - Des articles 11 à 30 qui entreront en vigueur le 2 mars 2015
 - Des articles 68 et 75 qui entreront en vigueur le 1^{er} avril 2015

Articles contenant l'obligation de réaliser l'analyse de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable

Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques

Québec 

Aperçu du RPEP – Aspect protection des sources

- Prévoit 3 catégories de prélèvement d' eau à des fins de consommation humaine ou de transformation alimentaire
 - ⇒ Mêmes catégories que pour le projet de Stratégie
 - **Catégorie 1** : prélèvements d' eau effectués pour desservir un système de distribution municipal alimentant plus de 500 personnes et au moins une résidence.

Aperçu du RPEP – Aspect protection des sources

- Prévoit 3 catégories de prélèvement d' eau à des fins de consommation humaine ou de transformation alimentaire
 - ⇒ Mêmes catégories que pour le projet de Stratégie
 - **Catégorie 1**
 - **Catégorie 2** : prélèvements d' eau effectués pour desservir :
 - un système de distribution municipal alimentant de 21 à 500 personnes et au moins une résidence;
 - tout autre système de distribution non municipal alimentant 21 personnes et plus et au moins une résidence;
 - un système de distribution ayant son propre site de prélèvement (système indépendant d' un système d' aqueduc) et alimentant 21 personnes et plus et au moins un ou plusieurs établissements d' enseignement, de détention ou de santé et de services sociaux.

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Aperçu du RPEP – Aspect protection des sources

- Prévoit 3 catégories de prélèvement d' eau à des fins de consommation humaine ou de transformation alimentaire
 - ⇒ Mêmes catégories que pour le projet de Stratégie
 - **Catégorie 1**
 - **Catégorie 2**
 - **Catégorie 3** : prélèvements d' eau effectués pour desservir :
 - un système de distribution ayant son propre site de prélèvement et alimentant exclusivement un ou plusieurs établissements utilisés à des fins de transformation alimentaire;
 - un système de distribution ayant son propre site de prélèvement et alimentant exclusivement une ou plusieurs entreprises ou un ou plusieurs établissements touristiques ou touristiques saisonniers;
 - tout autre système alimentant 20 personnes et moins (ce qui inclut les puits individuels).

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Aperçu du RPEP – Aspect protection des sources

- Prévoit 3 catégories de prélèvement d' eau à des fins de consommation humaine ou de transformation alimentaire
- Définit des aires de protection autour de ces prélèvements
- Impose des mesures minimales de protection des sources:
 - Restrictions d' usage et encadrement de certaines activités agricoles
 - Restrictions d' usage et encadrement des activités d' exploration et d' exploitation du pétrole, du gaz naturel, de la saumure ou d' un réservoir souterrain

- ...

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Aperçu du RPEP – Aspect protection des sources

- Impose aux responsables des prélèvements de catégorie 1, la production et la transmission d'un rapport d'analyse de la vulnérabilité de la source
 - Délai de 6 ans pour la production du premier rapport
 - Prélèvement en exploitation le 1^{er} avril 2015
 - ⇒ 6 ans à partir de cette date (donc jusqu'au 1^{er} avril 2021)
 - Prélèvement entrant en exploitation après le 1^{er} avril 2015
 - ⇒ 6 ans à partir de la date de début de l'exploitation

Aperçu du RPEP – Aspect protection des sources

- Impose aux responsables des prélèvements de catégorie 1, la production et la transmission d'un rapport d'analyse de la vulnérabilité de la source
 - Délai de 6 ans pour la production du premier rapport
 - Mise à jour aux 5 ans par la suite
 - Le rapport et ses mises à jour doivent être transmis :
 - au MDDELCC;
 - aux MRC dont le territoire recoupe l'aire de protection éloignée;
 - aux municipalités dont le territoire recoupe l'aire de protection intermédiaire (eau de surface) ou l'aire de protection éloignée (eau souterraine).
 - Certains des renseignements contenus au rapport ont un caractère public. Ils doivent :
 - être rendus accessibles sur le site Internet de la municipalité, lorsque possible;
 - être transmis aux OBV.

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Analyse de la vulnérabilité des sources

- Élaboration d'un guide précisant la démarche d'analyse de la vulnérabilité des sources :
 - « Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec »
 - Objectifs :
 - Aider à l'interprétation et à l'application du chapitre du RPEP portant sur la protection des prélèvements d'eau effectués à des fins de consommation humaine
 - Présenter de manière détaillée la démarche à suivre pour permettre une évaluation uniforme et rigoureuse de la vulnérabilité des sources
 - Permettre de circonscrire le travail à réaliser et de préciser les livrables attendus
 - État d'avancement : Finalisation du contenu
 - Publication : à venir (avant le 1 avril 2015)

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Analyse de la vulnérabilité des sources

- Pour les prélèvements d' eau de catégorie 1
(desservant un système de distribution municipal alimentant plus de 500 personnes et au moins une résidence)
 - ⇒ **Incluant les prélèvements d' eau d' appoint (**≠ urgence**)**
- Quatre grandes étapes :
 - Caractérisation du prélèvement d' eau
 - Inventaire des éléments susceptibles d' affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
 - Évaluation des menaces que représentent les éléments existants inventoriés
 - Identification des causes pouvant expliquer les problématiques avérées

➔ Le contenu des étapes diffère en eau souterraine et en eau de surface.

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

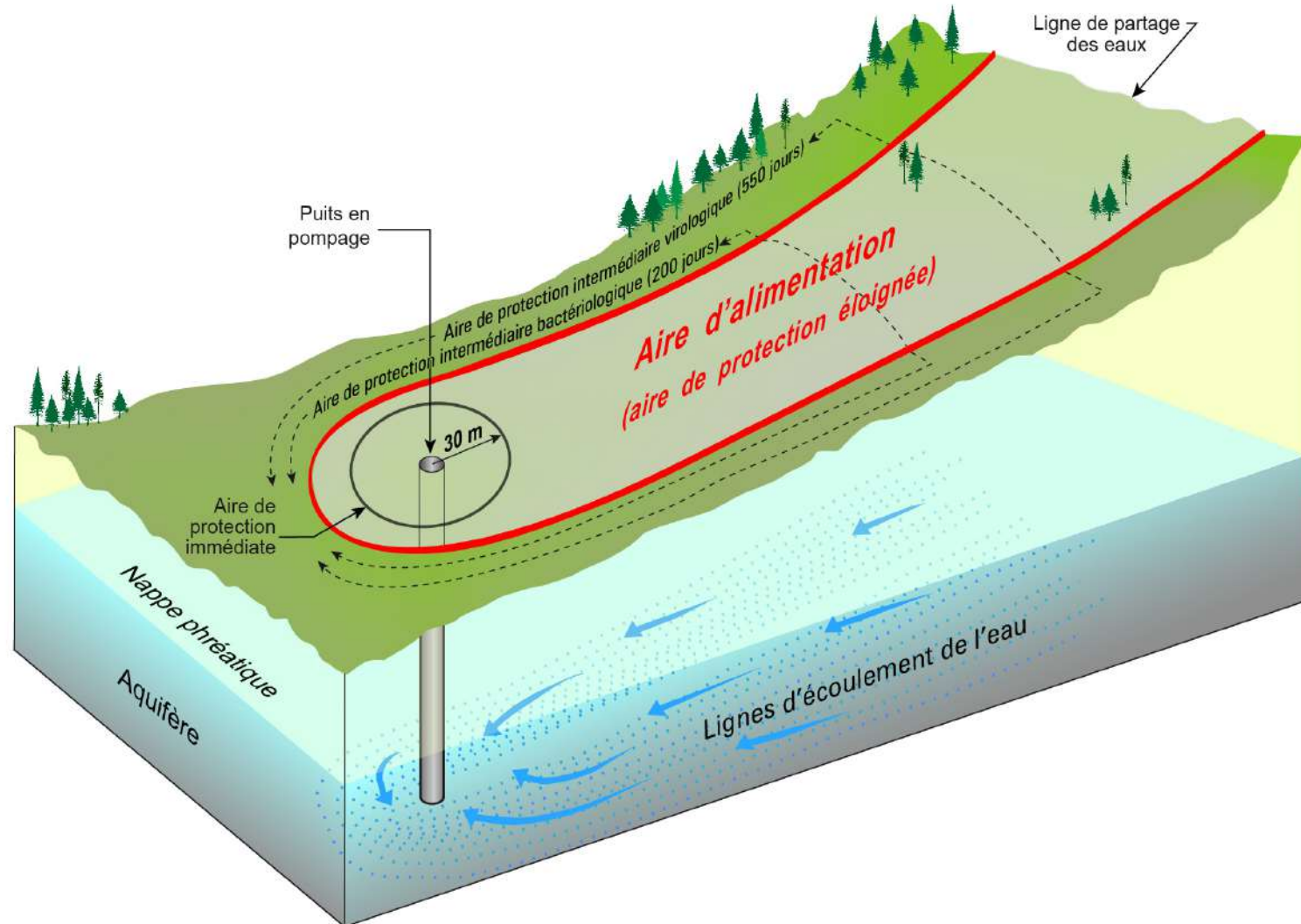
Québec 

Démarche en eau souterraine

- **Caractérisation du prélèvement d' eau**
 - Délimitation et caractérisation sommaire de l' aire d' alimentation du site de prélèvement
 - Description des installations de prélèvement et de production d' eau potable
 - Délimitation des aires de protection des eaux souterraines :
 - Aire de protection immédiate
 - Aires de protection intermédiaires (bactériologique et virologique)
 - Aire de protection éloignée

Démarche en eau souterraine

- Délimitation des aires de protection en eau souterraine



Démarche en eau souterraine

- **Caractérisation du prélèvement d' eau**
 - Délimitation et caractérisation sommaire de l' aire d' alimentation du site de prélèvement
 - Description des installations de prélèvement et de production d' eau potable
 - Délimitation des aires de protection des eaux souterraines
 - Aire de protection immédiate
 - Aires de protection intermédiaires (bactériologique et virologique)
 - Aire de protection éloignée
 - Détermination des niveaux de vulnérabilité des eaux dans chacune des aires de protection (à l' aide de la méthode DRASTIC)
 - Identification des problématiques affectant ou ayant affecté la qualité ou la quantité des eaux souterraines exploitées par le prélèvement

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Démarche en eau souterraine

- Caractérisation du prélèvement d' eau
- Inventaire des éléments susceptibles d' affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
 - Activités anthropiques
 - activités anthropiques qui, dans le cours normal de leurs opérations, libèrent des contaminants (chimiques ou microbiologiques) dans l' environnement qui peuvent affecter la qualité des eaux exploitées par le prélèvement d' eau
 - activités anthropiques susceptibles d' affecter les quantités d' eau disponibles pour le prélèvement
 - Évènements potentiels (risques d' accident ou d' évènement)
 - évènements potentiels associés aux activités anthropiques qui, en cas d' accident ou d' évènement climatique extrême, pourraient affecter la qualité des eaux exploitées par le prélèvement
 - Affectations du territoire
 - affectations du territoire dans lesquelles les activités anthropiques permises représentent un risque potentiel pour la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
 - affectations du territoire contribuant à la protection de la

Éléments existants

Développement durable
Environnement et Qualité
contre les changements
climatiques

Québec 

Démarche en eau souterraine

- Caractérisation du prélèvement d' eau
- Inventaire des éléments susceptibles d' affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
 - Activités anthropiques
 - Évènements potentiels (risques d' accident ou d' évènement)
 - ➔ ▪ Affectations du territoire

Inventaire complet pour l' ensemble de l' aire de protection éloignée

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

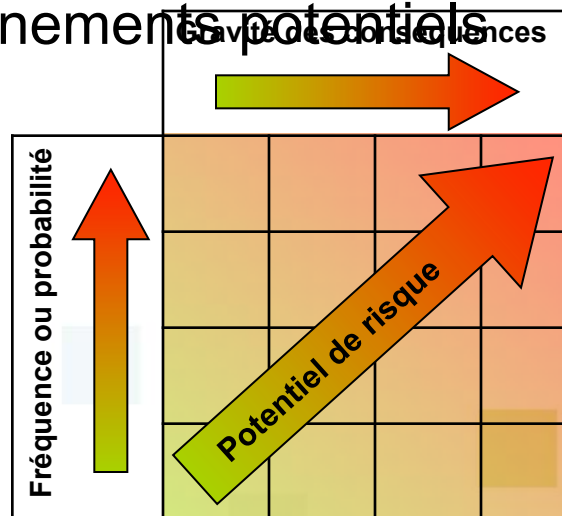
Québec 

Démarche en eau souterraine

- Caractérisation du prélèvement d'eau
- Inventaire des éléments susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
- Évaluation des menaces que représentent les éléments existants inventoriés

- Activités anthropiques
- Évènements potentiels

Déterminer de manière qualitative le potentiel de risque que représente chacun de ces éléments



⇒ D'abord évaluée en considérant les caractéristiques de l'élément

⇒ Puis ajustée en considérant :

- Localisation de l'élément (selon les aires de protection)
- Niveau de vulnérabilité des eaux dans l'aire de protection
- Installations de traitement en place

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Démarche en eau souterraine

- Caractérisation du prélèvement d' eau
- Inventaire des éléments susceptibles d' affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
- Évaluation des menaces que représentent les éléments existants inventoriés
- Identification des causes pouvant expliquer les problématiques avérées *
 - Identification des causes naturelles ou anthropiques pouvant être à l' origine des problématiques rencontrées à l' eau brute ou à l' égard de l' intégrité physique du site de prélèvement
 - Identification des causes naturelles ou anthropiques pouvant être à l' origine des problématiques détectées à l' eau distribuée

* problématiques avérées = problématiques identifiées lors de la caractérisation du prélèvement d' eau

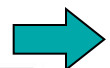
Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques

Québec 

Démarche en eau de surface

➤ Caractérisation du prélèvement d' eau

- Délimitation et caractérisation sommaire du bassin versant du site de prélèvement
- Description des installations de prélèvement et de production d' eau potable
- Délimitation des aires de protection des eaux de surface
 - Aire de protection immédiate
 - ⇒ Limites incluant : Eaux de surface, tributaires et bandes de terre de 10 m
 - Aire de protection intermédiaire
 - ⇒ Limites incluant : Eaux de surface, tributaires et bandes de terre de 120 m
 - Aire de protection éloignée
 - ⇒ Limites incluant : Tout le territoire du bassin versant



Limites différentes selon le type de cours d' eau :

- Lac
- Fleuve Saint-Laurent
- Fleuve Saint-Laurent (zone avec inversion du courant)
- Autres cours d' eau (rivières, ruisseaux, etc.)

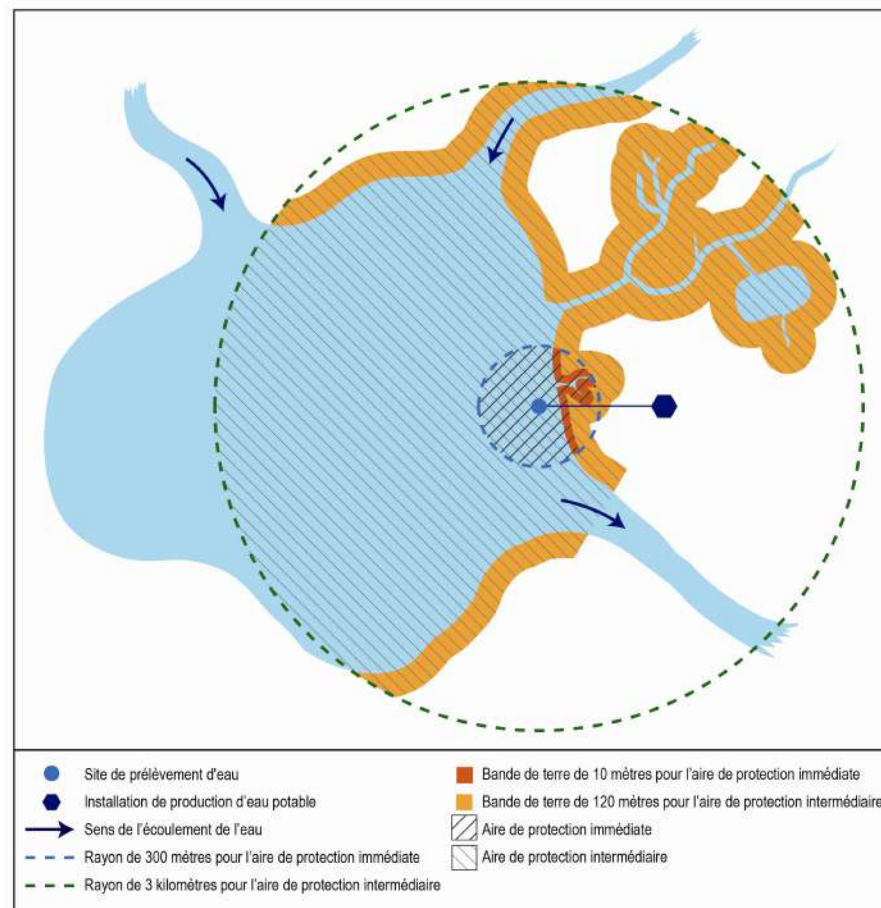
*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Démarche en eau de surface

- Délimitation des aires de protection en eau de surface
 - Dans les lacs

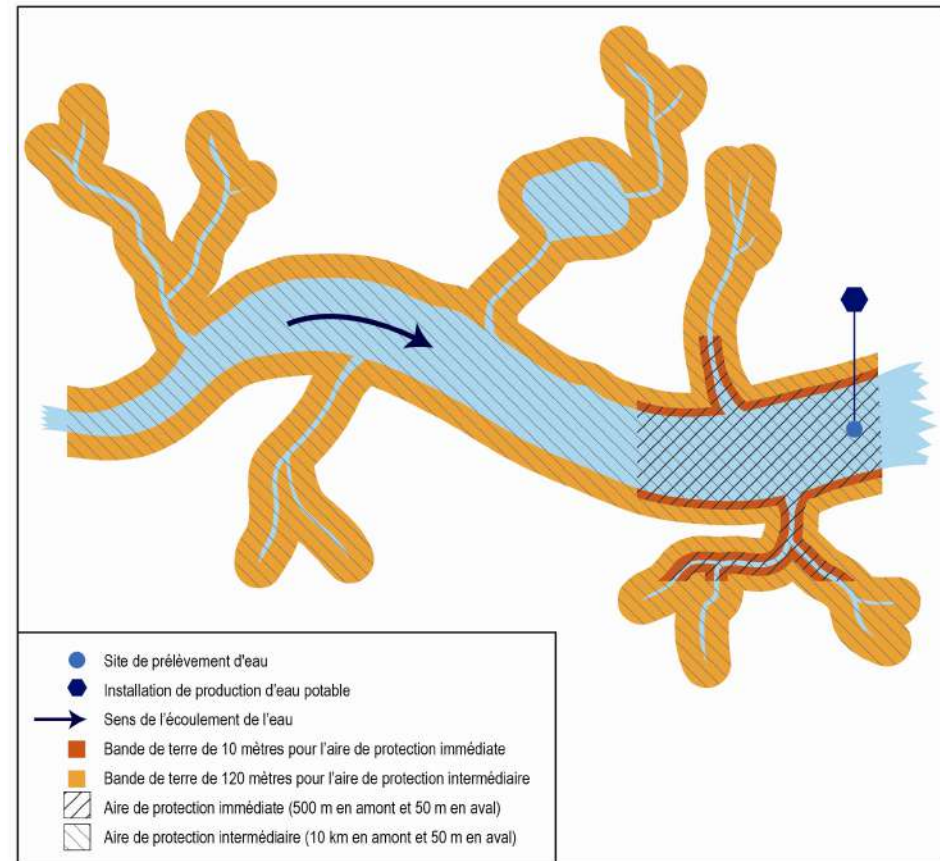
Aires de protection	Limites
Immédiate	Rayon de 300 m autour du site de prélèvement
Intermédiaire	Rayon de 3 km autour du site de prélèvement
Éloignée	Le bassin versant du site de prélèvement et, le cas échéant, la portion de l'aire de protection intermédiaire située en aval du site de prélèvement d'eau



Démarche en eau de surface

- Délimitation des aires de protection en eau de surface
 - Dans les autres cours d'eau (rivières, ruisseaux, etc.)

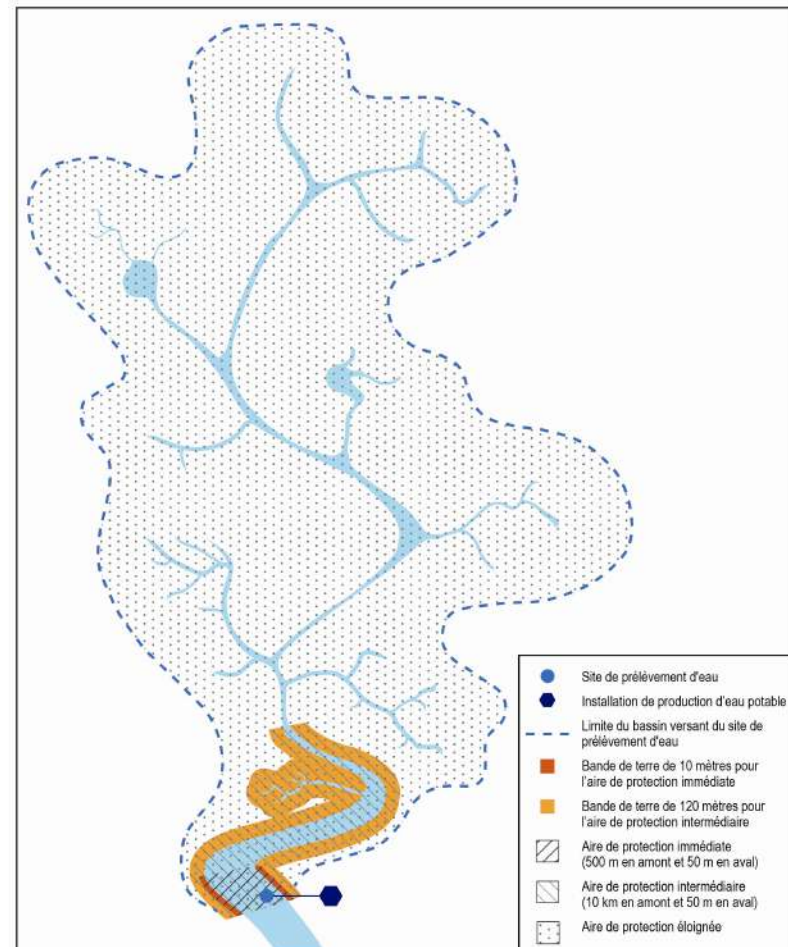
Aires de protection	Limites
Immédiate	Distance de 500 m en amont et de 50 m en aval du site de prélèvement
Intermédiaire	Distance de 10 km en amont et de 50 m en aval du site de prélèvement
Éloignée	Le bassin versant du site de prélèvement et la portion de l'aire de protection intermédiaire située en aval du site de prélèvement d'eau



Démarche en eau de surface

- Délimitation des aires de protection en eau de surface
 - Dans les autres cours d'eau (rivières, ruisseaux, etc.)

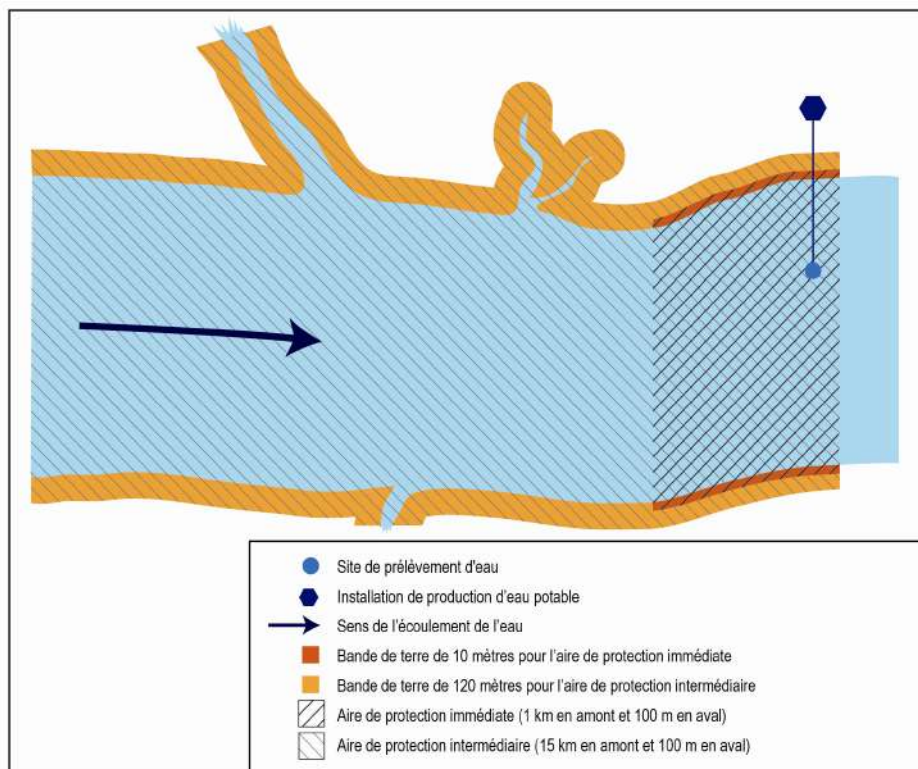
Aires de protection	Limites
Immédiate	Distance de 500 m en amont et de 50 m en aval du site de prélèvement
Intermédiaire	Distance de 10 km en amont et de 50 m en aval du site de prélèvement
Éloignée	Le bassin versant du site de prélèvement et la portion de l'aire de protection intermédiaire située en aval du site de prélèvement d'eau



Démarche en eau de surface

- Délimitation des aires de protection en eau de surface
 - Dans le fleuve Saint-Laurent (zones sans inversion de courant)

Aires de protection	Limites
Immédiate	Distance de 1 km en amont et 100 m en aval du site de prélèvement
Intermédiaire	Distance de 15 km en amont et 100 m en aval du site de prélèvement
Éloignée	Le bassin versant du site de prélèvement et la portion de l'aire de protection intermédiaire située en aval du site de prélèvement d'eau



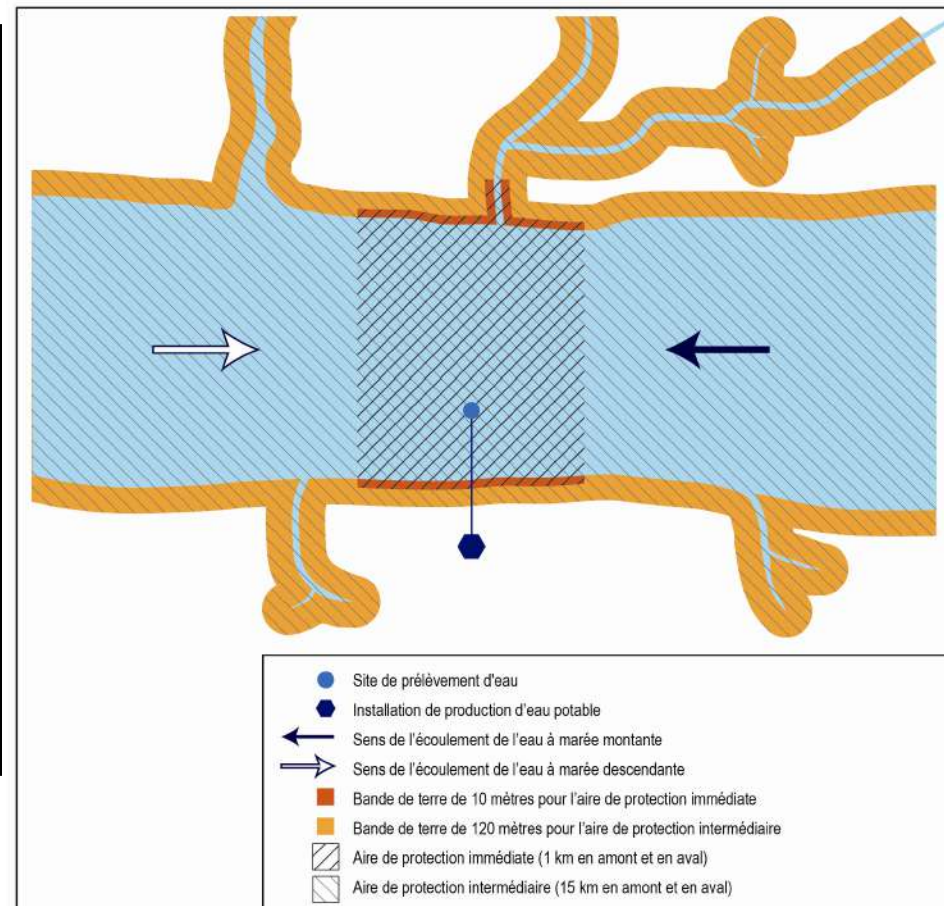
**Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques**

Québec 

Démarche en eau de surface

- Délimitation des aires de protection en eau de surface
 - Dans le fleuve Saint-Laurent (zones avec inversion de courant due aux marées)

Aires de protection	Limites
Immédiate	Distance de 1 km en amont et en aval du site de prélèvement
Intermédiaire	Distance de 15 km en amont et en aval du site de prélèvement
Éloignée	Le bassin versant du site de prélèvement et la portion de l'aire de protection intermédiaire située en aval du site de prélèvement d'eau



Démarche en eau de surface

➤ Caractérisation du prélèvement d' eau

- Délimitation et caractérisation sommaire du bassin versant du site de prélèvement
- Description des installations de prélèvement et de production d' eau potable
- Délimitation des aires de protection des eaux de surface
- Détermination des niveaux de vulnérabilités des eaux de surface exploitées par le prélèvement (faible, moyen, élevé) selon 6 indicateurs :
 - vulnérabilité physique du site de prélèvement
 - vulnérabilité aux micro-organismes
 - vulnérabilité aux matières fertilisantes
 - vulnérabilité à la turbidité
 - vulnérabilité aux substances inorganiques
 - vulnérabilité aux substances organiques

Évaluation selon les méthodes définies dans le RPEP

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Démarche en eau de surface

- Caractérisation du prélèvement d'eau
- Inventaire des éléments susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
 - Activités anthropiques
 - activités anthropiques qui, dans le cours normal de leurs opérations, libèrent des contaminants (chimiques ou microbiologiques) dans l'environnement qui peuvent affecter la qualité des eaux exploitées par le prélèvement d'eau
 - activités anthropiques susceptibles d'affecter les quantités d'eau disponibles pour le prélèvement
 - Évènements potentiels (risques d'accident ou d'évènement)
 - évènements potentiels associés aux activités anthropiques qui, en cas d'accident ou d'évènement climatique extrême, pourraient affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
 - Affectations du territoire
 - affectations du territoire dans lesquelles les activités anthropiques permises représentent un risque potentiel pour la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
 - affectations du territoire contribuant à la protection de la

Éléments existants

Développement durable,
environnement
contre les changements
climatiques

Québec



Démarche en eau de surface

- Caractérisation du prélèvement d'eau
- Inventaire des éléments susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
 - Activités anthropiques
 - Évènements potentiels (risques d'accident ou d'évènement)
 - ➔ ▪ Affectations du territoire

Précision de l'inventaire modulée selon les aires de protection

- Aires de protection immédiate et intermédiaire:
 - ⇒ Inventaire complet : Tous les éléments susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
- Pour le reste de l'aire de protection éloignée:
 - ⇒ Inventaire plus ciblé : Les éléments susceptibles d'affecter de manière significative la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement

Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques

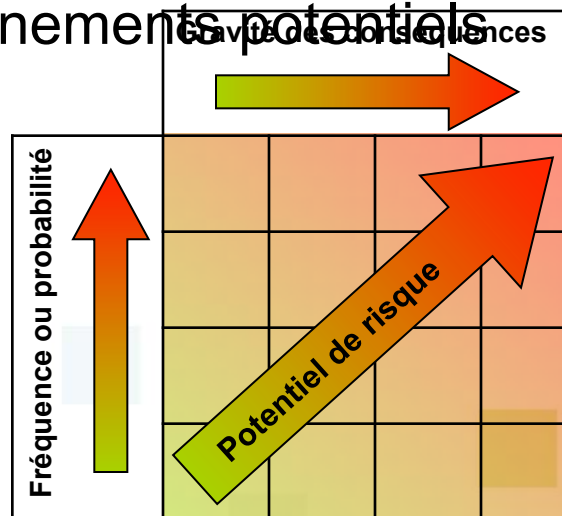
Québec

Démarche en eau de surface

- Caractérisation du prélèvement d'eau
- Inventaire des éléments susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
- Évaluation des menaces que représentent les éléments existants inventoriés

- Activités anthropiques
- Évènements potentiels

Déterminer de manière qualitative le potentiel de risque que représente chacun de ces éléments



⇒ D'abord évaluée en considérant les caractéristiques de l'élément

⇒ Puis ajustée en considérant :

- Localisation de l'élément (selon les aires de protection)
- Installations de traitement en place
- Particularités hydrodynamiques locales *

(* facultative et non applicable dans certains cas)

**Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques**

Québec 

Démarche en eau de surface

- Caractérisation du prélèvement d' eau
 - Inventaire des éléments susceptibles d' affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le prélèvement
 - Évaluation des menaces que représentent les éléments existants inventoriés
 - Identification des causes pouvant expliquer les problématiques avérées *
 - Identification des causes naturelles ou anthropiques pouvant être à l' origine des problématiques soulevées par l' indicateur de la vulnérabilité physique du site de prélèvement (lorsque niveau moyen ou élevé)
 - Identification des activités anthropiques ou des causes naturelles pouvant être à l' origine des problématiques soulevées par les autres indicateurs de vulnérabilité (lorsque niveau moyen ou élevé)
- * problématiques avérées = vulnérabilités soulevées par les indicateurs de vulnérabilité évalués de niveau moyen ou élevé lors de la caractérisation du prélèvement d' eau

Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques

Québec 

Analyse de la vulnérabilité des sources

- Délai de 6 ans accordé pour réaliser la démarche et produire le premier rapport, puis mise à jour aux 5 ans
- Utilisation envisagée des résultats pour :
 - Élaboration de plans de protection et de conservation des sources destinées à l'alimentation en eau potable et mise en place des mesures qui en découlent
 - Établissement de mesures d'urgence visant la protection des sources destinées à l'alimentation en eau potable
 - Prévoir où agir dans le cadre des schémas d'aménagement et de développement du territoire (SAD)
- Au besoin, possibilité d'agir (mesures de protection ou mesures d'urgence) avant le dépôt du premier rapport d'analyse de la vulnérabilité

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Liens intéressants pour informations sur le RPEP

- Page Web du MDDELCC portant sur le RPEP

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/prelevements/reglement-prelevement-protection/index.htm>

- Texte officiel du RPEP (chapitre Q-2, r. 35.2)

http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R35_2.HTM

- Foire aux questions portant sur le RPEP

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/prelevements/reglement-prelevement-protection/faq.htm>

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Merci de votre attention!

