

Utilisation de l'eau en agriculture : une approche proactive !

Mikael Guillou agr. M.Sc.

Direction des Pratiques Agroenvironnementales

Saint-Rémi - 5 décembre 2018

Plan de présentation

- Contexte actuel de l'usage de l'eau en milieu agricole au Québec
- Effet des changements climatiques
- Projets et formations récentes
- Survol de la mesure 4304

Contexte actuel

- Cultures potentiellement irriguées au Québec :
- 34 523 ha de petits fruits
- 2.8 millions de pommiers
- 34 757 ha de légumes de champ
- 18 572 ha d'horticulture ornementale
- 17 100 ha de pommes de terre
 - 3260 ha irrigués en 2000
 - Près de 6000 ha en 2017
- **Total = 104 952 ha (hors pommiers); 6043 exploitations agricoles**
- Selon les régions, 45 à 80% des producteurs ont recours à l'irrigation
- Cinq régions principales (Montréal, Lanaudière, Centre-du-Québec, Laurentides et Chaudière-Appalaches)



(Données MAPAQ 2015 et 2016)

Contexte actuel

Une faible proportion de producteurs mesure la quantité d'eau d'irrigation qu'ils utilisent



Région	Proportion (%)	Source
Montréal-Ouest	11	Technorem 2008a
Lanaudière MRC Montcalm	22	BPR 2008
Montréal-Est	35	Technorem 2009a
Laurentides MRC des Deux Montagnes	20	Technorem 2008e
Québec (province)	18	AGECO 2007

Contexte actuel

Sur 7723 Plans d'Accompagnement Agroenvironnemental (PAA) réalisés entre 2013 et 2015 :

- 1329 entreprises agricoles déclarent mesurer les quantités d'eau qu'ils utilisent (irrigation, abreuvement du bétail...)
- 261 se servent d'outils de gestion de l'irrigation
- 264 ont eu recours à un conseiller technique en irrigation



Contexte actuel

Peu de producteurs utilisent des outils de gestion de l'eau d'irrigation

- Épisodes d'irrigation trop longs et fréquences trop faibles entre les épisodes



Boivin et coll. 2016

Contexte actuel – Projet Radeau 1

AGECO – IRDA – U. Laval – Ouranos - AAC

Répartition des prélèvements d'eau actuels par région selon leur provenance et le secteur d'activité

Région	Mm ³ /an	Prélèvements totaux par source, <i>tous secteurs confondus</i>		Prélèvements totaux par secteur, <i>toutes sources confondues</i>		
		Surface (%)	Souterrain (%)	Résidentiel (%)	ICI (%)	Agricole (%)
Centre-du-Québec	72.6	67	33	25	44	31
Chaudière-Appalaches	55.4	41	59	49	27	24
Estrie	118.2	79	21	22	75	4
Lanaudière	74.0	62	38	51	34	15
Montérégie	171.6	53	47	40	49	11

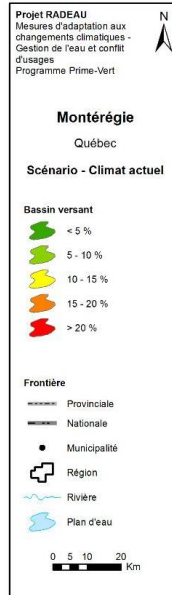
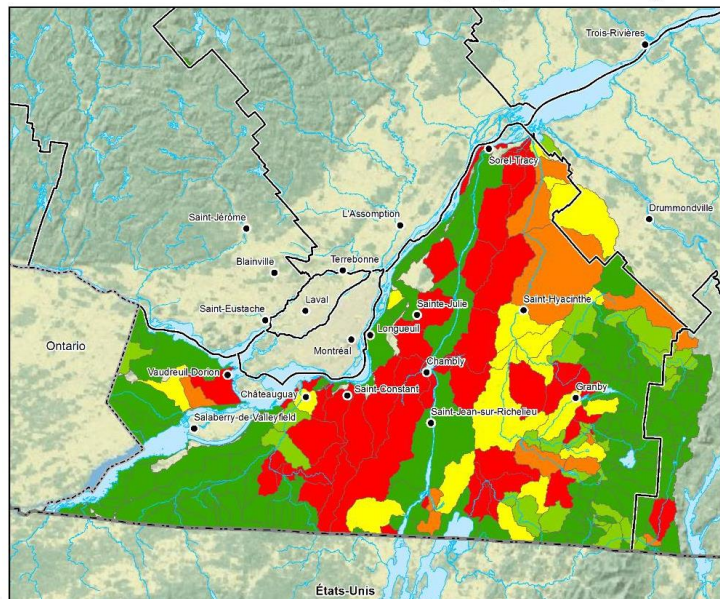
Les prélèvements agricoles représentent généralement moins de 30% des prélèvements d'eau régionaux totaux

Contexte actuel - Radeau 1

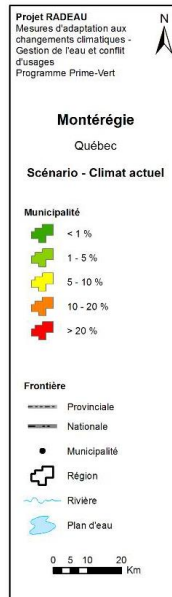
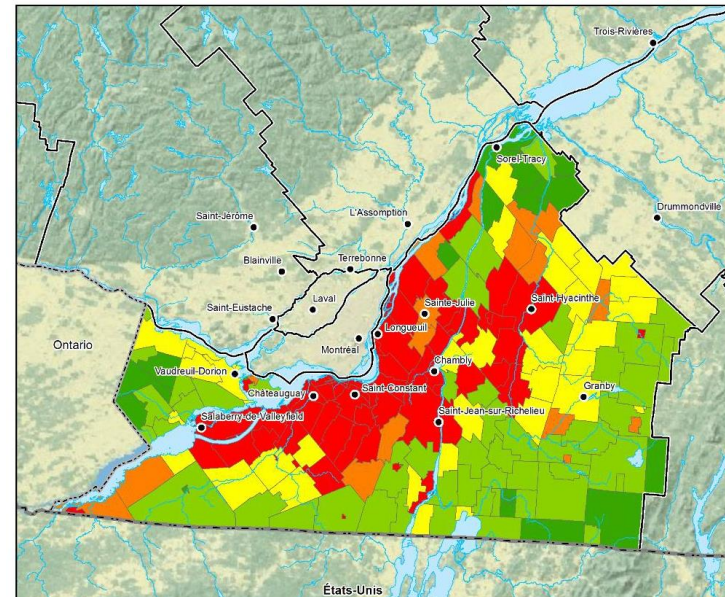
Exemple de la Montérégie

- Seuils critiques de prélèvements totaux
 - Eau de surface = 15% du débit d'étiage hebdomadaire
 - Eau souterraine = 20% de la recharge annuelle

Utilisation de l'eau de surface par rapport au débit d'étiage estival



Utilisation de l'eau souterraine par rapport à la recharge



Effet des changements climatiques : eau de surface

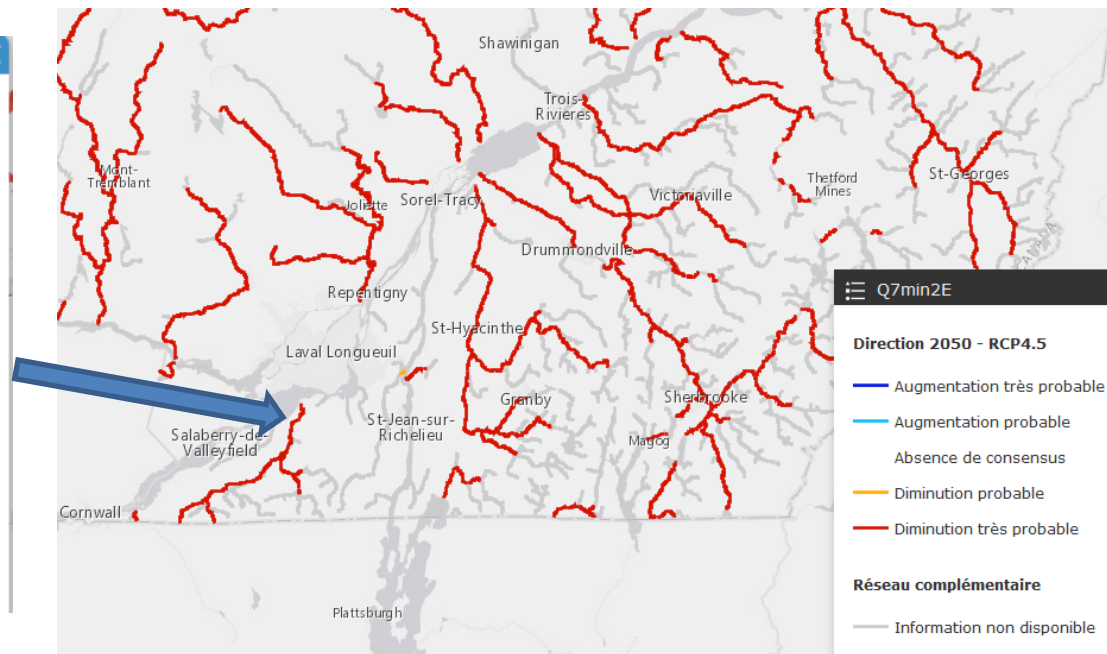
Diminution très probable du débit moyen d'étiage (Q2-7) à l'horizon 2050

(1 de 2)

Q7min2E

BV primaire	0309 - Châteauguay
Id. tronçon	MON0383
Sup. drainée	2 299 km ²
Valeur référence	1.7 L/s/km ²
Influence barrage	Aucune influence
Direction	Diminution très probable
Ampleur	-26.4 %
Confiance	Limitée

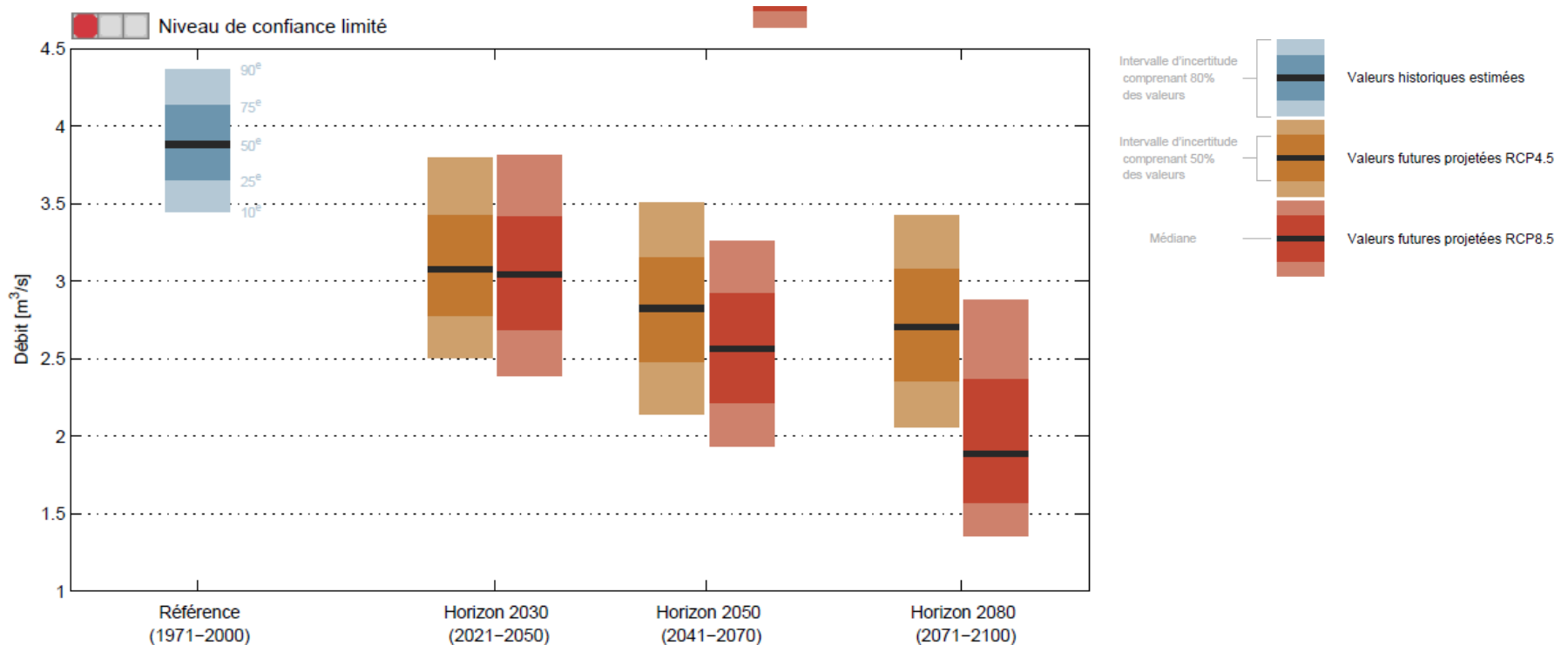
[GLOSSAIRE](#) [FICHE SYNTHÈSE](#)



<http://www.cehq.gouv.qc.ca/atlas-hydroclimatique/EtiagesEstivaux/Q7min2E.htm>

Effet des changements climatiques : eau de surface

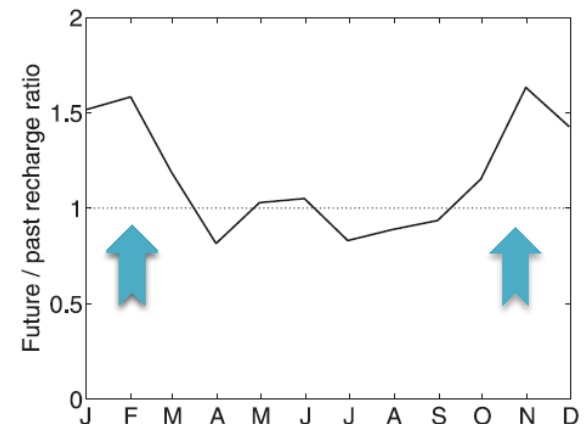
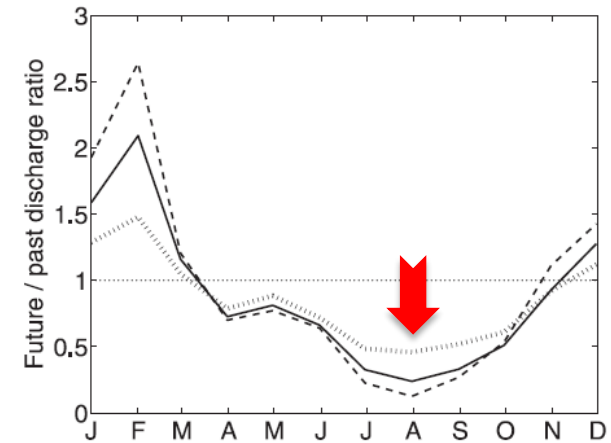
- Évolution de débit moyen d'étiage (Q2-7) horizon 2050 – Rivière Chateauguay



Effet des changements climatiques : eau souterraine

Exemple de la Rivière des Anglais (690 km²) (Sulis et al., 2011)

- Périodes 2041-2070 vs 1961-1990
- Eaux de surface :
 - Hausse de débit en hiver ($\uparrow T^\circ$, \uparrow pluies, fontes de neige)
 - Réduction de débit d'étiage ($\uparrow T^\circ$, \uparrow Évaporation & évapotranspiration)
- Eaux souterraines :
 - Hausse de recharge en hiver, en automne
 - Réduction de recharge en été



Projets et formations récentes

- Projets réalisés par l'IRDA, soutenus financièrement par le MAPAQ, visant à caractériser les sols, les régions d'irrigation et proposer des pistes d'adaptation :
 - Outils d'aide à la décision (2017, G5)
 - Optimisation de l'irrigation (2016, G13)
 - Comparaison et évaluation d'outils (2014, AAC)
 - Caractérisation de l'usage de l'eau d'irrigation (2016, G25)
- 11 Caravanes irrigation dans 7 régions en 2017 pour les producteurs et conseillers (IRDA, Programme de développement sectoriel)
- 2 Formations en irrigation pour les conseillers techniques en janvier-février 2018 (IRDA, PAOSCA 2017)
- 3 ateliers sur la gestion d'irrigation en août 2018 (IRDA, DR MAPAQ)



PRIME- VERT

UN PAS DE PLUS.
POUR VOUS.
POUR VOTRE COLLECTIVITÉ.

Volet 1– Interventions en agroenvironnement par une entreprise agricole

MESURE 4304 – Gestion optimale de l'eau d'irrigation

Objectifs de la mesure

- Améliorer :
 - la gestion de l'eau d'irrigation
 - les connaissances sur les propriétés physiques des sols et sur la qualité de l'eau d'irrigation
 - la salubrité de l'eau d'irrigation stockée en étangs
 - la productivité des cultures
- Limiter :
 - le lessivage des nutriments et des pesticides
 - les risques phytosanitaires liés aux excès d'eau
 - les conflits d'usage de l'eau actuels ou potentiels



Clientèle admissible

- Entreprise agricole enregistrée au MAPAQ.
- Cultures actuellement irriguées ou en cours d'implantation.
- Cultures légumières (frais et transformation), pomme de terre, cultures fruitières, production de gazon, horticulture ornementale, pépinières, cultures marginales ou en émergence.
- En plein champ ou sous abris.

Contenu des projets admissibles

- Les projets admissibles doivent inclure :
 - **Conseil technique en irrigation** :
 - **En début de saison** : Caractérisation des sols, de l'eau d'irrigation, des systèmes d'irrigation en place.
 - Recommandations sur les analyses à effectuer (sol et eau), les équipements à acquérir ou louer.
 - **En cours de saison** : Installation des équipements et suivis, caractérisation des sols et des cultures, diagnostic des systèmes d'irrigation et de leur régie
 - **En fin de saison** : Compilation des résultats des suivis et des recommandations à propos des améliorations à apporter au système d'irrigation, à sa régie dans un **dossier technique irrigation**, remis au producteur agricole.

Contenu des projets admissibles

- Les projets admissibles doivent inclure :
 - L'acquisition ou la location d'équipements :
 - Diagnostic de **volume et de pression d'eau** (compteurs d'eau, débitmètres, manomètres, équipements de calibration, ...)
 - **Régie d'irrigation** (tensiomètres, sondes TDR, pluviomètres, stations météorologiques)
 - **Aération d'étangs**
 - **Analyses physiques des sols** (granulométrie, tamisage des sables, fragments grossiers, courbe de désorption) **et d'eau d'irrigation** (analyse physico-chimique, coliformes fécaux)

Taux de subvention et aides financières maximales

Taux de base = 70%

Taux bonifié = 90%

- Projet de mobilisation collective reconnu par le MAPAQ
- Relève agricole
- Entreprise agricole certifiée biologique ou en pré-certification

Dépenses admissibles	Aide financière maximale (\$/an)	Aide financière maximale (\$/durée du programme)
Conseil technique	2000	4 000
Équipements de diagnostic de volume et de pression d'eau	5000	10 000
Équipements de régie d'irrigation	8000	16 000
Équipements d'aération d'étangs	2000 \$ ou 4000 \$ si alimentation électrique ou solaire/éolienne	10 000
Analyses de sols et d'eau d'irrigation	1000	2 000
Global	10 000	20 000



MERCI!