



## RÉGION DE L'ESTRIE | PORTRAIT

### Scénarios climatiques et impacts potentiels en agriculture

***Ce document résume les informations et discussions abordées lors des rencontres du groupe de travail régional du projet Agriclimat. Ces renseignements font encore à ce jour l'objet d'analyses et de validations alors ceux-ci sont considérés comme préliminaires.***

#### Le projet

Le projet Agriclimat vise à sensibiliser les producteurs et les intervenants du milieu agricole aux conséquences des changements climatiques à l'horizon 2050 afin qu'ils puissent mieux les anticiper et s'y adapter d'une manière durable. Réalisé sur une période de trois ans (2017-2020), le projet conduira à élaborer avec les acteurs du monde agricole québécois des plans d'adaptation régionaux de l'agriculture aux changements climatiques.

#### Une démarche participative

La démarche du projet Agriclimat met à contribution plus de 150 personnes à travers neuf groupes de travail régionaux (GTR), mis en place dans chacune des régions impliquées dans le projet. Ces groupes sont composés en majorité de productrices et de producteurs ainsi que d'intervenants du milieu agricole de la région. À la lumière de scénarios climatiques, les GTR ont le mandat d'identifier les menaces et opportunités que représentent les changements climatiques ainsi que les mesures d'adaptation à développer pour leur territoire agricole.

---

## SCÉNARIOS CLIMATIQUES ET IMPACTS POTENTIELS EN AGRICULTURE

Les producteurs et productrices agricoles du Québec seront invités à participer aux deux ateliers organisés dans leur région, durant les automnes 2018 et 2019. Lors du premier atelier à l'automne 2018, le climat futur de la région y sera présenté et les participants seront amenés à proposer des solutions afin de s'y adapter localement. Le projet se terminera par un forum portant sur l'adaptation de la région aux changements climatiques.

Tout au long de son déroulement, le projet proposera six webinaires ouverts à tous. Les enregistrements sont disponibles sur le site [agriclimat.ca](http://agriclimat.ca).

### Le mandat des GTR

Le GTR a tenu sa première rencontre en novembre 2017. Le portrait des changements climatiques attendus pour la région à l'horizon 2050 a été présenté. Les menaces et les opportunités potentielles pour les productions agricoles de la région ont été identifiées. Une deuxième rencontre a eu lieu au printemps 2018 afin de cibler des mesures d'adaptation à la ferme. Le GTR se réunira à nouveau en 2019 afin de prioriser les mesures d'adaptation et d'élaborer le plan d'adaptation régional pour les entreprises et le territoire agricole.

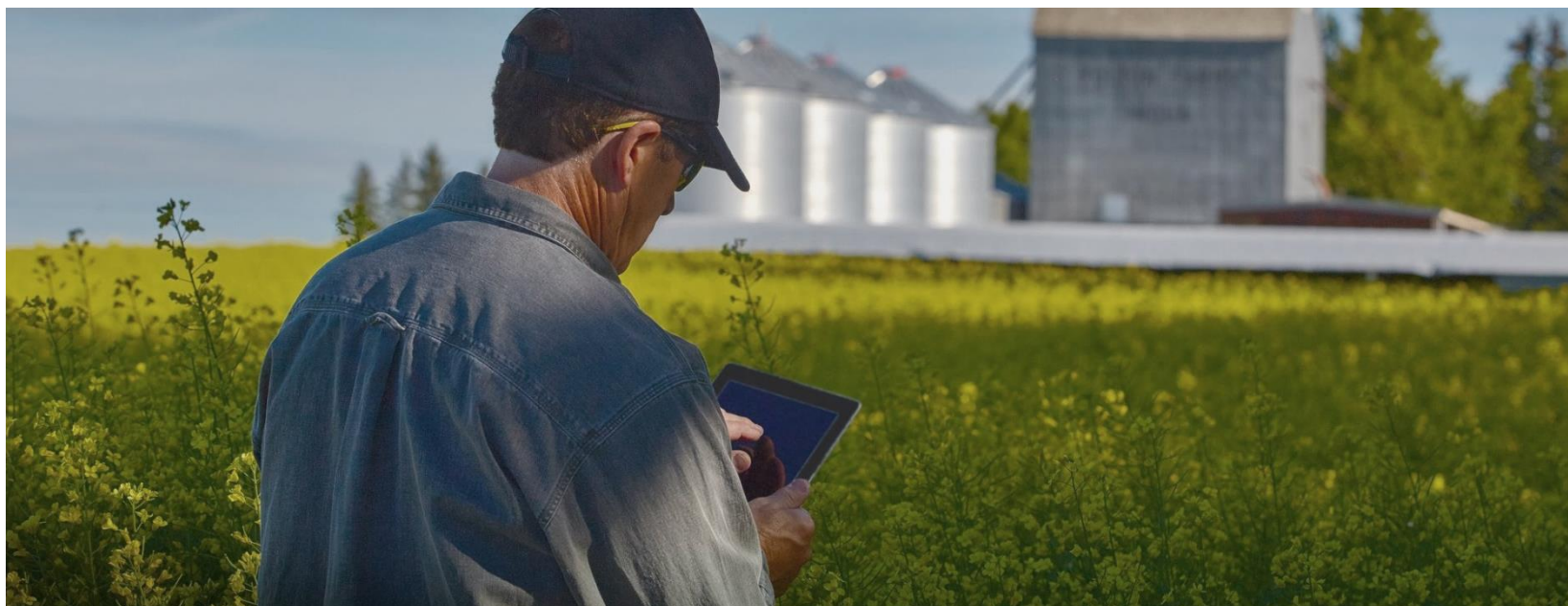


---

## SCÉNARIOS CLIMATIQUES ET IMPACTS POTENTIELS EN AGRICULTURE

### L'origine des données climatiques

Ouranos, consortium sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques situé à Montréal, est l'un des partenaires du projet Agriclimate. L'expertise de ses membres a été mise à profit afin de produire les scénarios climatiques pour chaque région et guider leur interprétation. Un ensemble de simulations climatiques a été analysé afin de prendre en compte l'incertitude associée aux projections de climat futur, notamment au niveau des futures émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle planétaire. Cette analyse a permis de produire un scénario climatique plausible pour l'horizon 2050 qui a été présenté au GTR et qui représente la tendance médiane des projections climatiques. De plus, chaque indicateur comporte un intervalle représentant l'incertitude des changements futurs possibles autour du scénario médian présenté. Ces incertitudes sont liées aux modèles utilisés pour prédire le climat futur, mais aussi à l'atteinte ou non des objectifs mondiaux de réduction des GES.



---

# SCÉNARIOS CLIMATIQUES ET IMPACTS POTENTIELS EN AGRICULTURE



## La variabilité naturelle du climat

Chaque année nous réserve son lot de surprises climatiques. L'année 2017 a marqué les esprits par des pluies abondantes, des sécheresses dans certaines régions ainsi qu'un automne très chaud. L'été 2018 a été caractérisé par une quasi-absence de précipitations et des températures caniculaires aux effets dramatiques dans plusieurs régions... S'agit-il de manifestations des changements climatiques? Les analyses doivent être faites sur de longues périodes, alors il est impossible de répondre précisément à cette question. La météo a toujours été variable, avec une alternance d'années plus chaudes ou plus froides, influencée notamment par de grands phénomènes cycliques. Ce que nous avons observé récemment est fort probablement une manifestation normale de cette variabilité naturelle. Dans le futur, si le climat poursuit son évolution actuelle, les températures à l'échelle planétaire augmenteront régulièrement, avec des variabilités importantes en termes de températures et de précipitations. Le Québec n'échappera pas à cette tendance et sera certainement encore surpris par des conditions climatiques qui mettent au défi le monde agricole.

## Les grandes tendances du climat québécois

Le climat du Québec continuera de se modifier graduellement, poursuivant les tendances historiques déjà observées au cours dernières décennies. Cependant, le rythme et l'intensité des changements climatiques seront accélérés, et ce, en fonction de l'évolution des émissions de GES au niveau planétaire.

À l'horizon 2050, les principales tendances seront les suivantes :

- Augmentation des températures
- Allongement de la saison de croissance des végétaux
- Augmentation de la fréquence des extrêmes chauds (jours et nuits) et de la durée des vagues de chaleur
- Hausse des précipitations totales annuelles
- Réduction de la durée et de l'épaisseur de la couverture neigeuse
- Hausse des précipitations hivernales : davantage de précipitations sous forme liquide
- Augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements de pluies extrêmes
- Hausse des précipitations sous forme de cellules orageuses, localisées et intenses

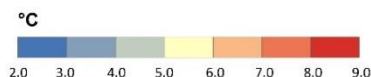
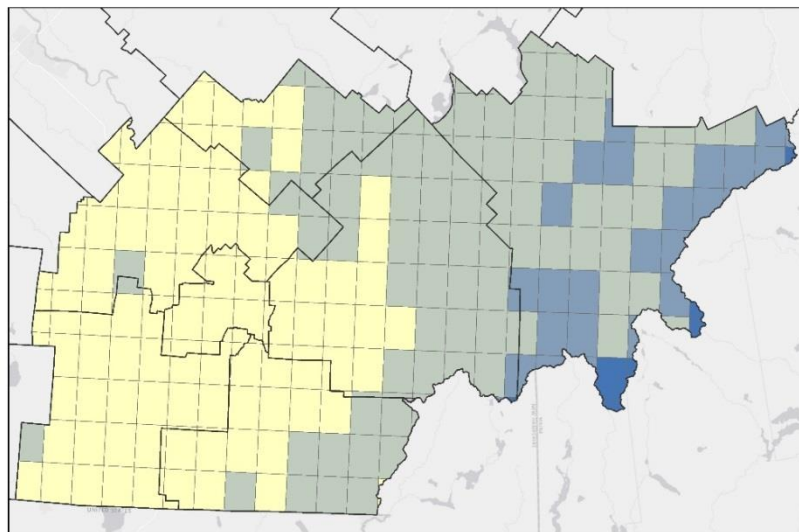
# SCÉNARIOS CLIMATIQUES ET IMPACTS POTENTIELS EN AGRICULTURE

## Les tendances générales pour l'Estrie

Dans le cadre du projet, Ouranos a produit les scénarios climatiques pour la région administrative de l'Estrie. À l'horizon 2050, les tendances médianes suivantes sont à envisager : augmentation de la température moyenne annuelle de 2,7 °C et une augmentation des précipitations totales de 68 mm, portant à 1238 mm la moyenne des précipitations totales annuelles.

Les deux cartes ci-dessous présentent la température moyenne annuelle. Celle de gauche présente la valeur moyenne de la période 1981-2010 et celle de droite les projections anticipées à l'horizon 2050 (période de simulation 2041-2070). L'intervalle de 1,6 à 3,7 °C, comme indiqué sous cette dernière, représente l'incertitude associée aux projections de climat futur. Ces cartes illustrent les gradients de température qui existent entre le nord et le sud de la région, et qui devraient encore exister à l'horizon 2050, toutefois avec des températures moyennes généralement supérieures.

Estrie - Historique 1981-2010  
Températures moyennes annuelles

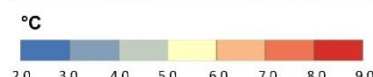
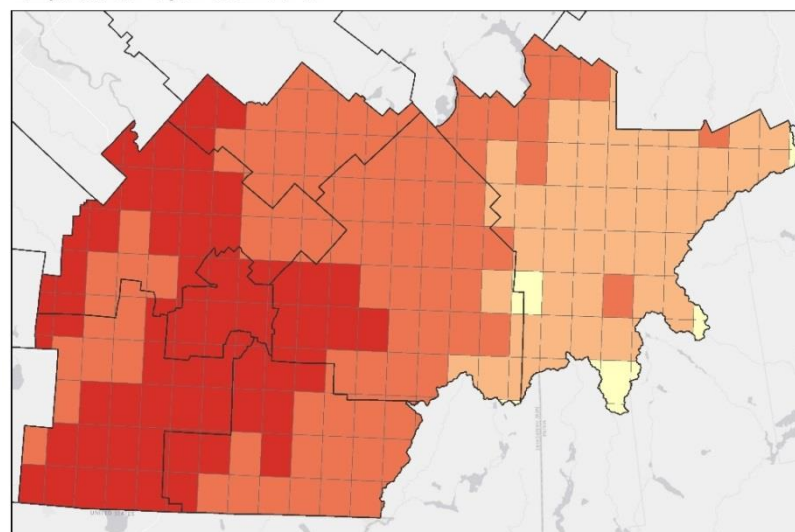


Historique (1981-2010): 4.7 °C  
Δ 2041-2070 : +1.6 à +3.7 °C



Logan, T. 2017

Estrie - Futur 2041-2070  
Températures moyennes annuelles



Historique (1981-2010): 4.7 °C  
Δ 2041-2070 : +1.6 à +3.7 °C



Logan, T. 2017

# SCÉNARIOS CLIMATIQUES ET IMPACTS POTENTIELS EN AGRICULTURE



## Les tendances moyennes par saison

Pour la région de l’Estrie, voici quelques indicateurs agroclimatiques calculés pour le scénario climatique plausible à l’horizon 2050 (valeurs projetées moyennes pour la période 2041-2070). Ces valeurs sont comparées à la moyenne historique (1981-2010) lorsqu’applicables. Rappelons qu’il existe de l’incertitude associée aux projections du climat futur et que ces valeurs représentent les tendances médianes pour l’ensemble de la région.

| HIVER  | PRINTEMPS   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durée d’enneigement réduite de 47 jours (historique : 138 jours)</li> <li>▪ Débits plus importants dans les cours d’eau</li> <li>▪ Redoux hivernaux plus fréquents</li> <li>▪ Froids intenses moins fréquents</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Devancement de la crue printanière</li> <li>▪ Date du dernier gel devancée de 11 jours</li> <li>▪ Début de la saison de croissance<sup>1</sup> devancé de 11 jours</li> <li>▪ Allongement de la saison de croissance de 22 jours (historique : 203 jours)</li> <li>▪ Augmentation de 788 UTM (historique : 2 646 UTM)</li> <li>▪ Faible augmentation des précipitations</li> </ul> |
| ÉTÉ  | AUTOMNE   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 14 jours supplémentaires avec des températures maximales au-dessus de 30 °C (historique : 2 jours au-dessus de 30 °C)</li> <li>▪ Étiages estivaux des cours d’eau plus sévères</li> <li>▪ Peu de changement au niveau des quantités de précipitations</li> <li>▪ Plus d’épisodes de pluie de forte intensité</li> <li>▪ Accentuation du déficit hydrique dû à l’augmentation de l’évapotranspiration</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fin de la saison de croissance repoussée de 11 jours, pour se situer autour du 22 novembre</li> <li>▪ Date du premier gel retardée de 13 jours pour se situer autour du 18 octobre</li> <li>▪ Peu de changement au niveau des précipitations</li> </ul>  |

<sup>1</sup> La durée de la saison de croissance débute, suivant un hiver, au 5<sup>e</sup> jour d’une période de 5 jours consécutifs où la moyenne mobile pondérée des températures moyennes quotidiennes est supérieure à 5,5 °C. Elle prend fin au 5<sup>e</sup> jour d’une période de 5 jours consécutifs où la moyenne mobile pondérée des températures moyennes quotidiennes est supérieure à 5,5 °C pour la dernière fois suivant un été.

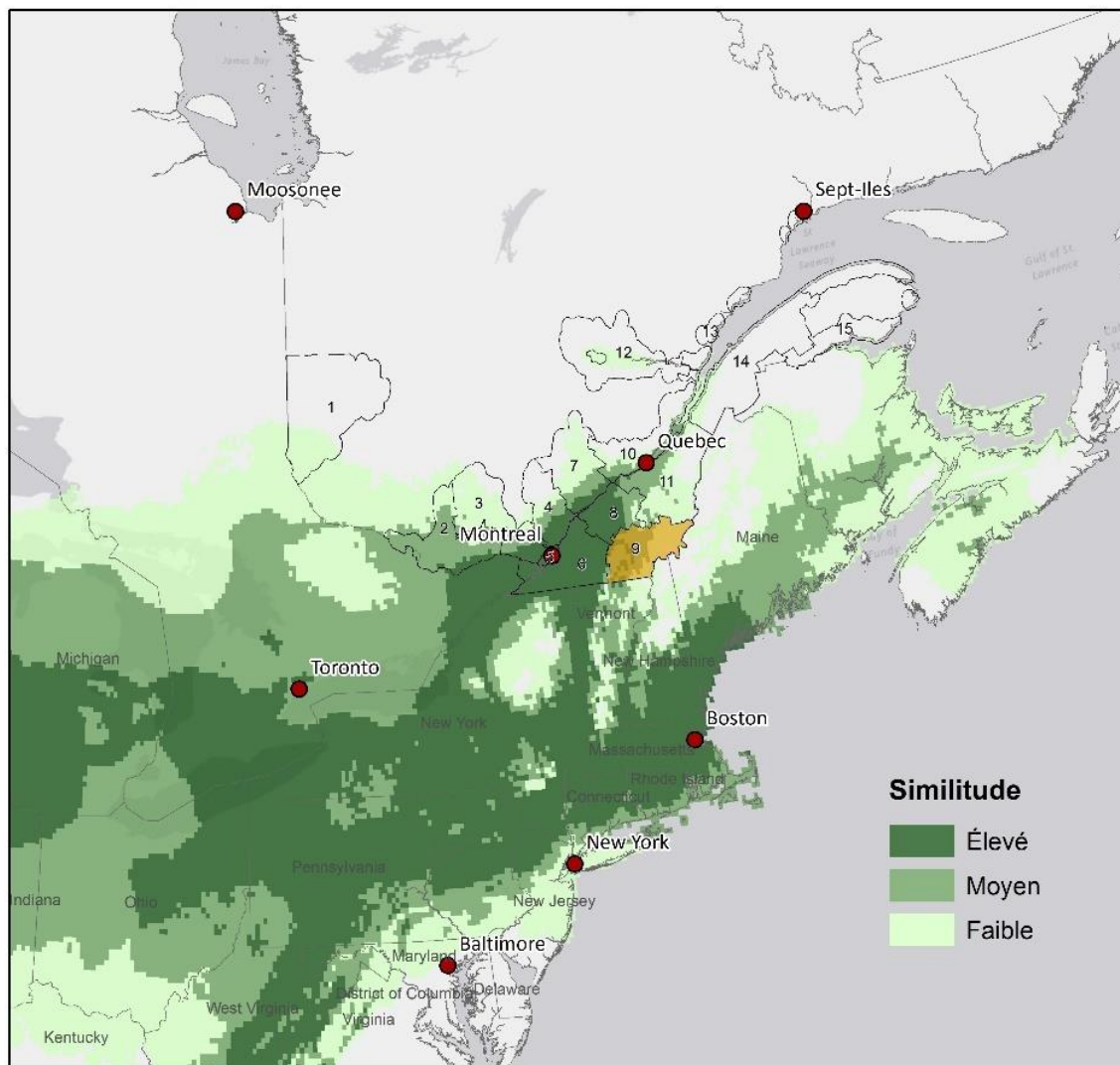
## SCÉNARIOS CLIMATIQUES ET IMPACTS POTENTIELS EN AGRICULTURE

### Si l'on compare le climat futur de votre région à une région connue...

La carte ci-dessous présente les analogues spatiaux de votre région, c'est-à-dire les régions qui ont eu, pour la période 1981-2010, un climat similaire à celui que devrait vivre l'Estrie à l'horizon 2050. À noter que la similarité n'est évaluée qu'en termes de températures et de précipitations pour les mois d'avril à octobre.

La couleur vert foncé indique un niveau élevé de similitudes. La région en orangé correspond à votre région administrative. Ainsi, dans le futur, le climat de votre région pourrait ressembler à celui de la Montérégie, d'une partie de la Pennsylvanie et du Massachusetts. Cette information nous permet d'envisager, si on connaît ces régions, les contraintes et opportunités que cela pourrait représenter pour l'agriculture.

### Analogues spatiaux 2041-2070 (avril à octobre)



# SCÉNARIOS CLIMATIQUES ET IMPACTS POTENTIELS EN AGRICULTURE

## Menaces et opportunités potentielles pour la région

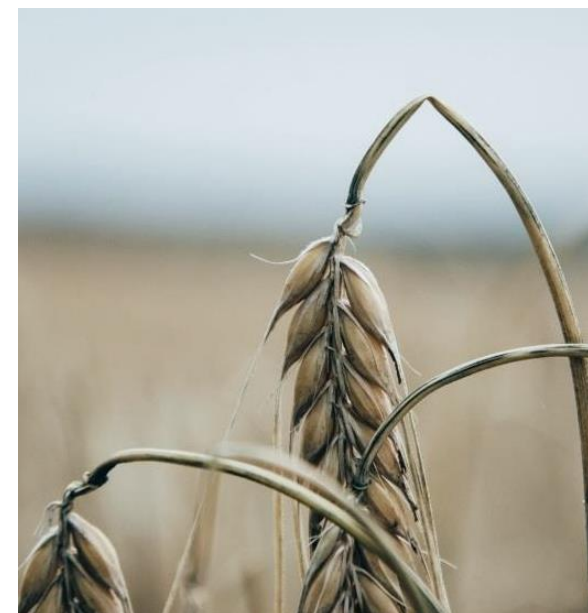
Les membres du GTR ont identifié des impacts potentiels des changements climatiques, c'est-à-dire les menaces et les opportunités. En résumé :

- Allongement de la saison de croissance et possibilité de faire une coupe de foin supplémentaire
- Allongement de la période de pâturage
- Risque pour la survie des plantes fourragères et des céréales d'automne du fait des redoux hivernaux
- Gestion des engrais de ferme (structures d'entreposage et périodes d'épandage)
- Augmentation de la pression des maladies et insectes ravageurs dans les productions végétales
- Impact sur le choix des variétés en productions végétales dû aux températures estivales plus élevées
- Risques d'érosion des sols lors des épisodes de pluie intense
- Accentuation des défis liés à la gestion de l'eau au champ
- Risque de stress thermique plus fréquent pour les animaux
- Devancement du début de la saison de la coulée du sirop d'érable
- Augmentation de la pression de la faune

## Mesures d'adaptation

Afin de pallier aux menaces, le GTR a identifié des mesures d'adaptation qui seront discutées avec les producteurs de la région lors des rencontres d'automne. Certaines mesures s'appliquent à la ferme, alors que d'autres se rapportent à l'échelle de la région. À titre d'exemple, voici quelques mesures se rapportant à la ferme :

- Augmenter le dépistage des insectes, maladies et mauvaises herbes au champ, et des ravageurs en forêt
- Couvrir les sols en tout temps, adopter des techniques de conservation des sols, éviter la compaction
- Diversifier les rotations et améliorer le drainage de surface
- Aménager des ouvrages hydroagricoles et utiliser des outils d'aide à la décision pour améliorer la régie de l'irrigation
- Modifier la hauteur de fauche et utiliser des clôtures pour conserver la neige
- Modifier l'alimentation des animaux en période de canicule
- Améliorer l'isolation et la ventilation dans les bâtiments d'élevage, installer des systèmes de refroidissement
- Donner accès à des pâturages ombragés et améliorer les enclos d'hivernage et cours d'exercice
- Améliorer la portance des chemins forestiers





---

## SCÉNARIOS CLIMATIQUES ET IMPACTS POTENTIELS EN AGRICULTURE



### Les ambassadeurs d'Agriclimat

Agriclimat est une démarche initiée par les producteurs et productrices agricoles du Québec. Le projet, piloté par le Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ), est rendu possible grâce au financement offert par le Fonds vert dans le cadre d'Action-Climat Québec, un programme du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, découlant du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques. Les partenaires suivants se sont joints au projet : Ouranos, l'UPA, les fédérations régionales de l'UPA, le Groupe Uniconseils, le ROBVO, le MAPAQ, l'IRDA, la Fondation David Suzuki et Nature Québec. Pour toute question, vous pouvez contacter Sarah Delisle, coordonnatrice du projet, et consulter le site Internet [agriclimat.ca](http://agriclimat.ca).

### Les personnes ressources de votre région

Un tandem d'animateurs, formé d'une ressource de la fédération régionale de l'UPA et d'un agronome d'un club-conseil en agroenvironnement, prend en charge le déploiement du projet dans votre région, la coordination du GTR et des rencontres avec les producteurs et productrices agricoles. Les ressources de votre région sont :

- Nathalie Gobeil, B. Sc., Fédération de l'UPA de l'Estrie. Téléphone : 819 346-8905, poste 108  
Courriel : [nathaliegobeil@upa.qc.ca](mailto:nathaliegobeil@upa.qc.ca)
- Stéphanie Durand, agr., Club agroenvironnemental de l'Estrie. Téléphone : 819 820-8620  
Courriel : [sdurand@cae-estrie.com](mailto:sdurand@cae-estrie.com)

Pour toute question supplémentaire concernant le projet Agriclimat, veuillez contacter la coordonnatrice :

#### **SARAH DELISLE, agr.**

**CONSEIL POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE DU QUÉBEC**

Maison de l'UPA | 555, boul. Roland-Therrien, Bureau 100

Longueuil (Québec) J4H 3Y9

Tél. : 450 679-0540, poste 8754 | [sarahdelisle@cdaq.qc.ca](mailto:sarahdelisle@cdaq.qc.ca)

---

# SCÉNARIOS CLIMATIQUES ET IMPACTS POTENTIELS EN AGRICULTURE



## Annexe | Références

- Ouranos (2015). *Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec*. Partie 1 : Évolution climatique au Québec. Édition 2015. Montréal, Québec : Ouranos, 114 p.
- Ouranos (2015). *Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec*. Partie 2 : Vulnérabilités, impacts et adaptation aux changements climatiques. Édition 2015. Montréal, Québec : Ouranos, 234 p.
- Charron I. (2016). *Guide sur les scénarios climatiques : utilisation de l'information climatique pour guider la recherche et la prise de décision en matière d'adaptation*, Édition 2016. Ouranos, 94 p.
- Ouranos (2018). *Annexe A – Méthodologie du portrait des changements climatiques pour les régions agricoles du Québec*. Montréal, Québec : Ouranos, 18 p.