



Bilan (agro)météorologique de la saison 2024 au Québec

Jean-Thomas Denault

Séminaires du CRD de Québec

12 Décembre 2024



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada

Canada



Avec les Nuls, tout devient facile !

Nouvelle édition

L'agrométéorologie

**pour
les nuls**

*c'est vous ça!

Plan de la présentation

- Contexte et sources de données
- Vous avez dit hiver ? Informations sur les conditions hivernales
- Les évènements marquants (avril-octobre):
 - Le lièvre et la tortue (printemps) Suivi de la progression des cultures
 - Quand la visite s'invite (juillet-août) Suivi des évènements extrêmes
 - Des situations très contrastées
 - Un été en automne (bis) (septembre-octobre)
- Un résumé en quelques chiffres Évaluation par rapport aux tendances climatiques

Avertissement!

- La présentation pourrait vous rappeler de très mauvais souvenirs!

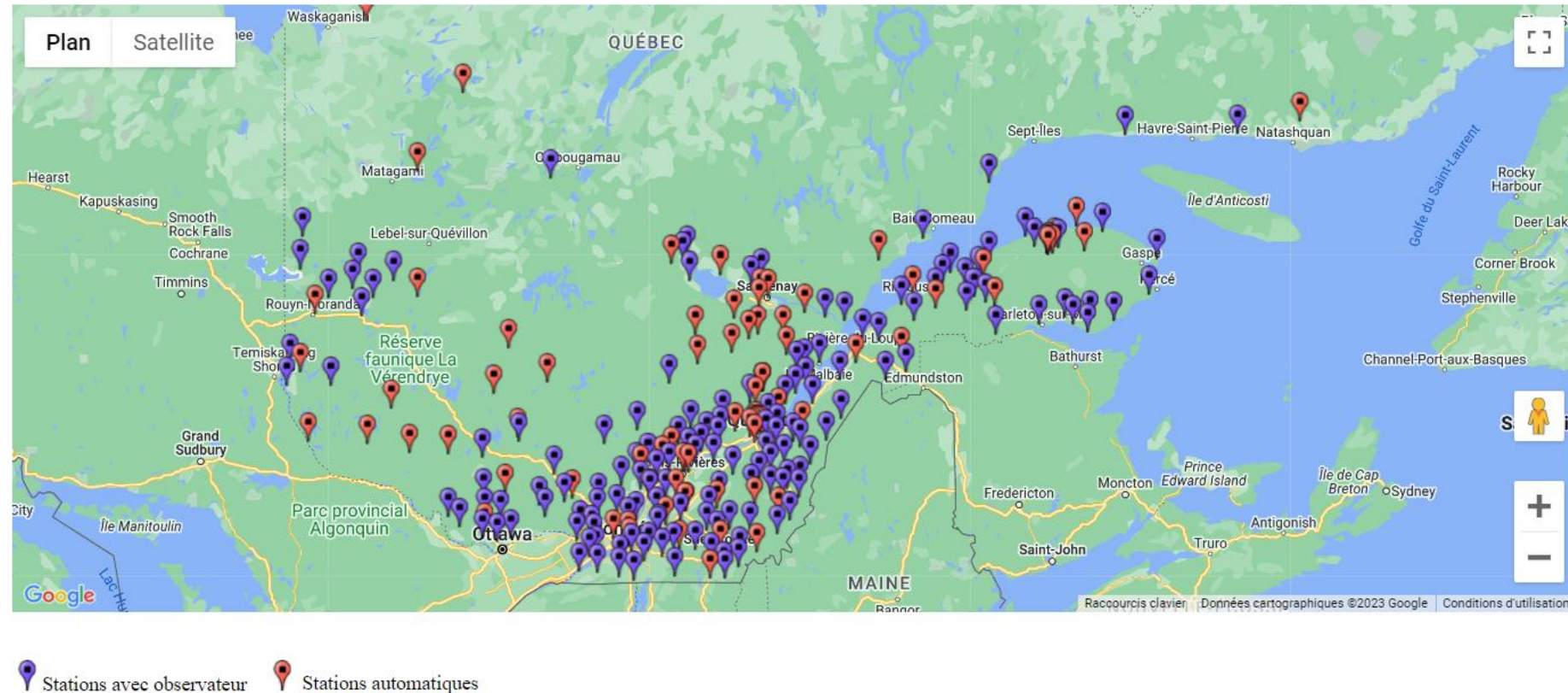


Mes (principales) sources

- Cartes agroclimatiques « Guetter la sécheresse » AAC :
https://agriculture.canada.ca/atlas/apps/aef/main/index_fr.html?AGRIAPP=17
- Agrométéo Québec :
<https://agrometeo.solutions-mesonet.org/index.php>
- Faits saillants MELCCFP :
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/Faits-saillants/index.htm>
- Données/produits d'ECCC :
https://eccc-msc.github.io/open-data/msc-data/readme_en/
<https://hpfx.collab.science.gc.ca/~mab003/>
<https://climatedata.ca/download/>

Parenthèse 1. Les réseaux d'observations : MELCCFP

- Important réseau de stations (près de 400 stations)
- Plusieurs stations partagées avec ECCC;
- Relevés nivométriques (unique)
- Contrôle de qualité;
- Accès aux données :
 - En ligne (données journalières)
 - Service tarifié (0,25\$/ko)

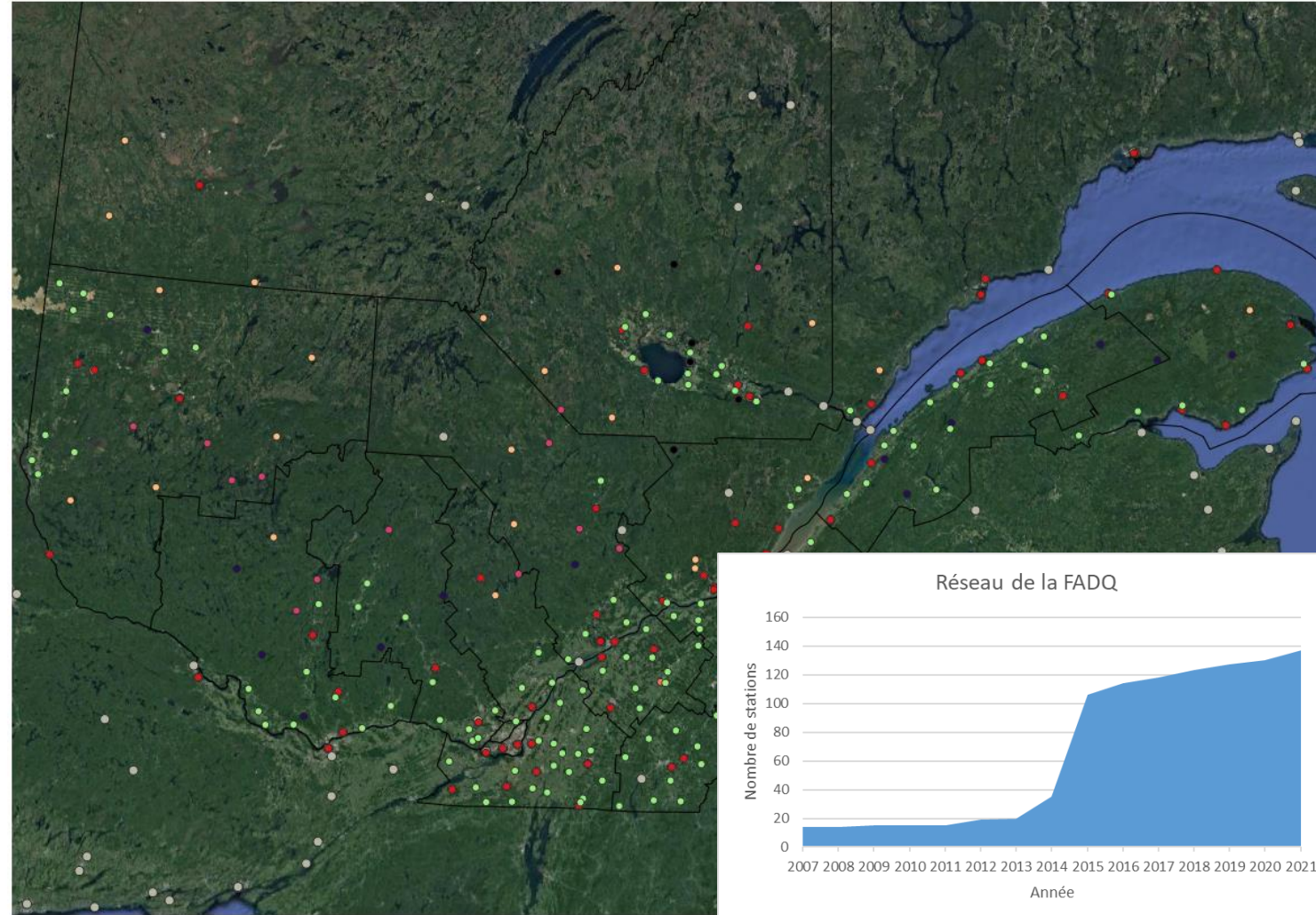


<https://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/donnees/OQCarte.asp>



Parenthèse 1. Les réseaux d'observations : FADQ/Agrométéo.org

- Important réseau de stations (près de ~170 stations FADQ)
- Localisation complémentaire aux stations du RMCQ (**intégration** ECCC, DCF, HQ, SOPFEU = total 270 stations dans Agrométéo.org)
- **Contrôle de qualité et diffusion** (Solutions Mesonet);
- Données manquantes estimées;
- Accès aux données AAC:
 - License Agrométéo Québec



Parenthèse 1. Stations personnelles/réseaux coopératifs

Exemples de réseaux :

- CoCoRaHS (pluie, grêle et neige) : <https://maps.cocorahs.org/>
- Weather link (davis), Weather underground, etc.

Les 3 règles d'or:

- L'emplacement, l'emplacement et ... l'emplacement ([lien](#), CSA R101, WMO no8)
- *Capteurs et entretiens*
- *Contrôle/assurance qualité*



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada

Retour sur l'hiver 2023-2024



Prévision saisonnière 2024 :

Un décembre doux suivi d'un hiver froid et **neigeux**

🕒 06h26

🕒 4 min

(Montréal) Le père Noël pourrait devoir installer des roues sur son traîneau plutôt que des skis lorsqu'il fera sa tournée dans le sud du Québec. Si les prévisions hivernales 2023-2024 de MétéoMédia parlent d'un hiver plutôt normal en termes de précipitations et de températures, les preneurs aux livres seraient tentés de donner une cote d'environ 50-50 pour un Noël blanc dans le sud.



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

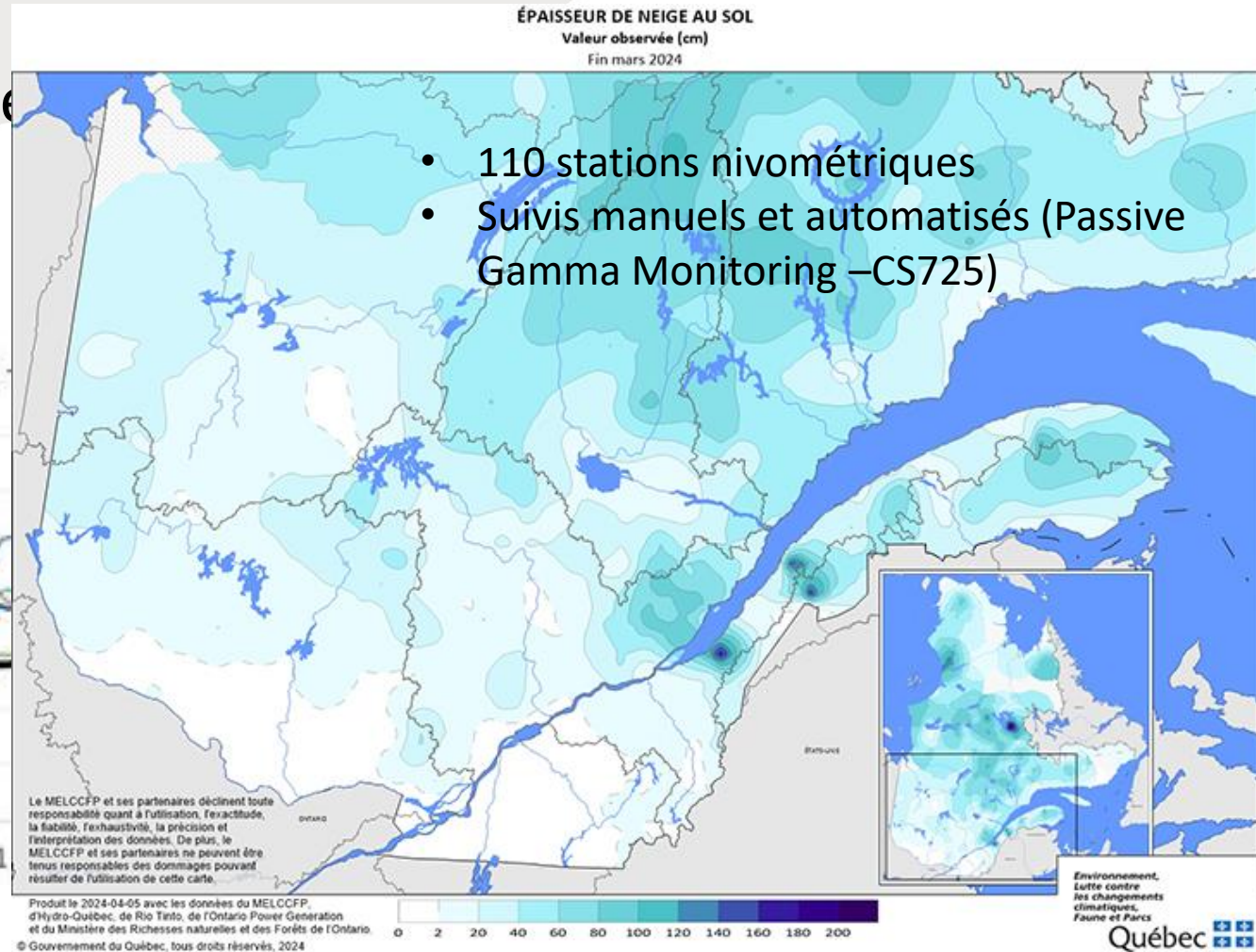
Agriculture and
Agri-Food Canada

adä

Vous avez dit hiver ?

- Chaud et sec : plus de neige sur le début avril

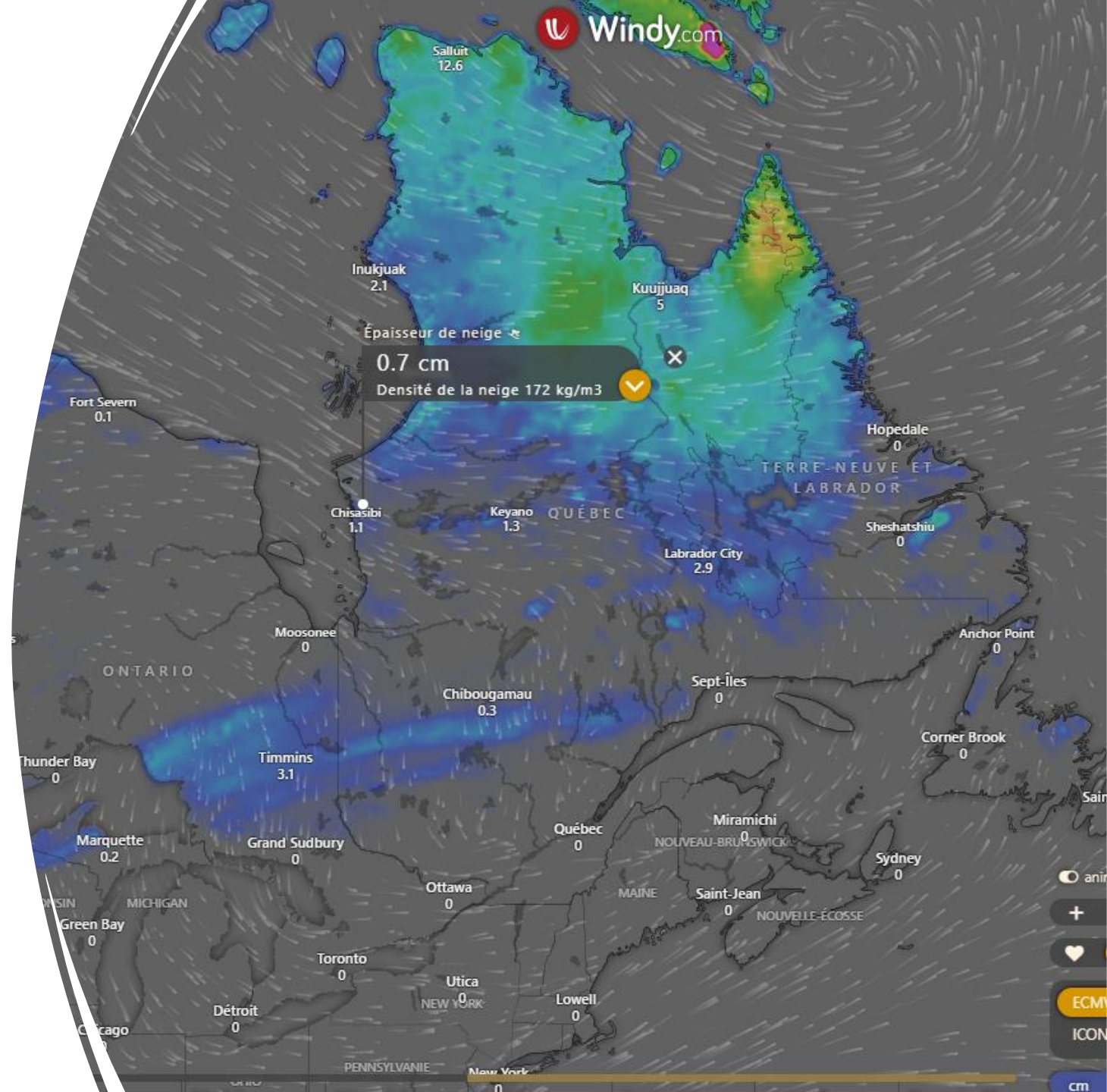
EEN moyen au sud du Québec



Autres produits (hauteur de neige, EEN, albedo) :

Modèles météo :

- Meteocentre (UQÀM) : communauté d'intérêt
 - MC+ : webservice connecté aux produits de modélisations ECCC
- Plateformes de visualisation
 - <https://www.windy.com/> - inclut HRDPS 2.5 km
 - <https://forecast.predictwind.com/>
- NWS-[National snow analysis](#)



Parenthèse 2. Les données modélisées

Systèmes de prévisions du temps



Environment and
Climate Change Canada
Environnement et
Changement climatique Canada



Interpolation des données mesurées



*Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs*

Québec 



Agriculture and
Agri-Food Canada

Agriculture et
Agroalimentaire Canada



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

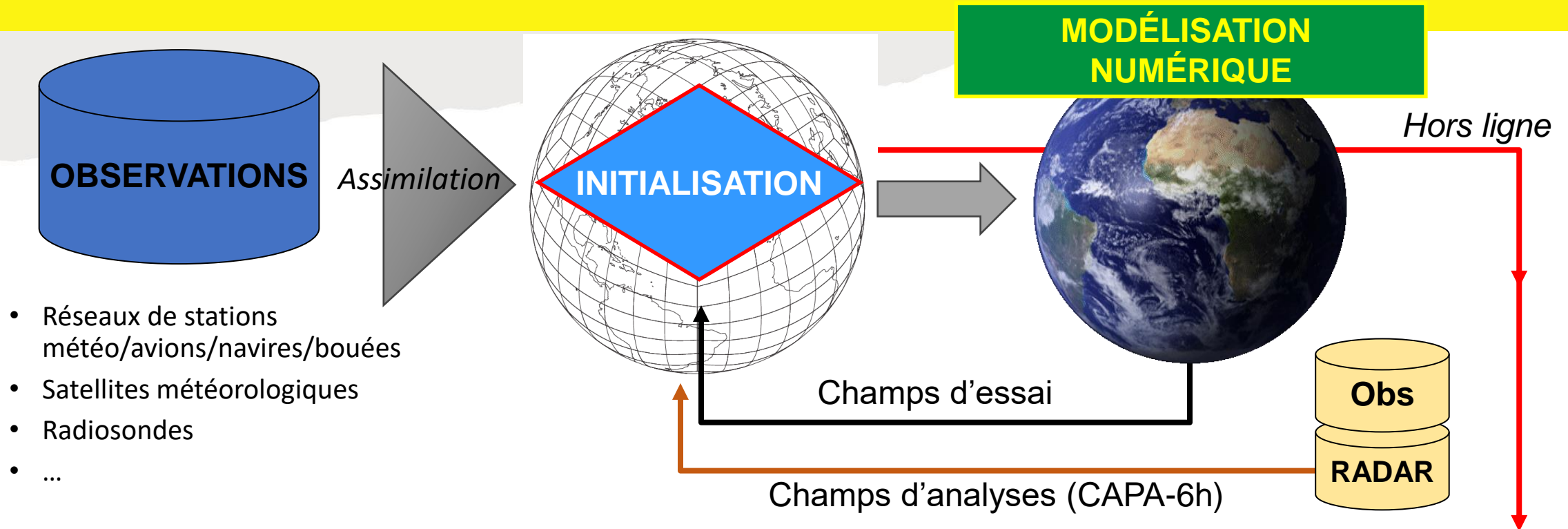


Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada

Canada

Parenthèse 2. Les systèmes de prévisions



Modèles déterministes canadiens:

	Domaine	Résolution, prévisions	Initialisation
GDPS	Global (couplé atm/océan)	15 km, 10 jours	2x/jour
RDPS	Amérique du nord	10 km, 84 heures	4x/jour
HRDPS	Canada (sauf arctique)	2.5 km, 48 heures	4x/jour

**Réanalyses
(jeu de données
cohérentes des
champs d'analyses)**

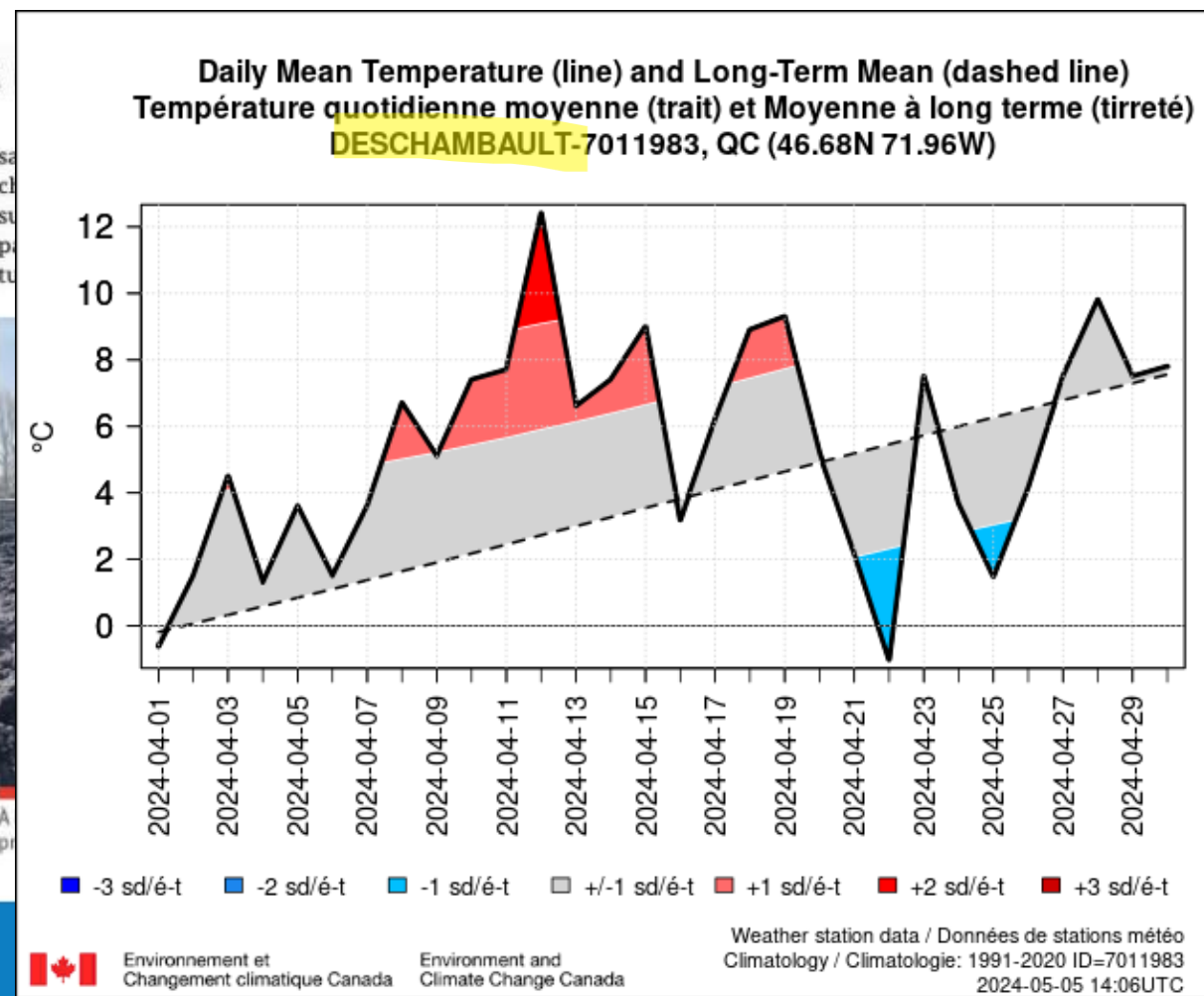
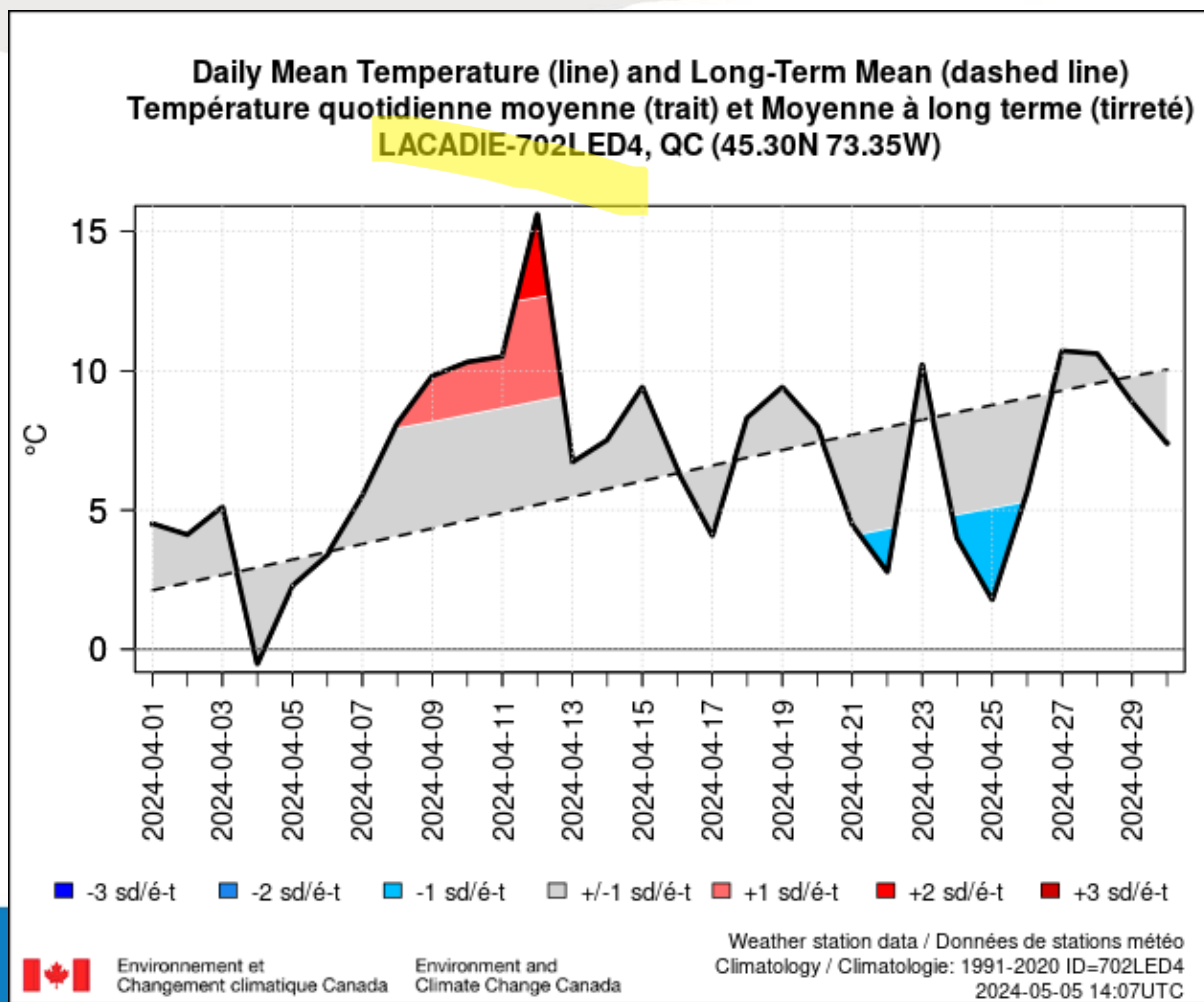
**CaSR v2.1
(10km, 1981-2018)**

Les évènements marquants (avril-octobre)



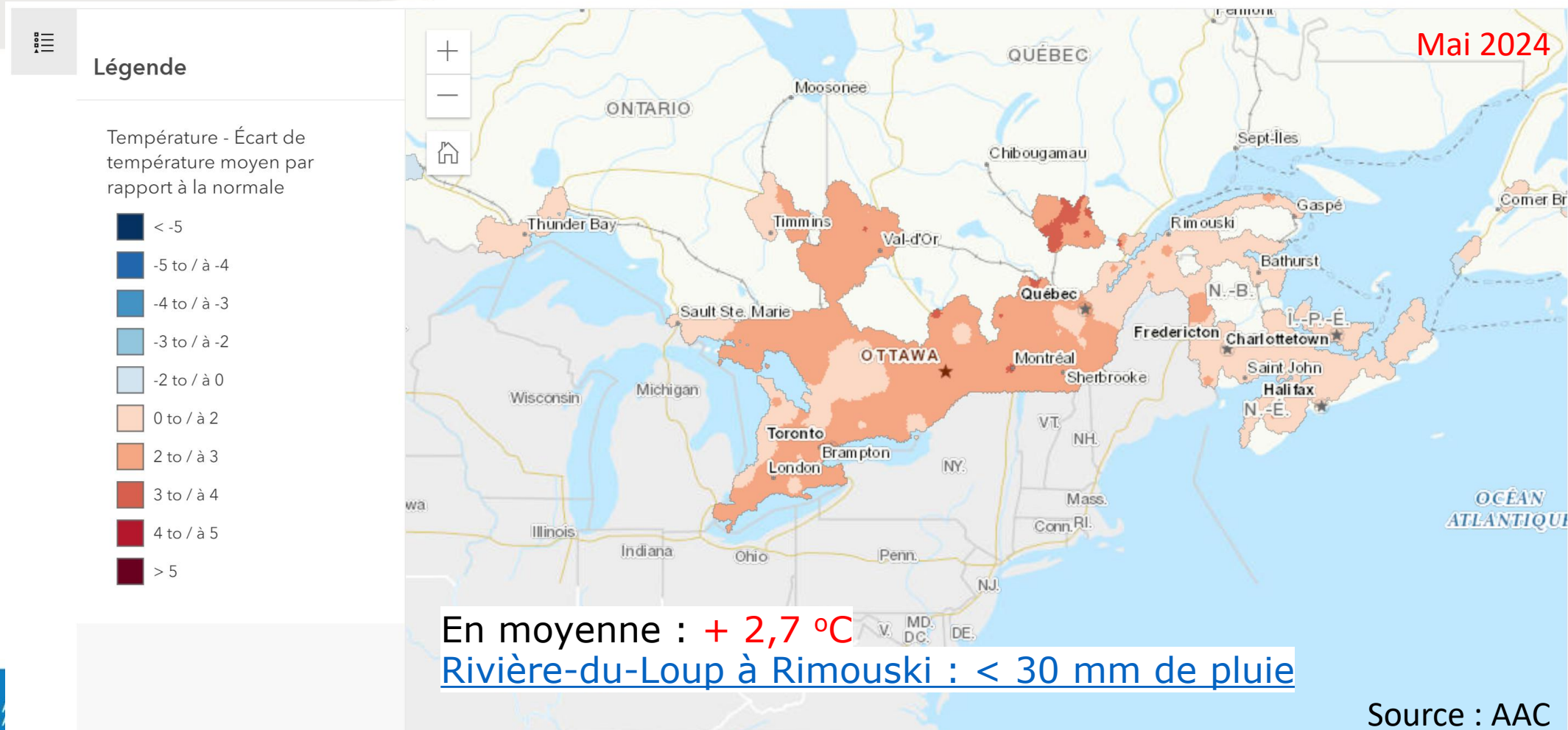
Le lièvre ou la tortue (printemps)

- Températures chaudes, quelques délais, et rattrapage rapide...



Le lièvre ou la tortue (printemps)

- Températures chaudes, quelques délais, et rattrapage rapide...



Le lièvre ou la tortue (printemps)





- Exemple du maïs : état des cultures semaine du 31 mai

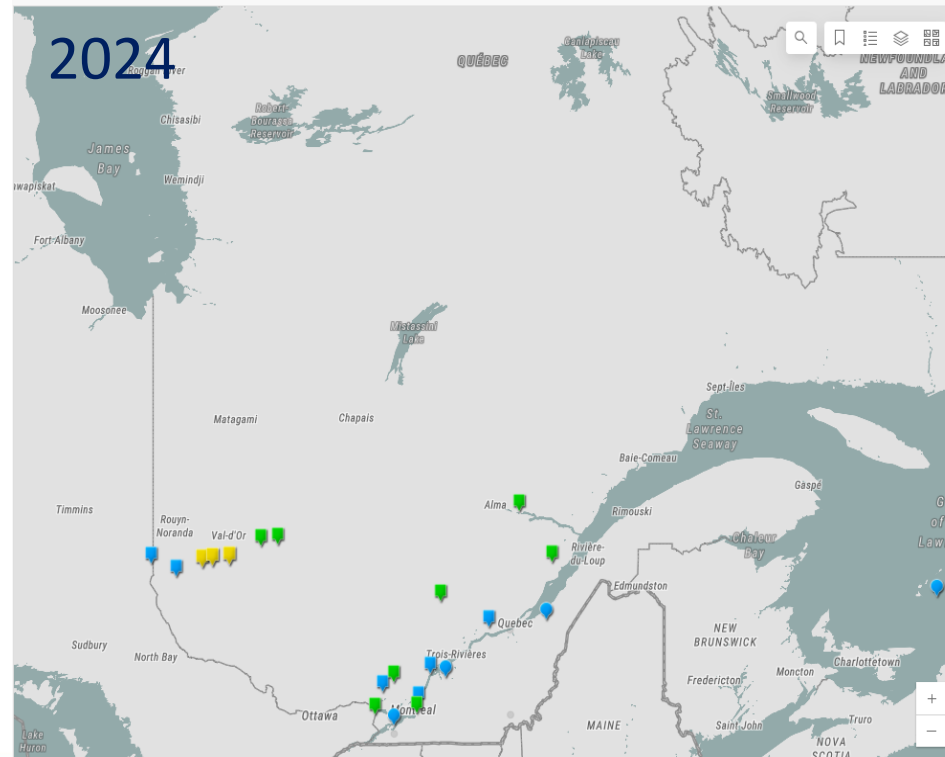
Progression du maïs au Québec pour les principales régions de productions



Quand la visite s'invite (juillet-août)

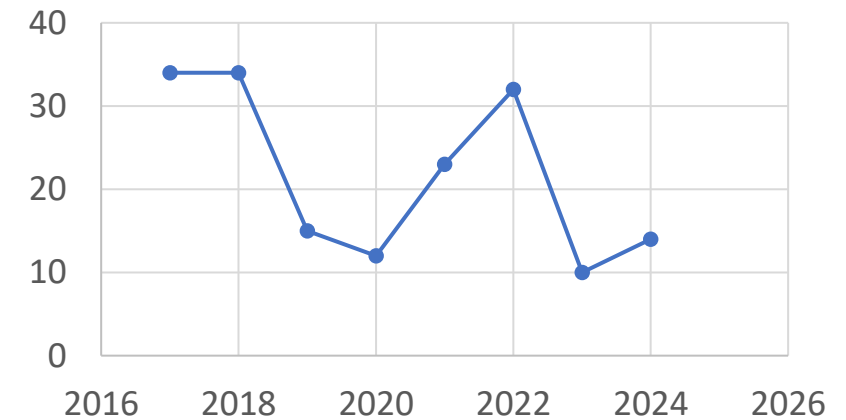


Tornadoes (Final)	Tornadoes (Preliminary)	Events Under Investigation	All Events
 14	 1	 0	 25
Final Tornado classification completed	Preliminary Tornado classification completed	Classification pending (could potentially be classified as tornado)	All completed and in progress investigations



- 27 mai (Vaudreuil-Dorion)
- 17 juillet (Saguenay)
- 24 juillet (Rive-nord)

Tornades confirmées



Northern tornado project



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

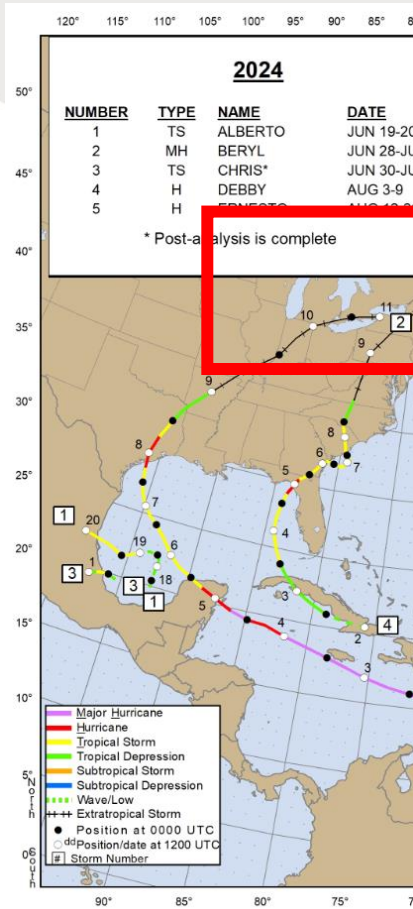
Agriculture and
Agri-Food Canada

Canada

Quar

La tempête Debby devient l'événement climatique le plus coûteux de l'histoire du Québec

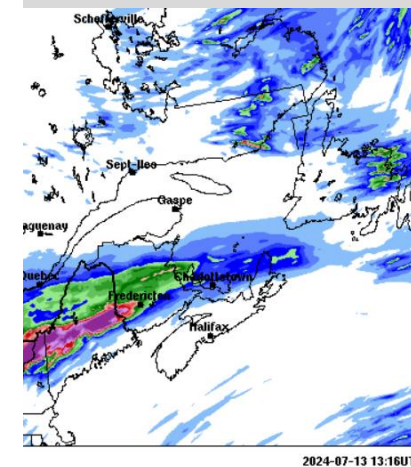
2,5 milliards \$ en dommages assurés selon le BAQ
382 avis de dommages à la FADQ



Total precipitation: 20240710
Précipitation totale: 20240710

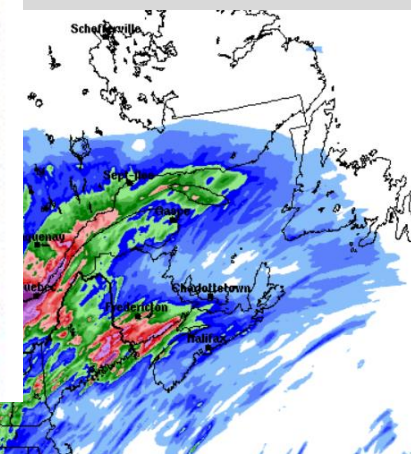
(mm)
80
142 mm à Coaticook

Unclassified / Non classifié
Gouvernement du Canada / Government of Canada



Gouvernement du Canada / Government of Canada

de + 200 ans)



ECCC 2.5-km CaPA / AcaP 2.5-km de ECCC

2024-08-12 13:16UTC



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada

Canada

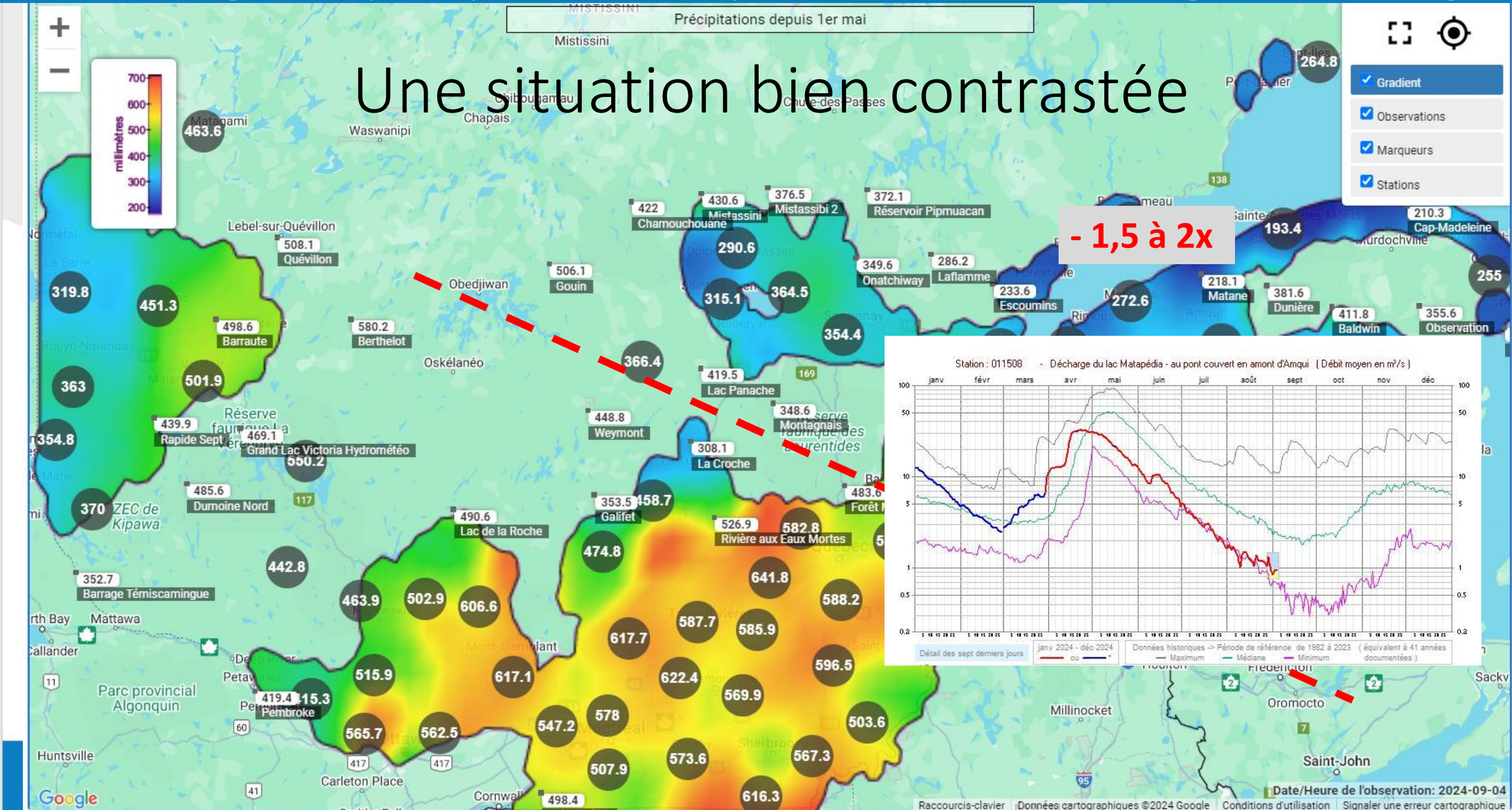
Une situation bien contrastée



Region Administrative	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre
Abitibi-Temiscamingue	73	138	101	99	119	61
Bas-Saint-Laurent	38	99	58	106	41	85
Capitale-Nationale	78	153	109	183	71	52
Centre-du-Quebec	54	173	128	222	52	46
Chaudiere-Appalaches	64	176	109	192	59	64
Cote-Nord	52	67	45	107	49	93
Estrie	73	162	112	197	52	66
Gaspesie-Iles-de-la-Madeleine	39	92	44	87	63	102
Lanaudiere	59	153	128	191	63	27
Laurentides	55	180	116	194	70	36
Laval	51	141	128	262	41	16
Mauricie	61	116	125	184	58	34
Monteregie Est	50	149	121	229	54	42
Monteregie Ouest	57	131	111	199	53	34
Outaouais	59	186	93	151	78	39
Saguenay-Lac-Saint-Jean	59	123	86	85	54	56

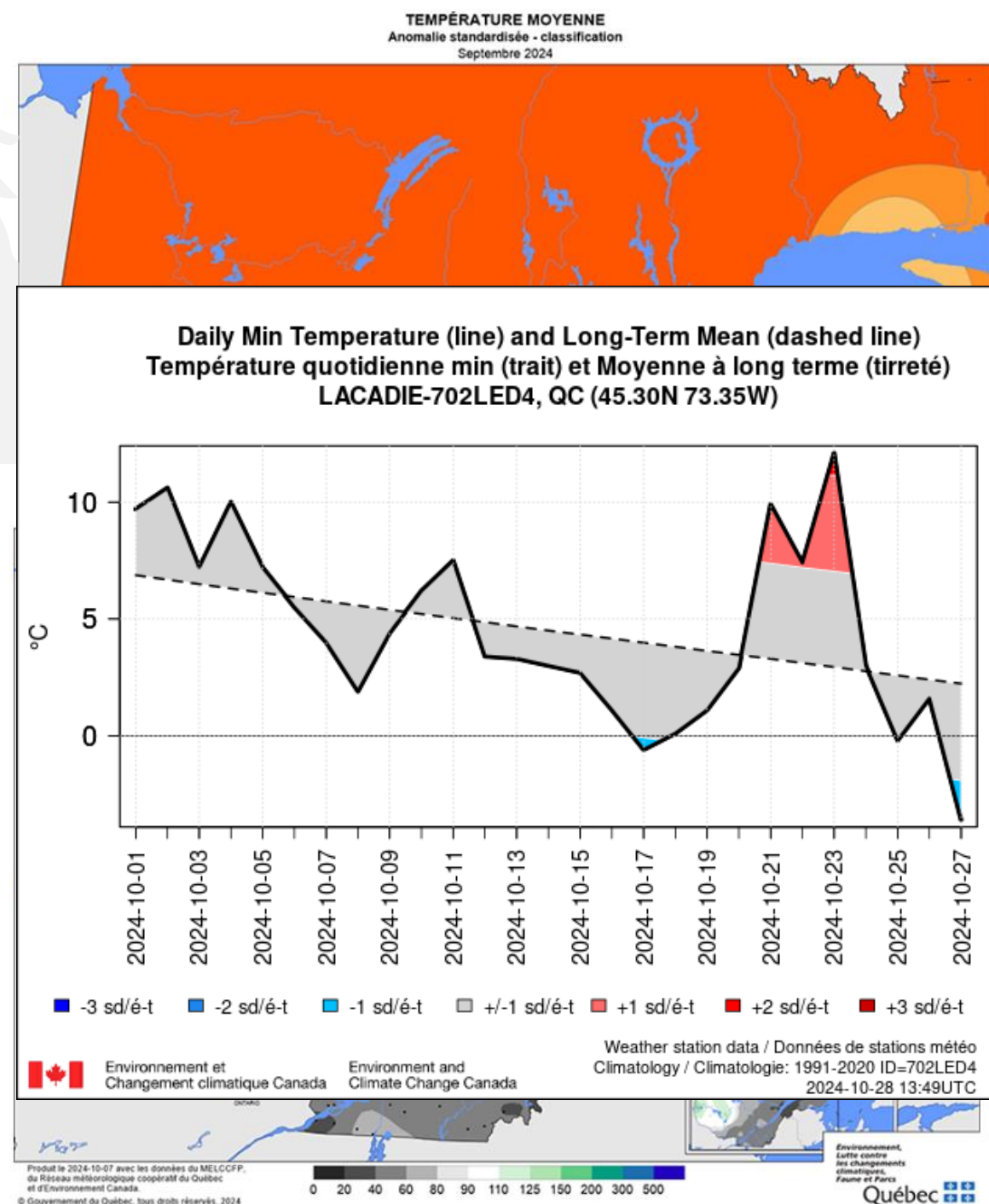


Une situation bien contrastée



Septembre-octobre : L'été en automne (bis)

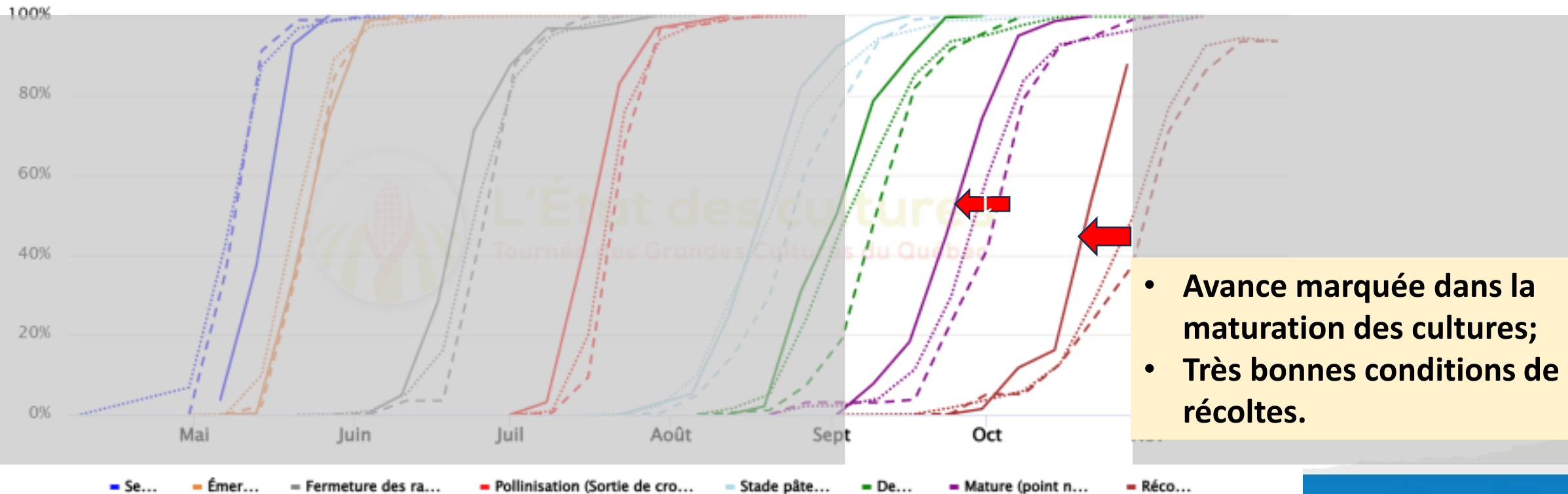
- Mois de septembre le plus chaud des archives au Québec (surpassant 2023!)
- 60 % précipitations normales
- Gel dans les moyennes
- Pics de chaleur en octobre



L'été en automne (bis)

- Exemple du maïs : état des cultures semaine du 25 octobre
- Progression du maïs au Québec pour les principales régions de productions

(tiret: l'an dernier - pointillé: moyenne 5 ans)

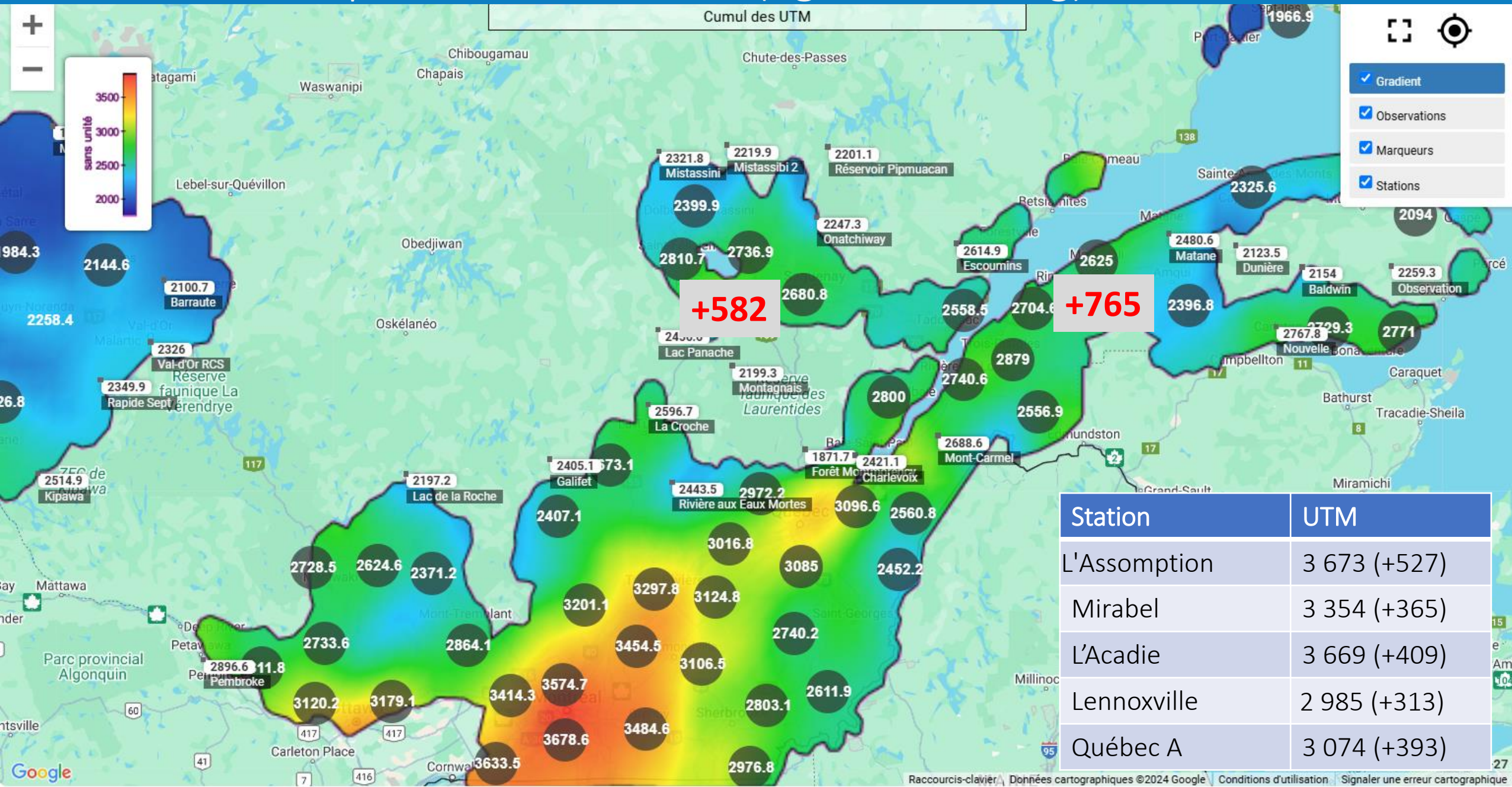


- Avance marquée dans la maturation des cultures;
- Très bonnes conditions de récoltes.

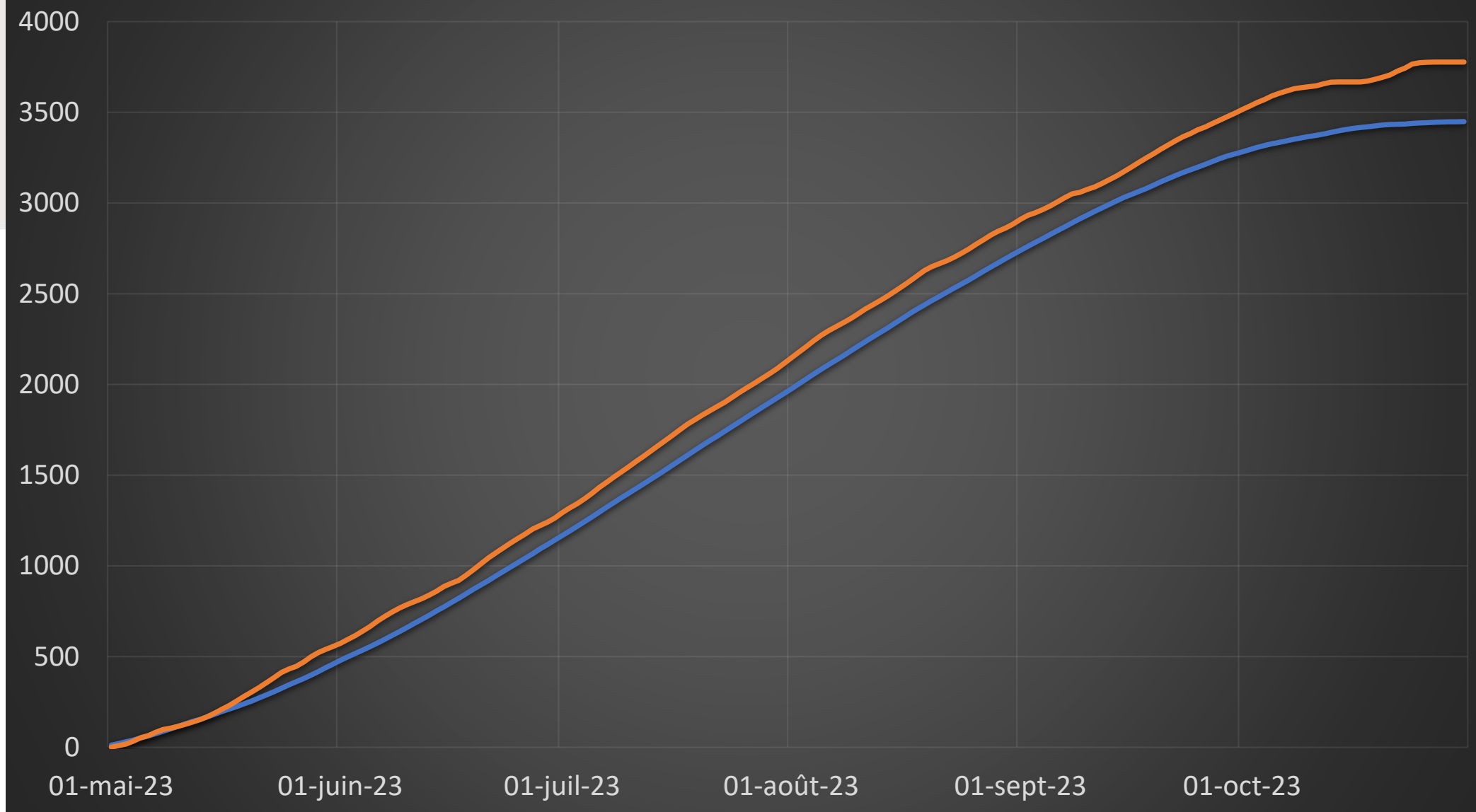
Un résumé en quelques chiffres



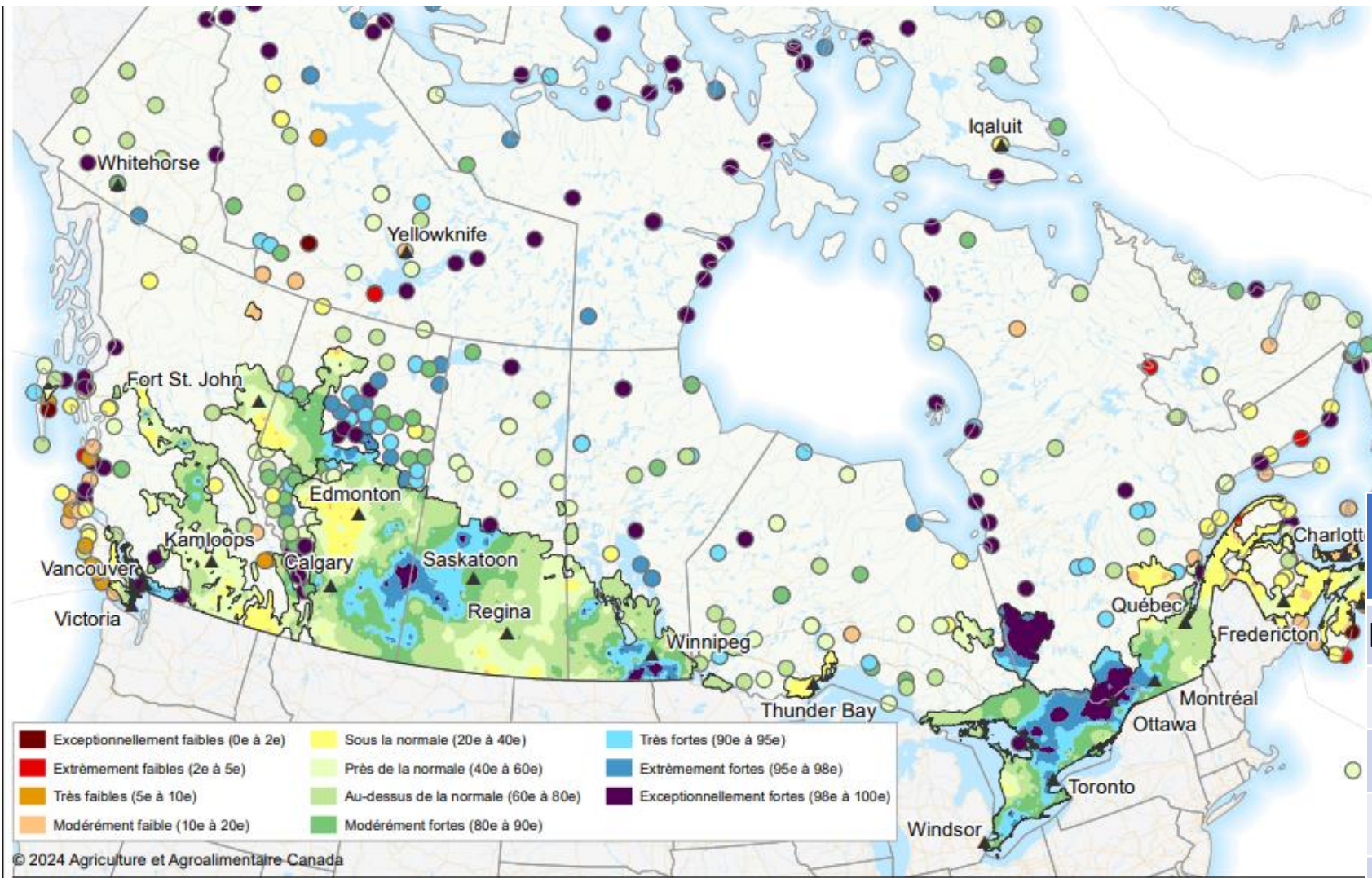
Cumul des UTM pour la saison 2024 (agrométéo.org)



UTM L'ACADIE vs moy (1991-2017)



Précipitations cumulées (centiles) 1^{er} avril au 31 octobre



- Une année humide dans le sud-ouest/nord-ouest du QC;
- Sous les normales dans le nord et l'est

Station	Précipitations (mm)
L'Assomption	663 (+56)
Mirabel	747 (+120)
L'Acadie	652 (+32)
Lennoxville	576 (-120)
Québec A	745 (-20)

Les cartes sont préparées par la Direction générale des sciences et de la technologie d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. Les données sont fournies en collaboration avec Environnement Canada, Ressources naturelles Canada et des organismes privés. Cette carte a été créée à l'aide de données en temps quasi réel (TQR) qui ont été soumises à un certain contrôle de la qualité. Son exactitude varie en raison de la disponibilité des données et des erreurs possibles dans les données.

Suivi de l'état des cultures

- Bilan des cultures (CGQ) : 1 x par semaine

<https://www.grainwiz.com/tgcq/rapport-de-letat-des-cultures>

- État des cultures de la FADQ : 2 x par mois

<https://www.fadq.qc.ca/salle-de-presse/bulletins-dinformation/etat-des-cultures/etat-des-cultures-2024>

- Application « Évaluation de la productivité des cultures » AAC :
NDVI + modèle statistique

<https://agriculture.canada.ca/atlas/apps/metrics/index-fr.html?appid=ccm-epc>

<https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/240916/dq240916b-eng.htm>



	Première fauche			Deuxième fauche			Troisième fauche			Quatrième fauche		
Régions administratives	% récolté	Quantité	Qualité	% récolté	Quantité	Qualité	% récolté	Quantité	Qualité	% récolté	Quantité	Qualité
Abitibi-Témiscamingue	100	↓ P	~ P	100	↓ P	~ P	100	↓ P	-	-	-	-
Bas-Saint-Laurent	100	~ P	~ P	100	↓ P	~ P	100	↓ P	~ P	-	-	-
Capitale-Nationale	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	-	-	-
Centre-du-Québec	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P
Chaudière-Appalaches – Secteur de Lévis	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	-	-	-
Chaudière-Appalaches – Secteur de Sainte-Marie	100	~ P	~ P	100	↓ P	~ P	100	~ P	~ P	-	-	-
Côte-Nord	100	~ P	~ P	100	↓ P	~ P	-	-	-	-	-	-
Estrie	100	~ P	~ P	100	↑ P	~ P	100	↑ P	↑ P	100	~ P	-
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	100	↓ P	~ P	100	↓ P	~ P	-	-	-	-	-	-
Lanaudière	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	↓ P	100	~ P	~ P
Laurentides – Laval	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	-	-	-
Mauricie	100	~ P	~ P	100	↓ P	~ P	100	~ P	↓ P	-	-	-
Montréal – Secteur de Saint-Hyacinthe	100	↓ P	~ P	100	↓ P	↓ P	100	↓ P	↓ P	100	↓ P	↓ P
Montréal – Secteur de Saint-Jean-sur-Richelieu	100	↑ P	↑ P	100	~ P	↓ P	100	↓ P	↓ P	100	↓ P	↓ P
Montréal – Secteur de Châteauguay	100	↑ P	↑ P	100	~ P	↓ P	100	~ P	~ P	100	↓ P	~ P
Outaouais	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	-	-	-
Saguenay–Lac-Saint-Jean	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	↓ P	~ P	-	-	-

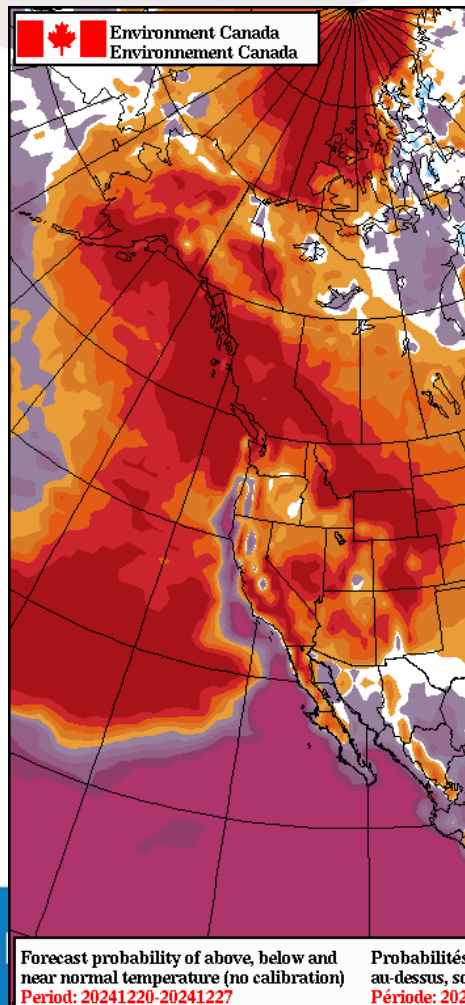
	Première fauche			Deuxième fauche			Troisième fauche			Quatrième fauche		
Régions administratives	% récolté	Quantité	Qualité	% récolté	Quantité	Qualité	% récolté	Quantité	Qualité	% récolté	Quantité	Qualité
Abitibi-Témiscamingue	100	↓ P	~ P	100	↓ P	~ P	100	↓ P	-	-	-	-
Bas-Saint-Laurent	100	~ P	~ P	100	↓ P	~ P	100	↓ P	~ P	-	-	-
Capitale-Nationale	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	-	-	-
Centre-du-Québec	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P
Chaudière-Appalaches – Secteur de Lévis	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	-	-	-
Chaudière-Appalaches – Secteur de Sainte-Marie	100	~ P	~ P	100	↓ P	~ P	100	~ P	~ P	-	-	-
Côte-Nord	100	~ P	~ P	100	↓ P	~ P	-	-	-	-	-	-
Estrie	100	~ P	~ P	100	↑ P	~ P	100	↑ P	↑ P	100	~ P	-
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	100	↓ P	~ P	100	↓ P	~ P	-	-	-	-	-	-
Lanaudière	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	↓ P	100	~ P	~ P
Laurentides – Laval	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	-	-	-
Mauricie	100	~ P	~ P	100	↓ P	~ P	100	~ P	↓ P	-	-	-
Montréal – Secteur de Saint-Hyacinthe	100	↓ P	~ P	100	↓ P	↓ P	100	↓ P	↓ P	100	↓ P	↓ P
Montréal – Secteur de Saint-Jean-sur-Richelieu	100	↑ P	↑ P	100	~ P	↓ P	100	↓ P	↓ P	100	↓ P	↓ P
Montréal – Secteur de Châteauguay	100	↑ P	↑ P	100	~ P	↓ P	100	~ P	~ P	100	↓ P	~ P
Outaouais	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	-	-	-
Saguenay–Lac-Saint-Jean	100	~ P	~ P	100	~ P	~ P	100	↓ P	~ P	-	-	-

Prévisions hiver 2025



Parenthèse 3. Les prévisions d'ensemble

Système de prévision d'ensemble Nord-Américain (SPENA)



Environment Canada
Environnement Canada

NAEFS
SPENA

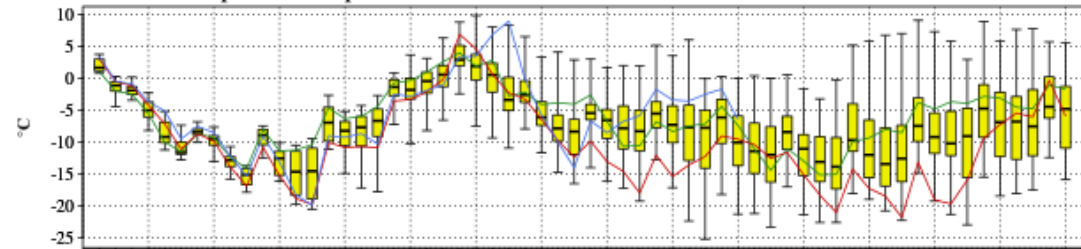


Ensemble and Deterministic Forecasts issued 12 December 2024 00 UTC
Prévision d'ensemble et déterministe émises le 12 Décembre 2024 00 UTC
for/pour

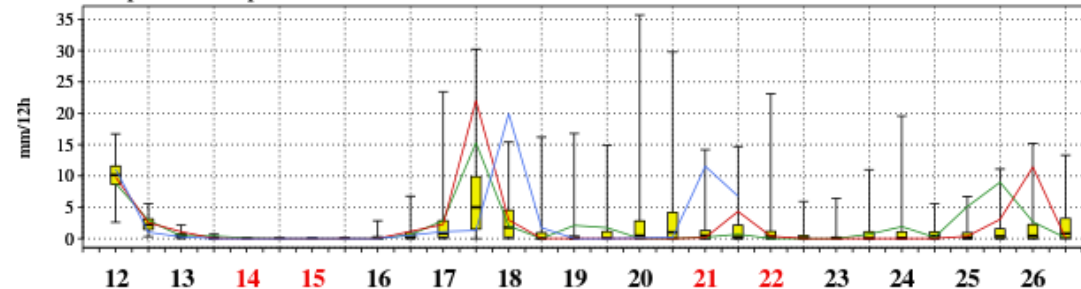
QUEBEC (YQB) 46.8 N 71.4 W/O

NAEFS / SPENA

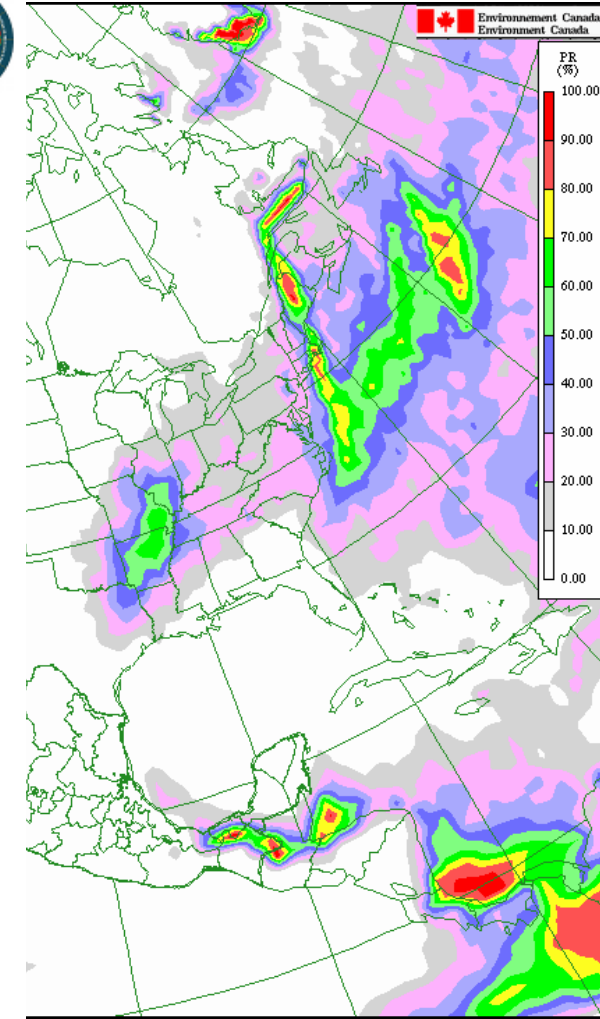
Surface air temperature/Température de l'air à la surface



Precipitation/Précipitations

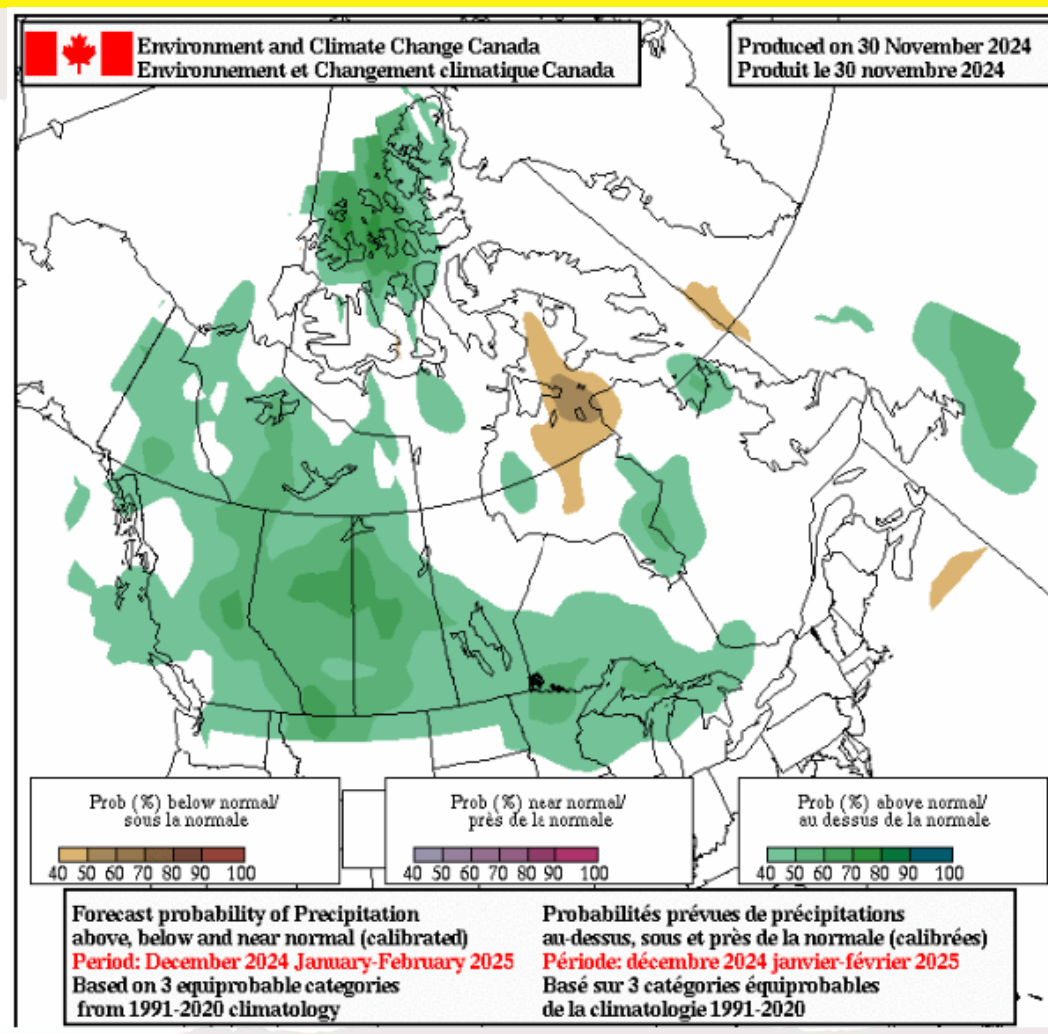
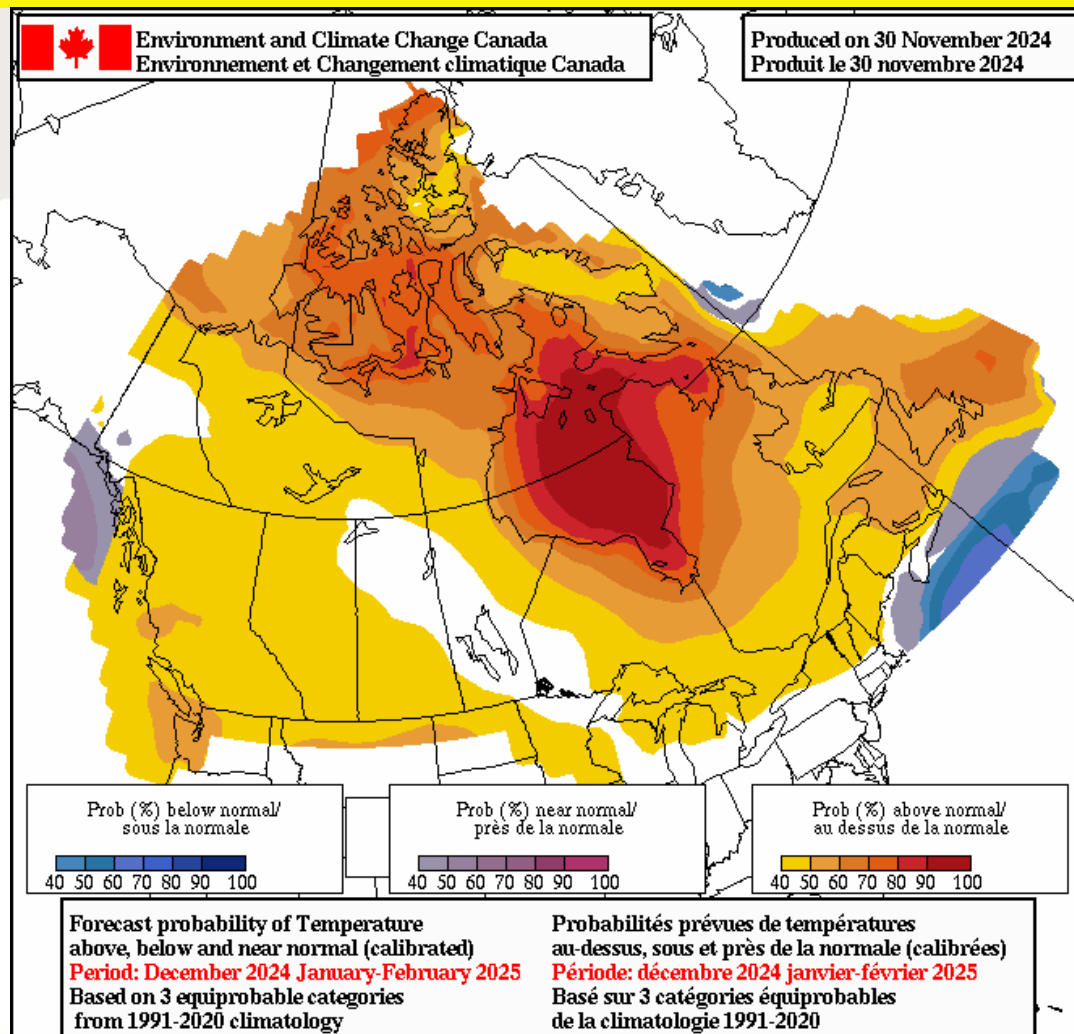


December/Décembre 2024



Canada

Parenthèse 3. Prévisions hiver 2025



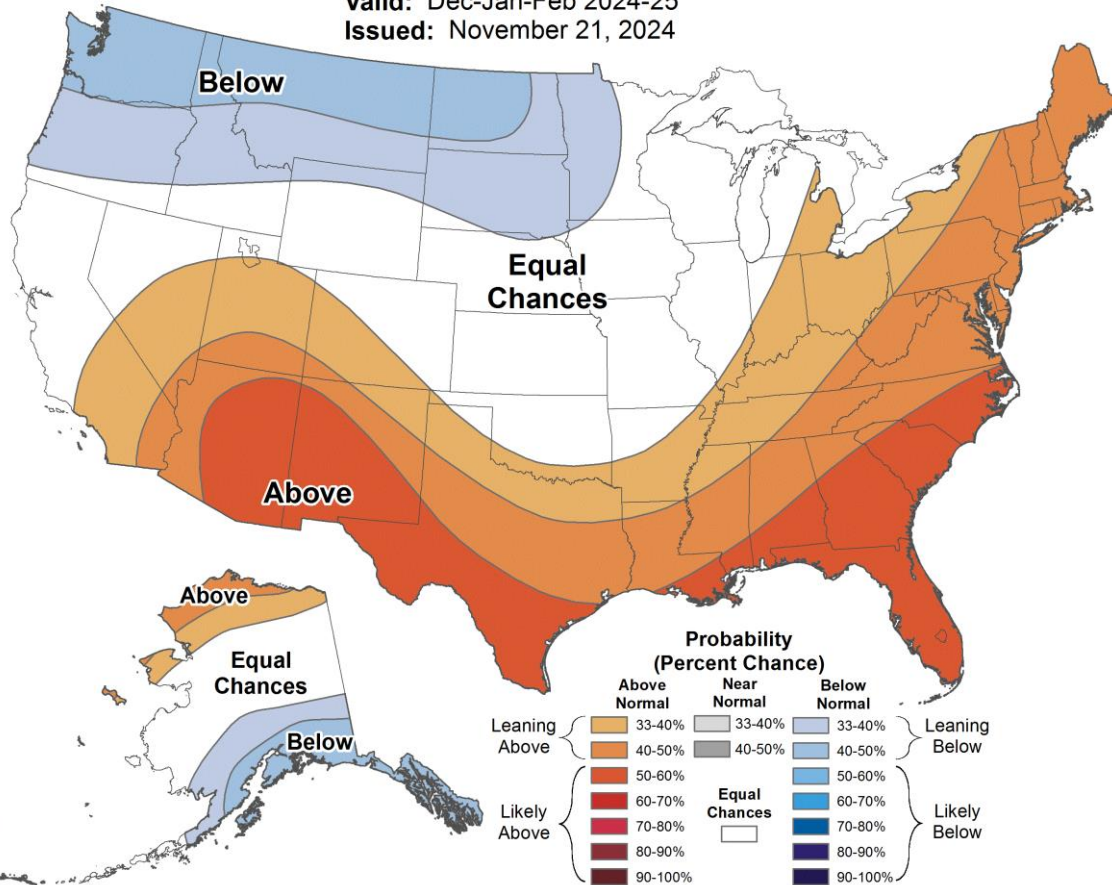
Paranthèse 3. Prévisions hiver 2025



Seasonal Temperature Outlook

Valid: Dec-Jan-Feb 2024-25

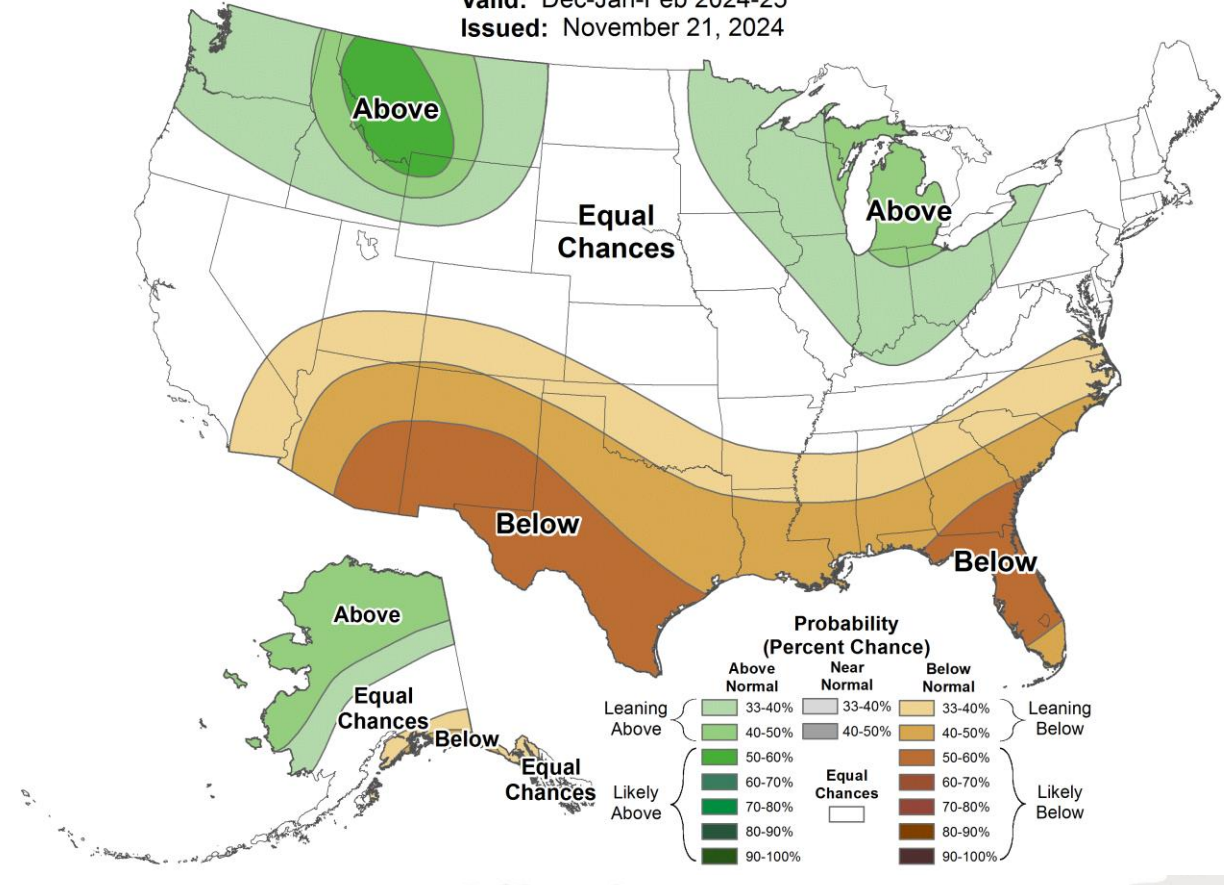
Issued: November 21, 2024



Seasonal Precipitation Outlook

Valid: Dec-Jan-Feb 2024-25

Issued: November 21, 2024



Parenthèse 3. Prévisions hiver 2025

APERÇU HIVER 2024-2025 TEMPÉRATURE



APERÇU HIVER 2024-2025 FACTEURS DE PRÉCIPITATIONS



Parenthèse 3. Prévisions hiver 2025 ... autres stratégies...

- L'hiver 2024-2025 au Québec et au Canada s'annonce rigoureux, selon les dernières prédictions de l'[Almanach des fermiers](#).
 - Une tempête hivernale d'envergure est d'ailleurs prévue pour la mi-février, avec des chutes de neige significatives dans la province.
- Nids de guêpe et épaisseur des pelures d'oignons?
- Fred, Phil, Sam et Willie



Conclusion



- Saison exceptionnellement chaude (+ 2.3 °C)
- Contrastée dans les précipitations reçues
- Évènements extrêmes particulièrement intenses (Berryl et Debby)

