

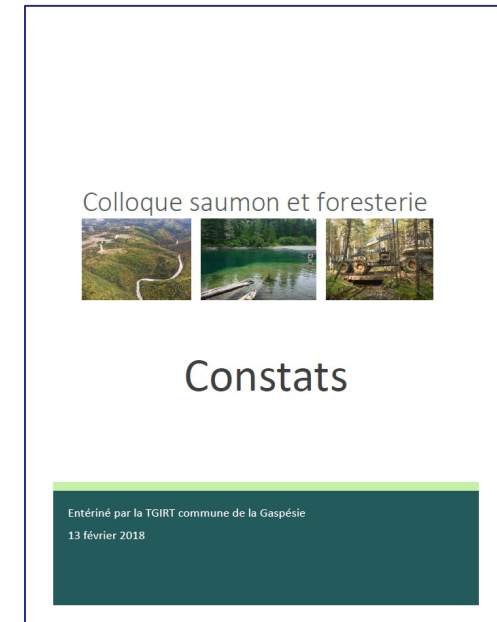
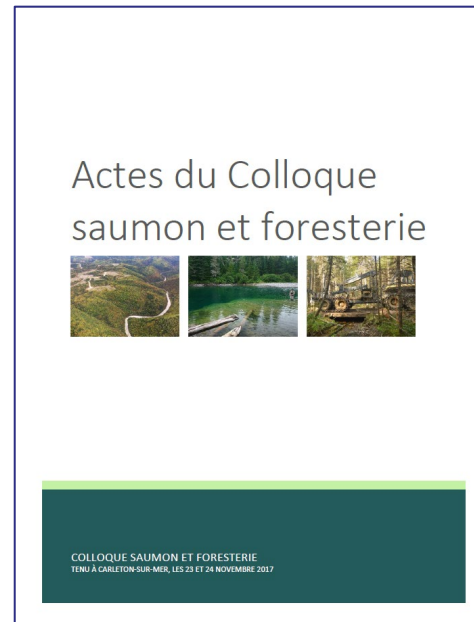


Contexte de l'atelier

Contexte de l'atelier

4 ans après l'adoption des VOIC, les membres de la TGIRT souhaitaient faire le point sur les pratiques liées à l'interaction entre la foresterie et le maintien de l'habitat du saumon atlantique

Colloque saumon et foresterie (2017)



Contexte de l'atelier

3 principaux éléments en étaient ressortis :

- **Aires équivalentes de coupe** : concept hydrologique qui permet d'évaluer les impacts des interventions forestières sur les débits de pointe des cours d'eau

Bien que le seuil de 50 % d'AEC soit jugé sécuritaire pour limiter les risques, son lien direct avec la qualité de l'habitat aquatique reste à démontrer, et surtout à adapter

- **Voirie forestière** : peut être une source majeure de sédimentation, nuisant à l'habitat du saumon
- **Bandes riveraines** : Les largeurs réglementaires actuelles (20 à 60 m) sont généralement adéquates, mais des modulations peuvent être requises dans certains cas de figure à déterminer

Contexte de l'atelier

- Mise à jour des VOIC pour le PAFIT 2028 – Appel des préoccupations
- Considérer les changements climatiques dans le traitement des enjeux
- **Atelier TGIRT – Changements climatiques et Composition végétale**
(Printemps 2023)
 - Mise à jour de la Fiche VOIC - Objectifs
 - Ajustement de la stratégie sylvicole - Moyens
 - Intégration au calcul de possibilité forestière – Résultats
- Constats, coffre à outils de mesures d'adaptation, identification de besoins d'acquisition de connaissance



Les changements climatiques en Gaspésie



À quoi s'attendre en Gaspésie?

Indices climatiques

- Température
- Précipitations
- Sécheresse
- Gel et dégel

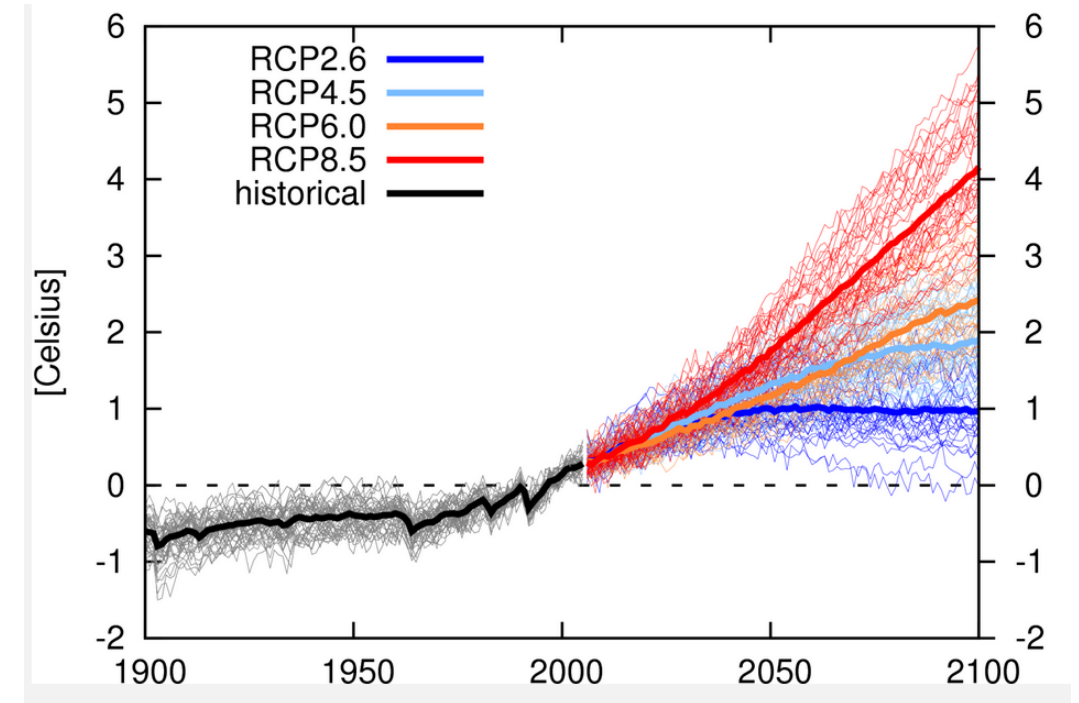
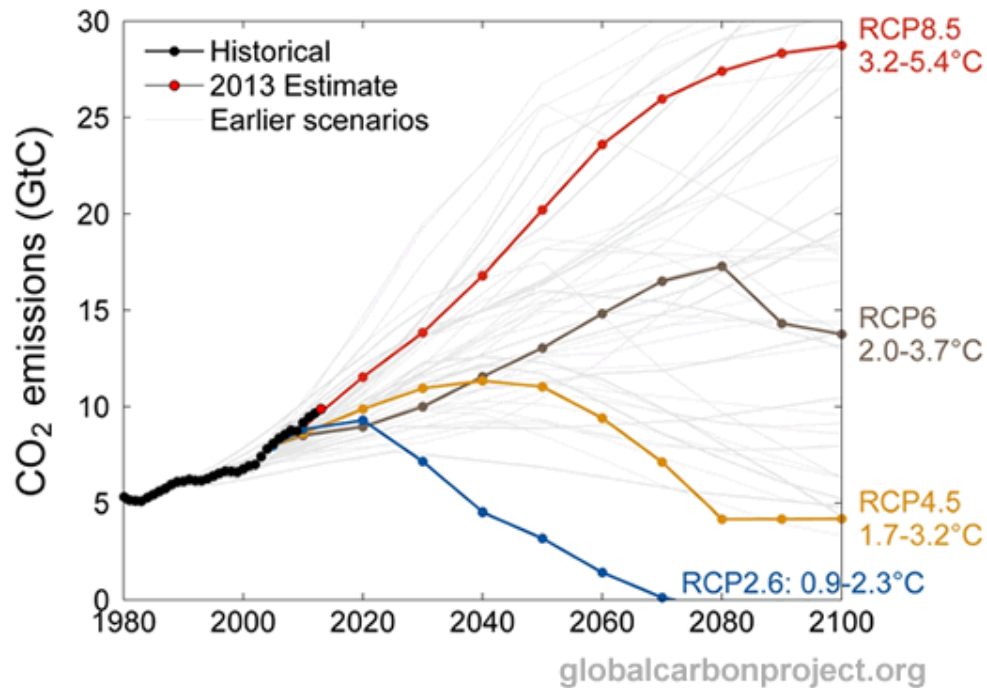
[Portraits climatiques](#)

OURANOS

Présentation adaptée de celle faite par Catherine Périé à l'atelier TGIRT changements climatiques – Composition végétale

Scénarios d'émissions de gaz à effet de serre

Representative concentration pathway (RCP)



Source de la diapositive : OURANOS





Les projections

Les projections comportent des incertitudes :

- La variabilité naturelle
- Les modèles climatiques
- Les scénarios d'émissions

Les changements projetés sont des moyennes de 11 simulations pour chaque scénario d'émission (RCP)

À quoi s'attendre en Gaspésie?

Synthèse des changements anticipés :



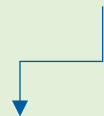
↑ des températures pour toutes les saisons

+ 1,8 à 5,1°C selon les saisons

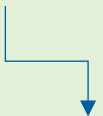


Allongement de la saison de croissance

+ 18 à 39 jours



Scénario optimiste 2050



Scénario pessimiste 2080



↑ des précipitations sous forme de pluie pour toutes les saisons, plus marquée l'hiver et minime l'été

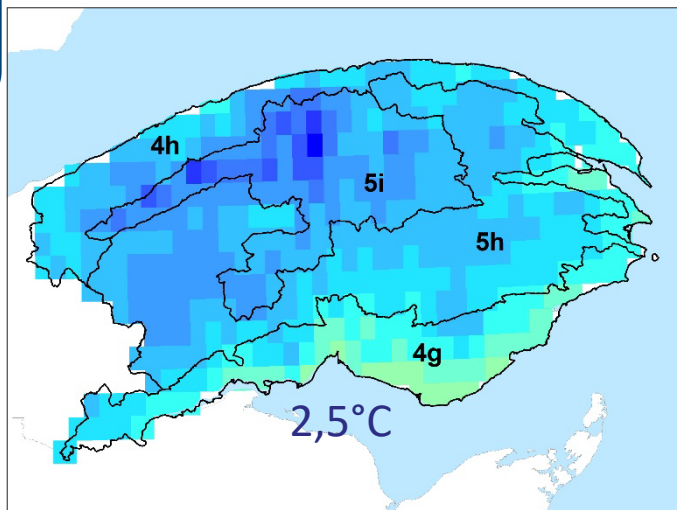
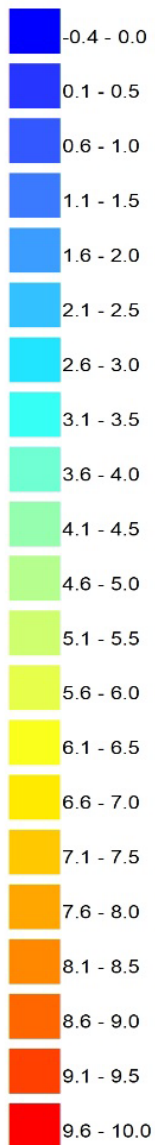
+43 à 92% l'hiver et inférieure à 10 % l'été



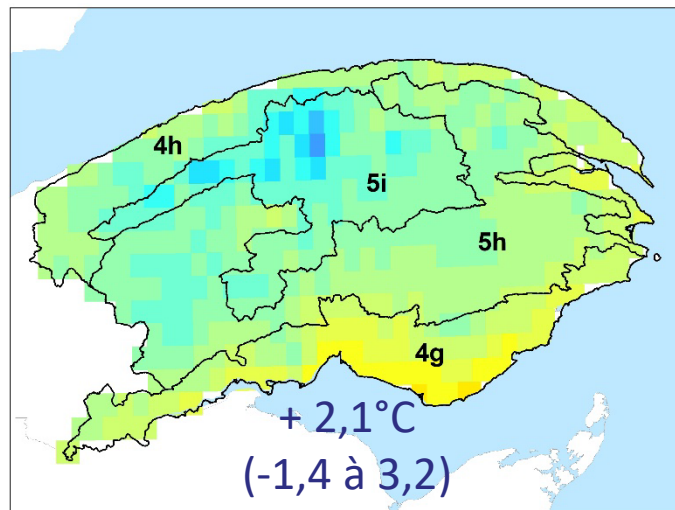
↓ des précipitations sous forme de neige, plus marquée à l'automne et au printemps

-18 à -41% au printemps et -71 à -100% en automne, annonçant la disparition possible de la neige en automne.

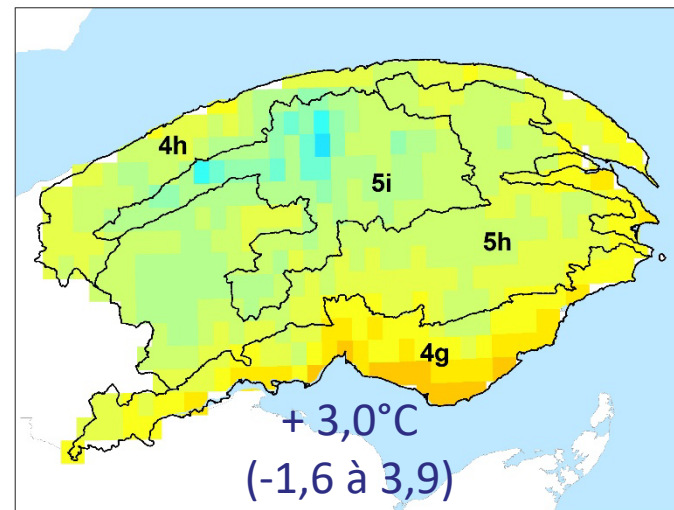
Température annuelle moyenne (°C)



1990

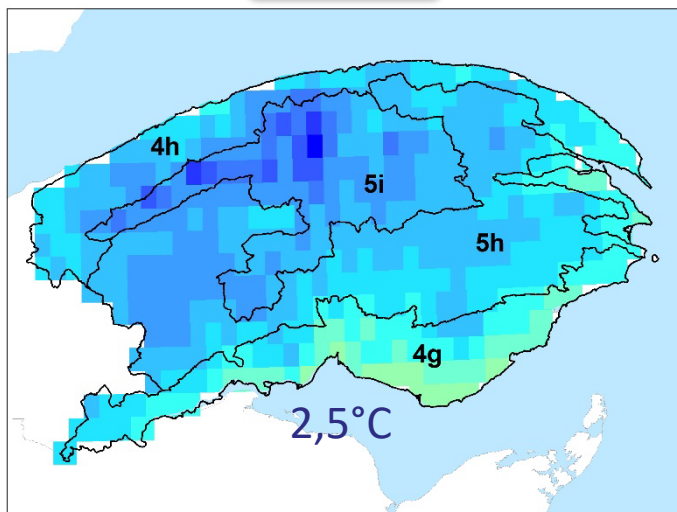


2050

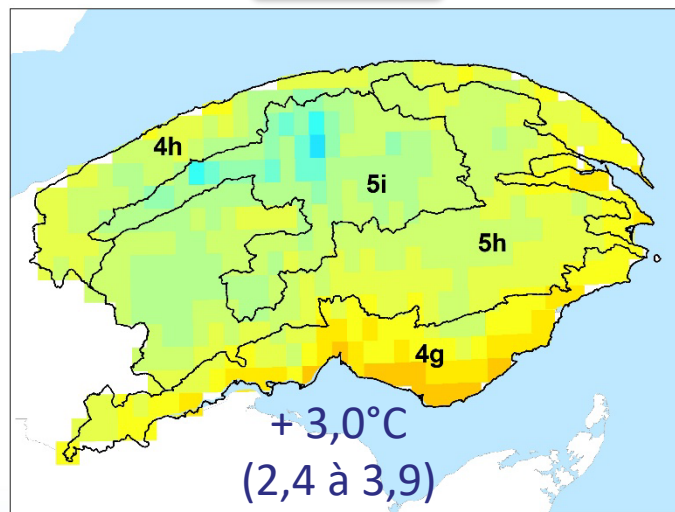


2080

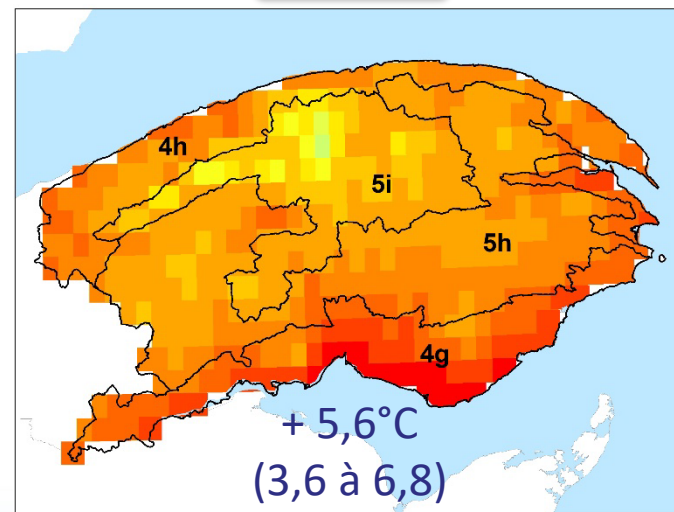
rCP 4.5



2,5°C



+ 3,0°C
(2,4 à 3,9)



+ 5,6°C
(3,6 à 6,8)

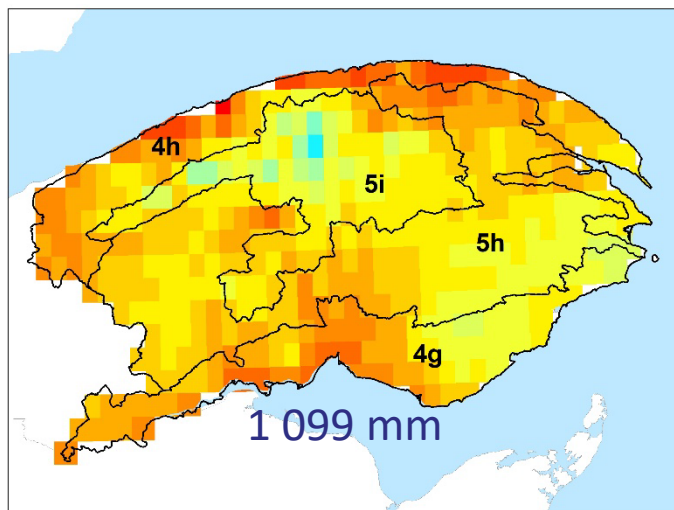
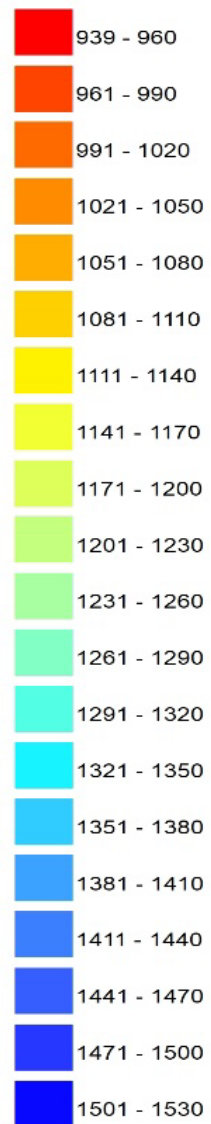
rCP 8.5

Variations selon les régions écologiques

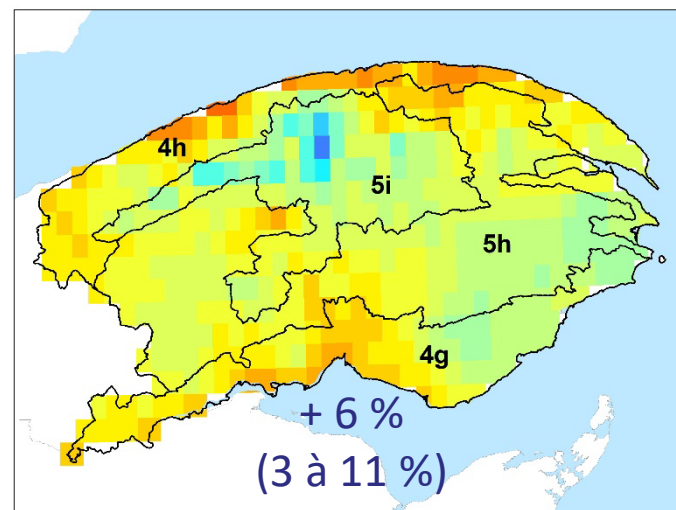
Québec

Précipitations annuelles (mm)

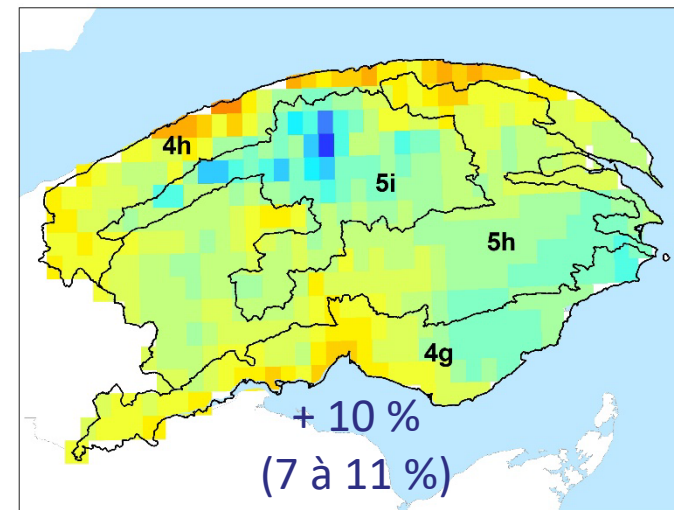
Pluie + Neige



1990

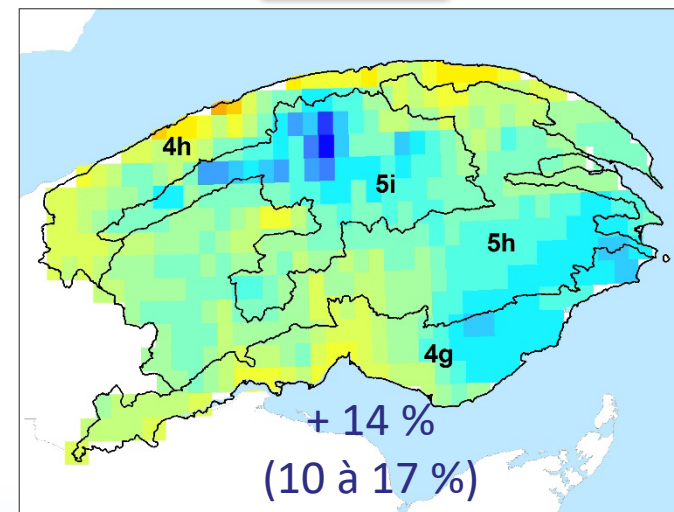
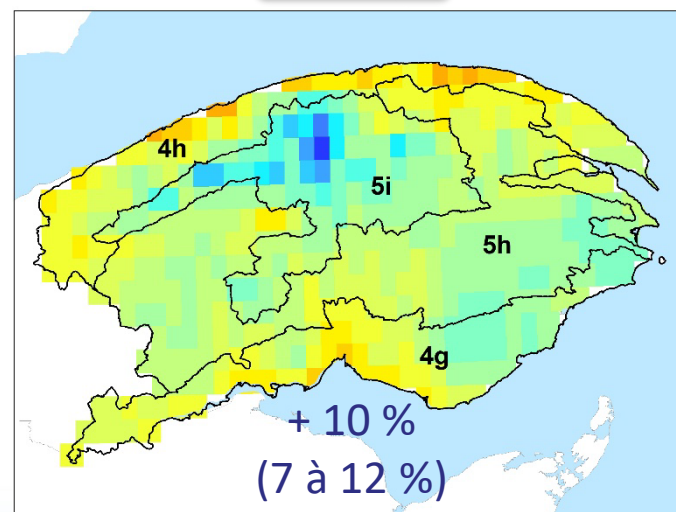
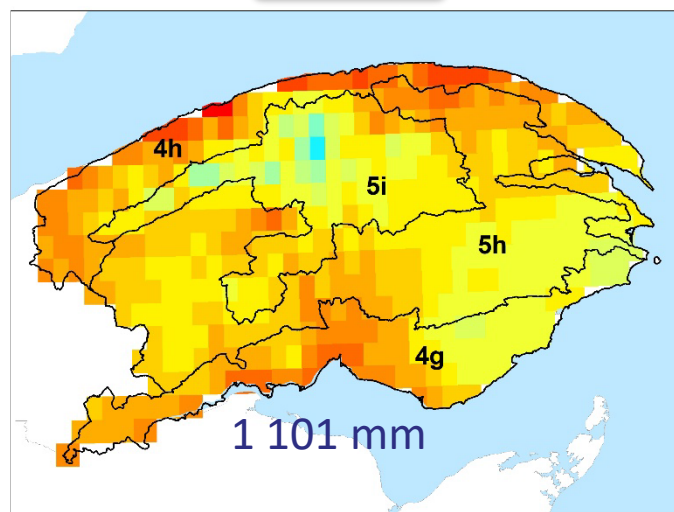


2050



2080

rcp 4.5



rcp 8.5

Augmentation de la pluie à toutes les saisons
Diminution des précipitations en neige

Québec

Variabilité saisonnière

Température annuelle moyenne
(°C)

	RCP 4.5		RCP 8.5	
	1990	2080	1990	2080
An	2.5	3.0	2.5	5.6
 MAM				
 JJA				
 SON				
 DJF				

Précipitations totales annuelles
(mm et écart en %)

	RCP 4.5		RCP 8.5	
	1990	2080	1990	2080
An				
 MAM				
 JJA				
 SON				
 DJF				

Variabilité saisonnière

Température annuelle moyenne (°C)

	RCP 4.5		RCP 8.5	
	1990	2080	1990	2080
An	2.5	3.0	2.5	5.6
MAM	0.9		1.0	
JJA	15.2		15.3	
SON	4.3		4.4	
DJF	-10.8		-10.8	

Précipitations totales annuelles (mm et écart en %)

	RCP 4.5		RCP 8.5	
	1990	2080	1990	2080
An				
MAM				
JJA				
SON				
DJF				

Variabilité saisonnière

Température annuelle moyenne (°C)

	RCP 4.5		RCP 8.5	
	1990	2080	1990	2080
An	2.5	3.0	2.5	5.6
 MAM	0.9	2.4	1.0	4.8
 JJA	15.2	2.8	15.3	5.3
 SON	4.3	2.6	4.4	5.1
 DJF	-10.8	3.6	-10.8	6.6

Précipitations totales annuelles (mm et écart en %)

	RCP 4.5		RCP 8.5	
	1990	2080	1990	2080
An				
 MAM				
 JJA				
 SON				
 DJF				

Augmentation pour toutes les saisons

Variabilité saisonnière

Température annuelle moyenne (°C)

	RCP 4.5		RCP 8.5	
	1990	2080	1990	2080
An	2.5	3.0	2.5	5.6
 MAM	0.9	2.4	1.0	4.8
 JJA	15.2	2.8	15.3	5.3
 SON	4.3	2.6	4.4	5.1
 DJF	-10.8	3.6	-10.8	6.6

Précipitations totales annuelles (mm et écart en %)

	RCP 4.5		RCP 8.5	
	1990	2080	1990	2080
An	1099	10	1101	14
 MAM	245	15	248	22
 JJA	297	7	306	4
 SON	287	7	296	4
 DJF	246	15	250	26

L'augmentation sera minime l'été

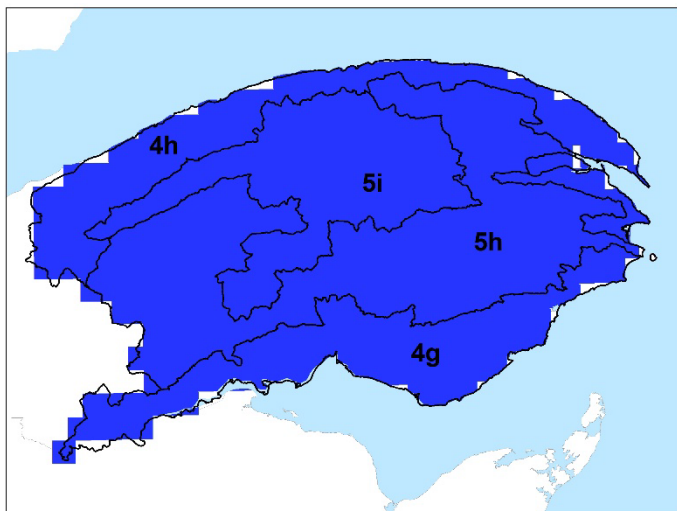
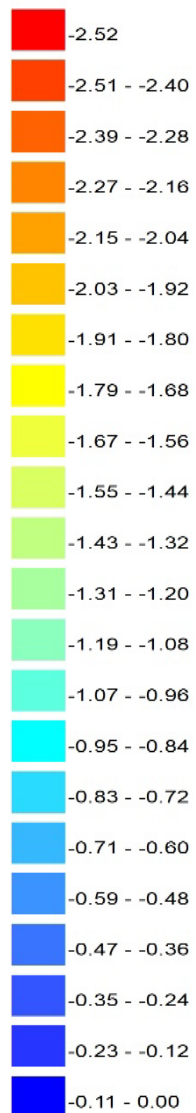
 Sécheresse

SPEI (MJJAS)

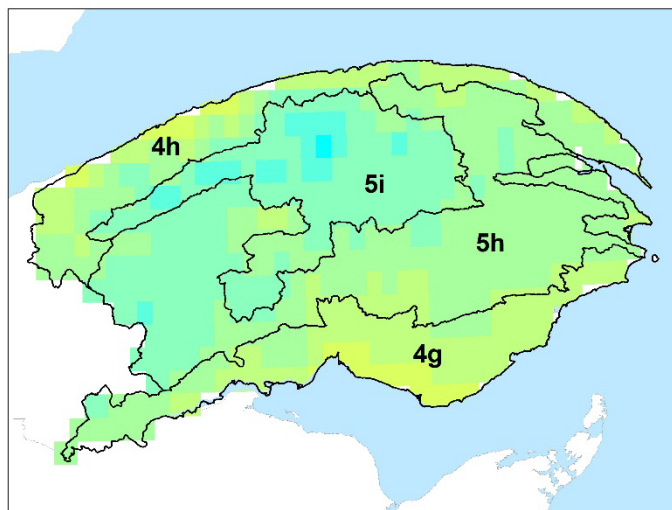
Indice de précipitations
et d'évapotranspiration
potentielle normalisé

L'Indice de précipitations et d'évapotranspiration normalisé est une forme de bilan hydrique

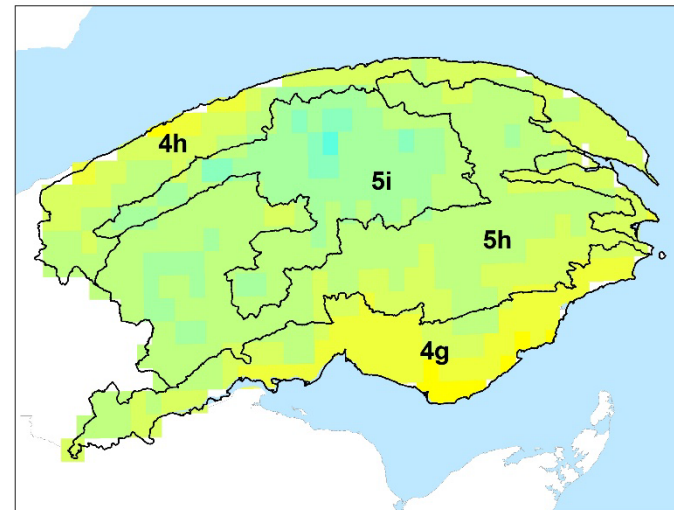
$\text{SPEI} = \text{précipitations} - \text{évapotranspiration potentielle}$ (varie de +3 à -3)



1990

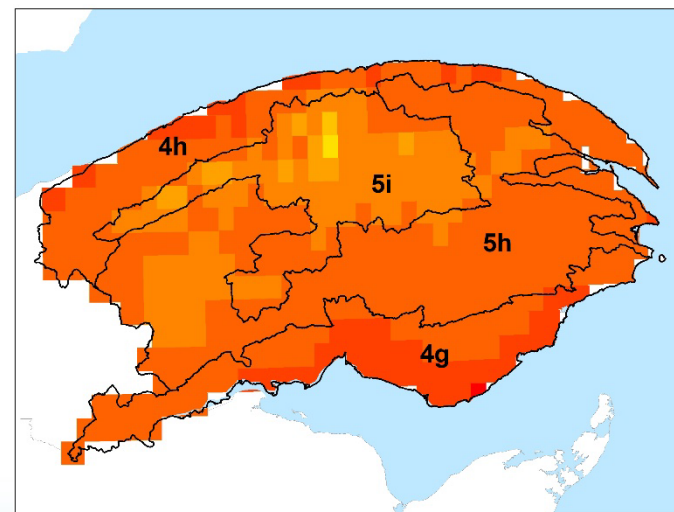
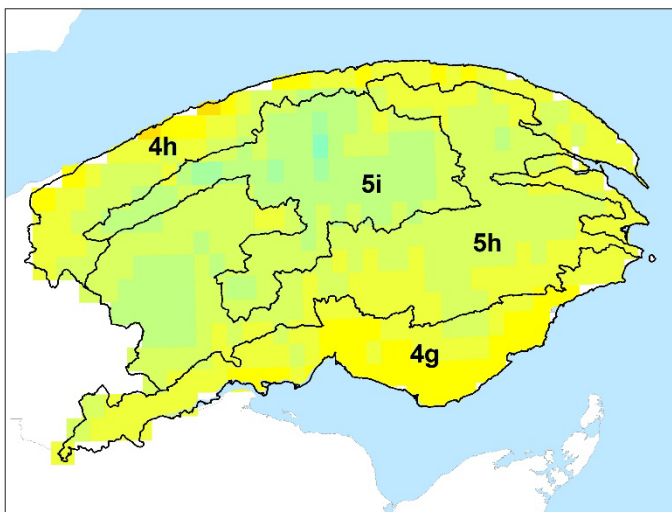
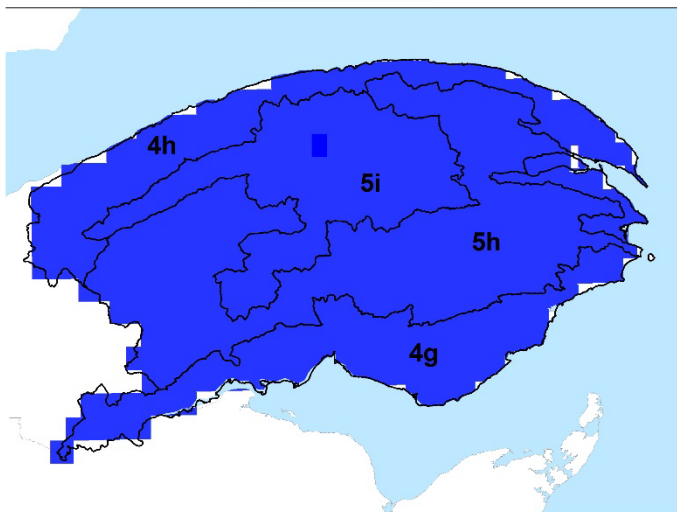


2050



2080

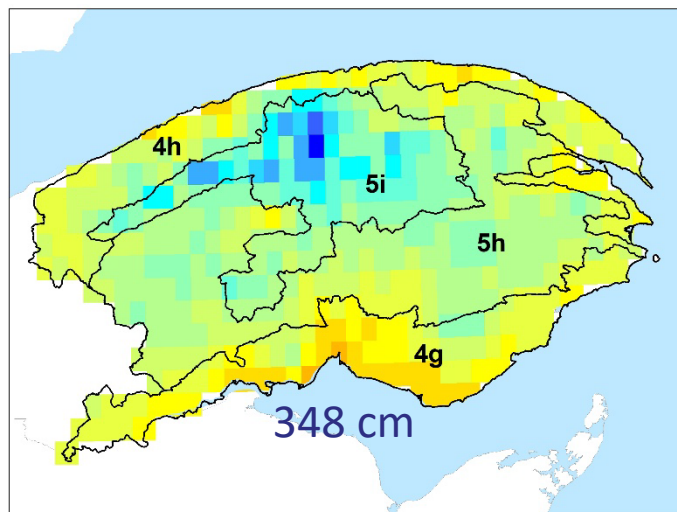
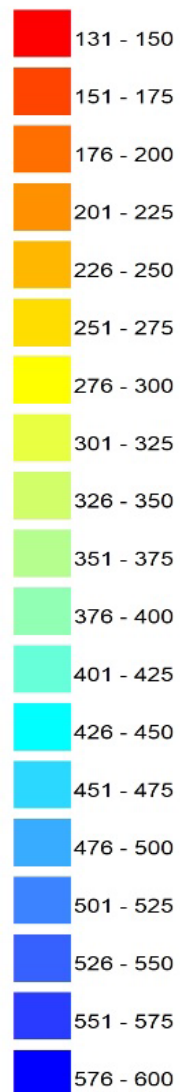
rcp 4.5



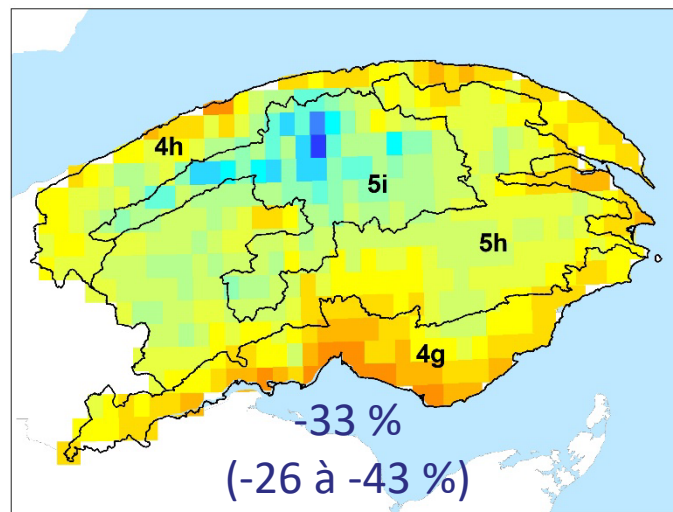
rcp 8.5

Ex. : -1 représente un épisode sec qui se distingue négativement d'un écart-type de la **Québec** moyenne de la période de référence

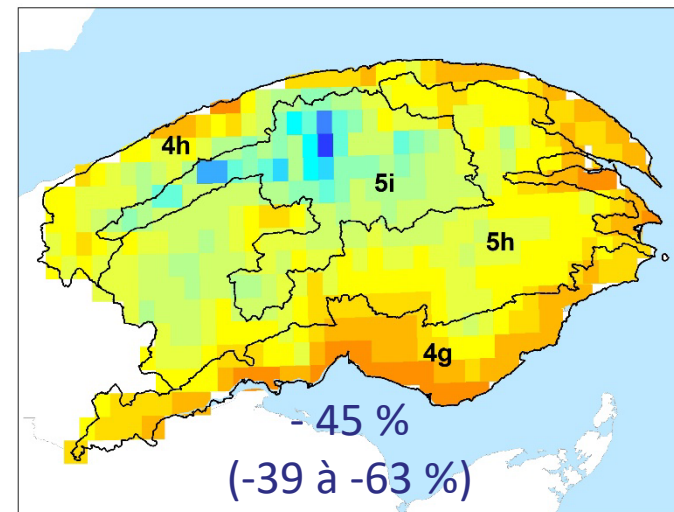
Hauteur neige (cm)



1990

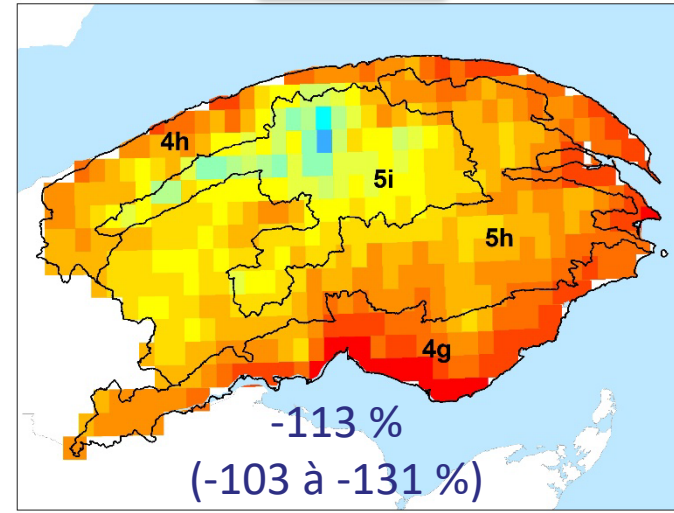
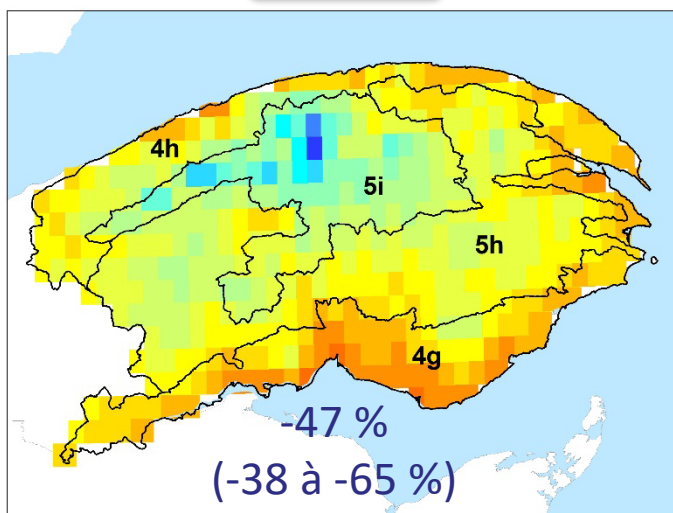
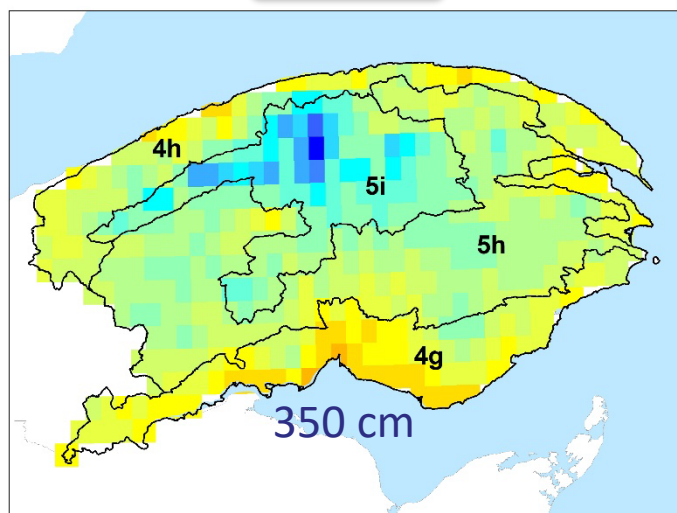


2050



2080

rCP 4.5

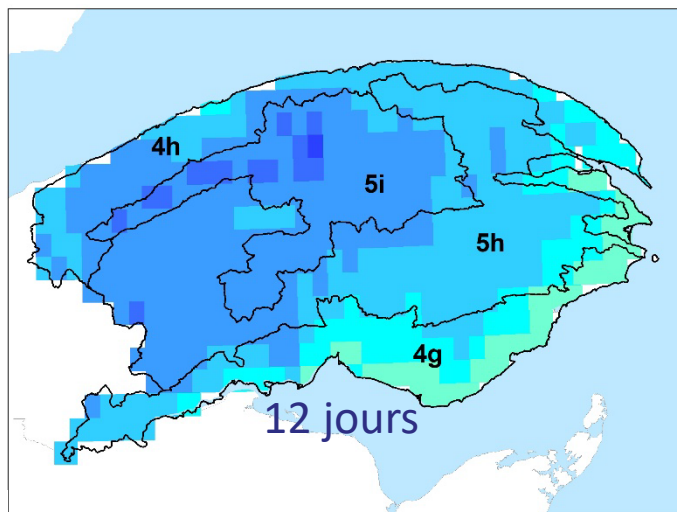
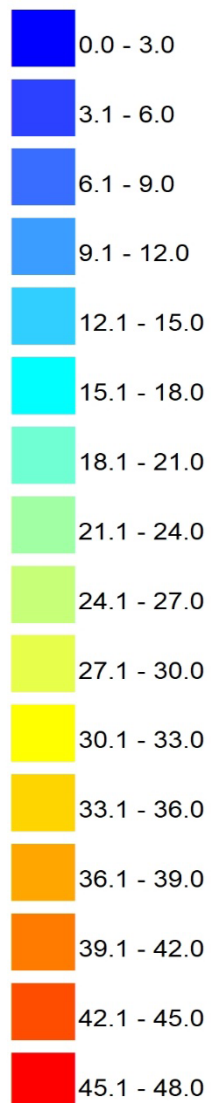


rCP 8.5

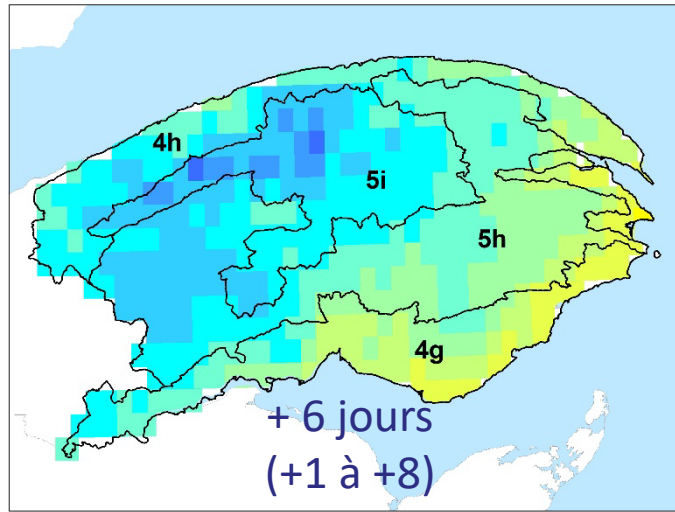
Diminution des précipitations en neige, marquée surtout à l'automne et au printemps (disparition de la neige à l'automne). Augmentation de la pluie à toutes les saisons

Québec

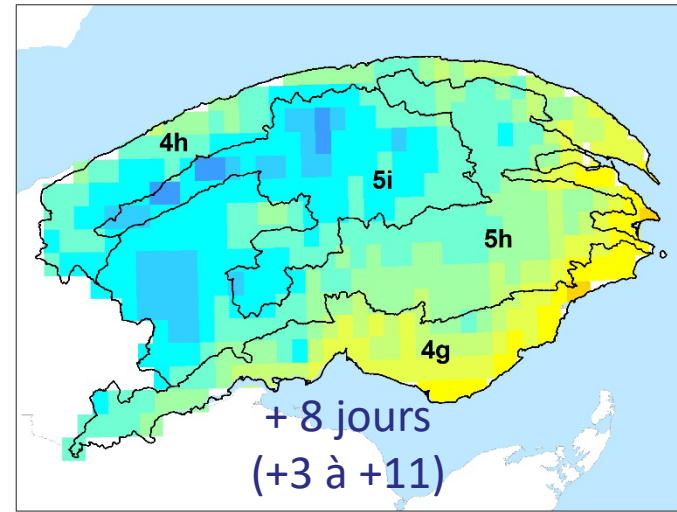
Événements de gel-dégel l'hiver (jours)



1990

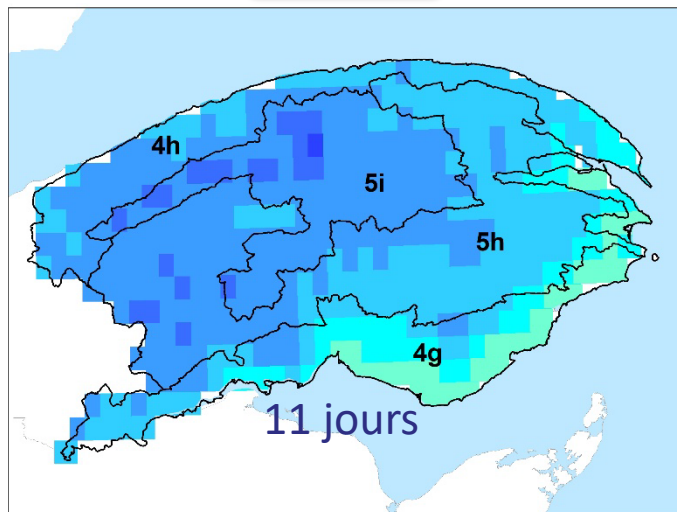


2050

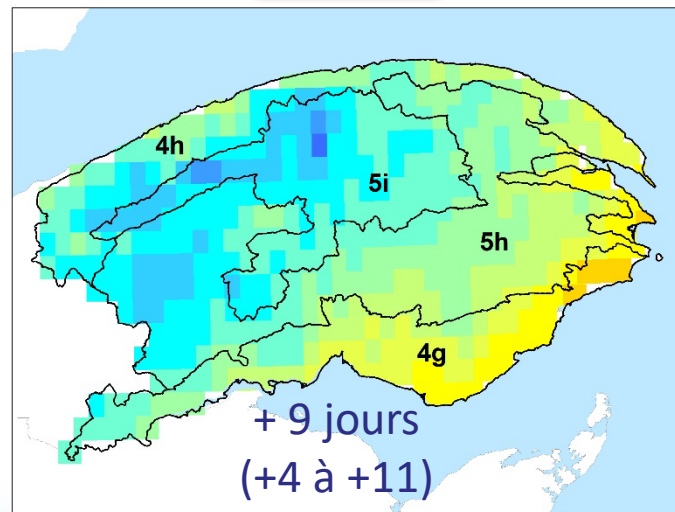


2080

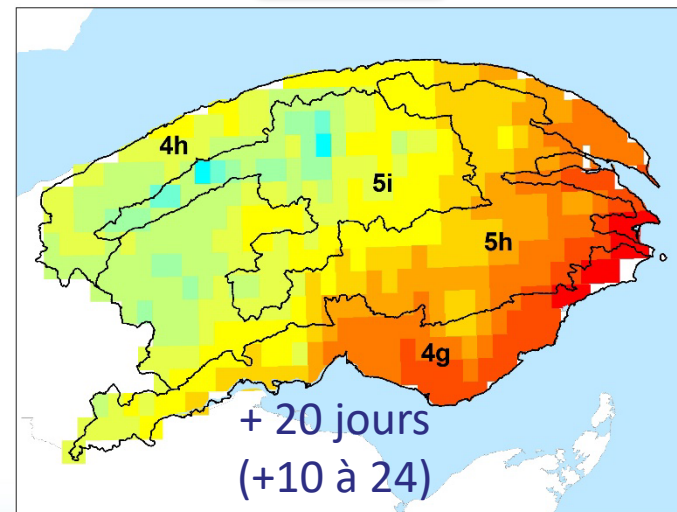
r_cp 4.5



11 jours



+ 9 jours
(+4 à +11)

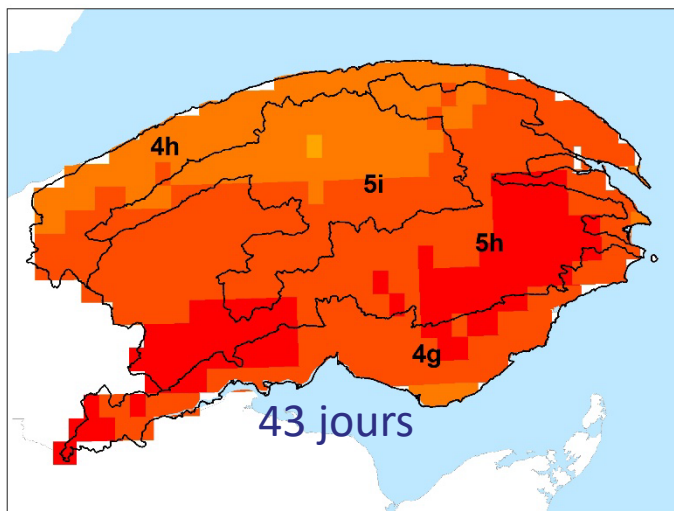
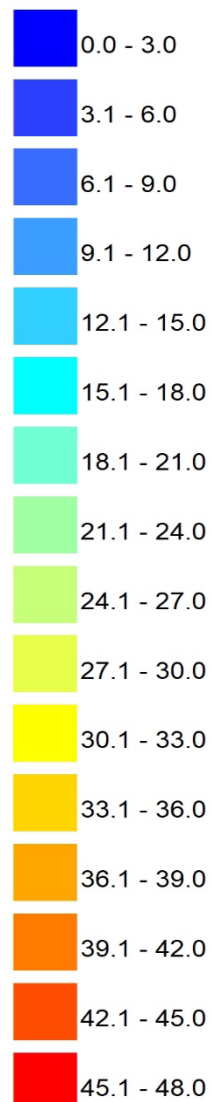


+ 20 jours
(+10 à 24)

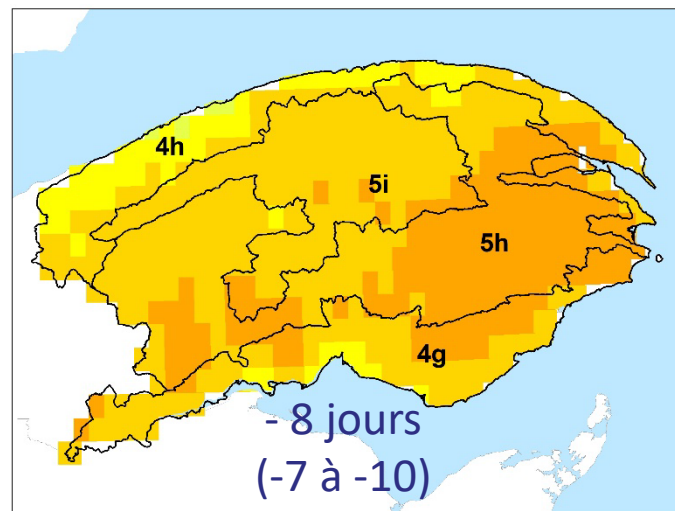
r_cp 8.5

Augmentation des événements surtout l'hiver

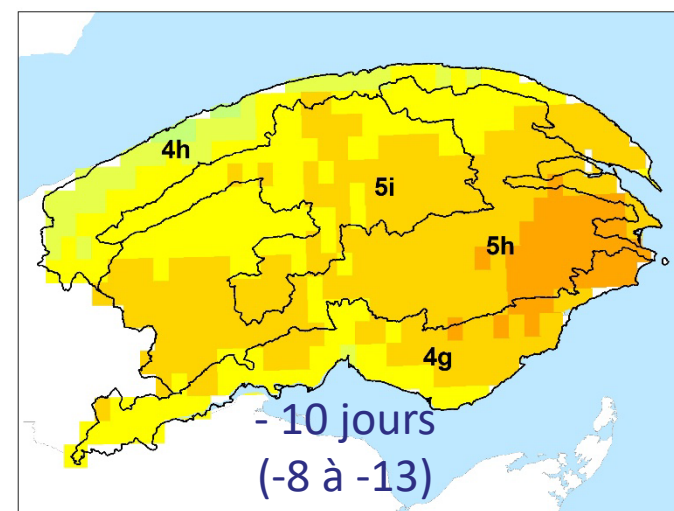
Événements de gel-dégel au printemps (jours)



1990

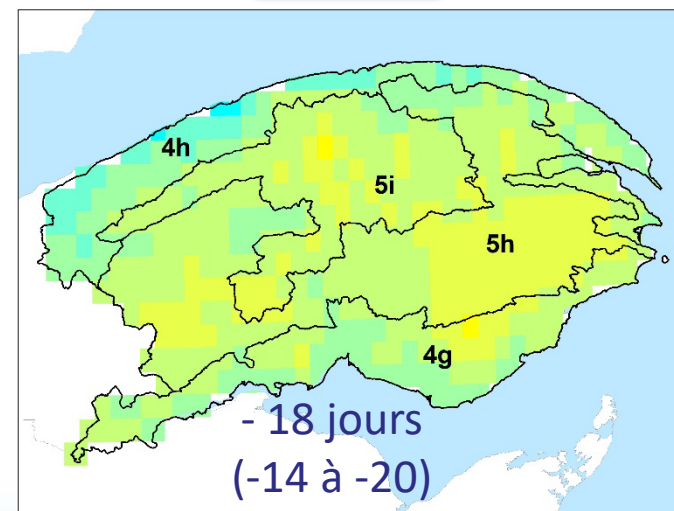
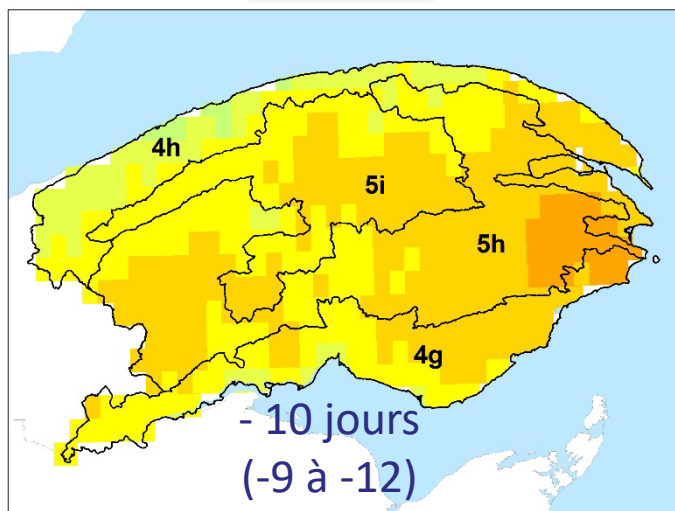
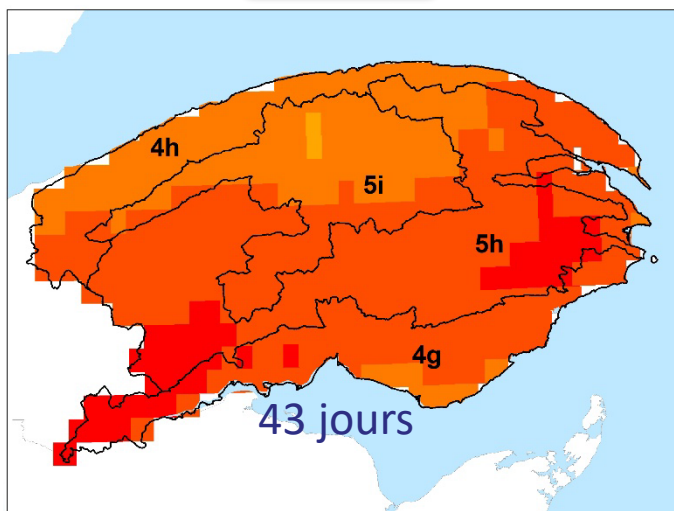


2050



2080

rcp 4.5



rcp 8.5

À quoi s'attendre en Gaspésie?

Synthèse des changements anticipés :



↑ des températures pour toutes les saisons

+ 1,8 à 5,1°C selon les saisons



Allongement de la saison de croissance

+ 18 à 39 jours



↑ des précipitations sous forme de pluie pour toutes les saisons, plus marquée l'hiver et minime l'été

+43 à 92% l'hiver et inférieure à 10 % l'été



↓ des précipitations sous forme de neige, plus marquée à l'automne et au printemps

-18 à -41% au printemps et -71 à -100% en automne, annonçant la disparition possible de la neige en automne.

Autres aléas climatiques



Sécheresse



Stable

Risques de sécheresse faibles, même sous le scénario pessimiste d'émission et au plus long horizon. Possibilité de sécheresses ponctuelles



Feu



Augmentation possible

Le cycle de feu devrait demeurer semblable au cycle actuel



**Tordeuse des bourgeons
de l'épinette**



Diminution

L'aire de répartition de l'insecte se déplacera vers le nord. Les conditions futures devraient rendre l'insecte moins performant. Incertitude de moyenne à forte



Autres aléas climatiques - Hydrologie

L'*Atlas hydroclimatique de projections des débits* du MELCCFP permet de visualiser des prévisions hydrologiques pour différents horizons temporels et différents scénarios d'émissions

Plus de 70 indicateurs hydrologiques sont disponibles dans cet atlas pour analyser les changements anticipés



Autres aléas climatiques - Hydrologie

Débits des pointes de crues récurrentes : Celles qui peuvent survenir tous les 2 ans (50 % de chances de survenir annuellement)

Débits des pointes de crues exceptionnelles : Celles qui peuvent survenir tous les 20 ans (5 % de chances de survenir annuellement)

Les débits des pointes de crues exceptionnelles sont utilisés pour certains calculs de dimensionnement de ponceaux (article 101, RADF)

Des changements substantiels pourraient compromettre la pérennité des infrastructures routières

Autres aléas climatiques - Hydrologie

		Tendances régionales anticipées	
Débit des crues	Récurrentes (fréquence de 2 ans)	 	Augmentation Été-Automne Diminution Hiver-Printemps
	Exceptionnelles (fréquence de 20 ans)		Augmentation Été-Automne (Hiver-Printemps incertain)

Ces prévisions sont cohérentes avec la tendance régionale de l'augmentation des précipitations liquides annuelles



Conclusion

Certains changements importants sont à prévoir et ceux-ci pourraient causer ou exacerber certaines vulnérabilités



Voirie



Milieux humides
et hydriques



Milieu aquatique

