

# Faire face aux enjeux écologiques pour assurer la pérennité des érablières

Louis Duchesne ing.f., M.Sc.

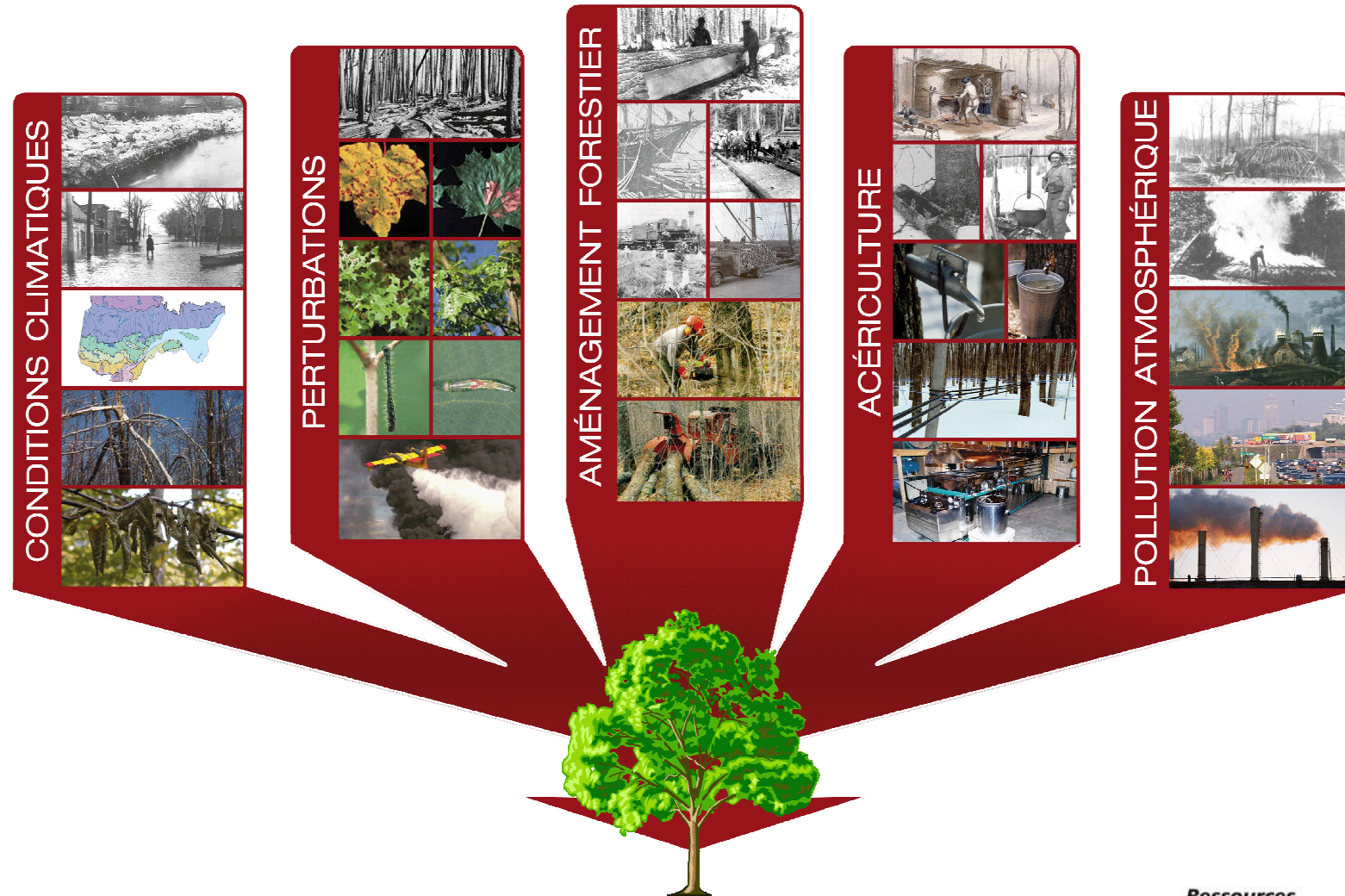
Collaborateurs: Rock Ouimet ing.f., Ph.D., Jean-David Moore ing.f., M.Sc. et Daniel Houle biol., Ph.D.

Colloque sur l'aménagement durable des érablières

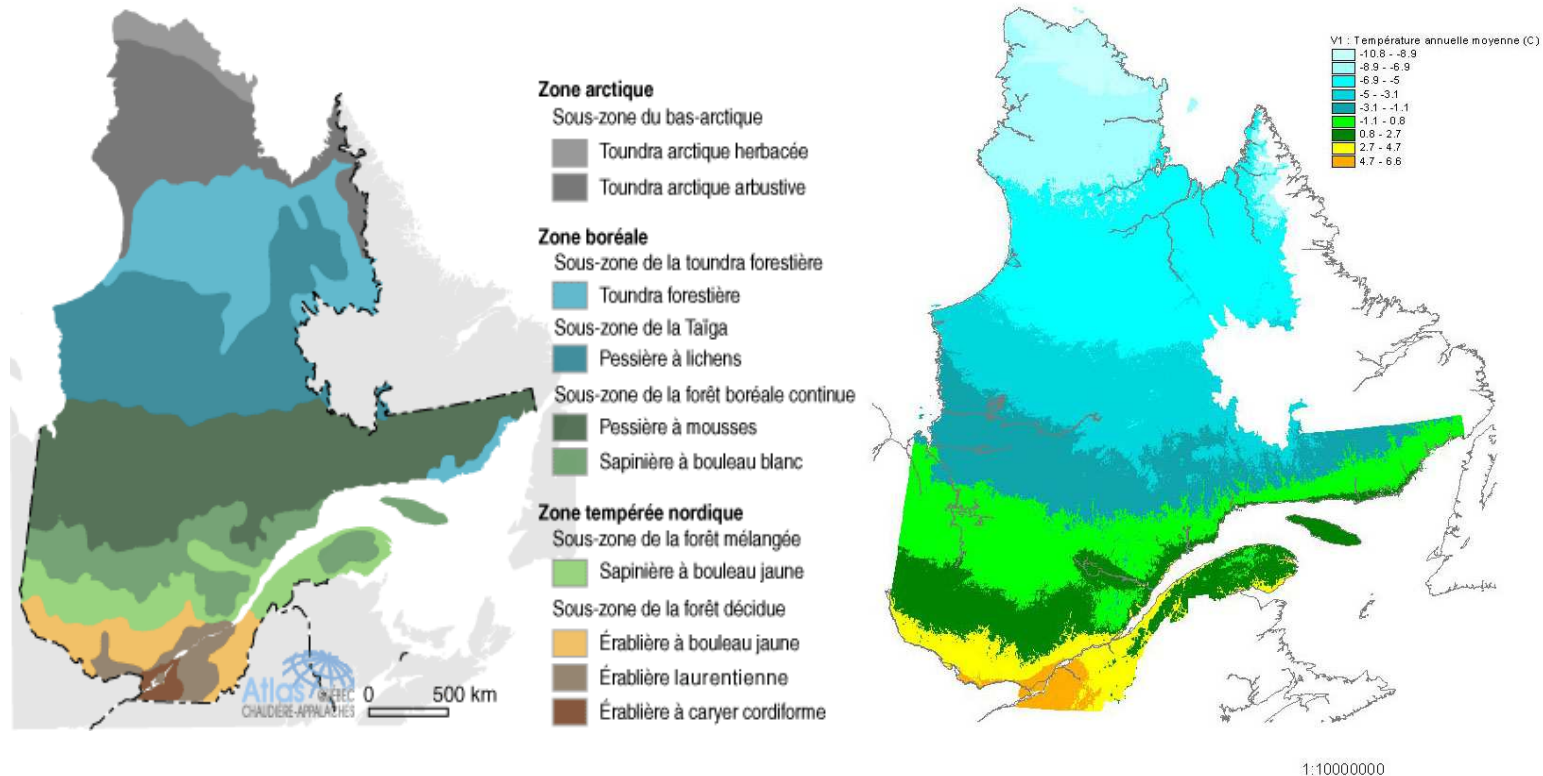
10 décembre 2013, Victoriaville



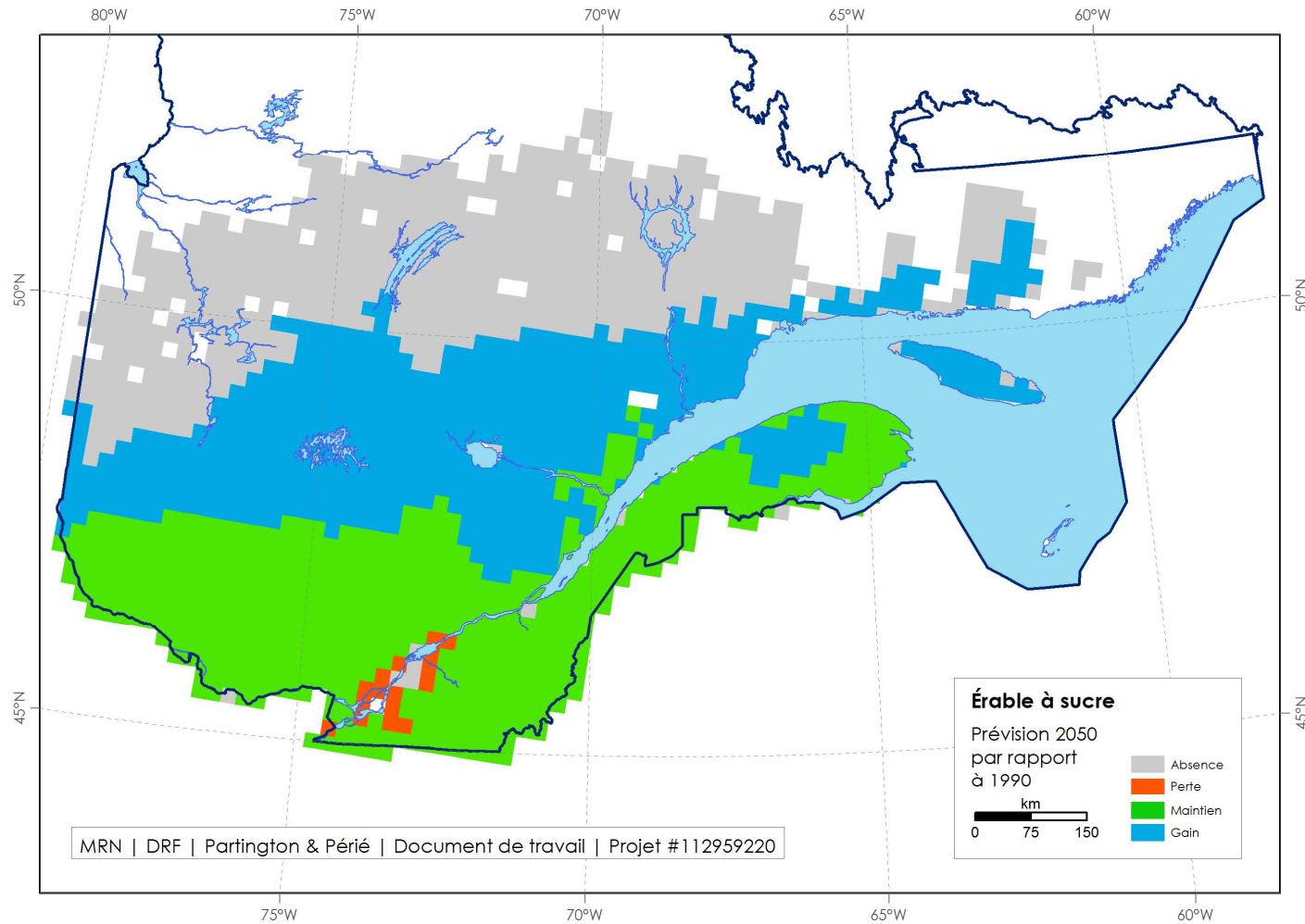
# Un système complexe...



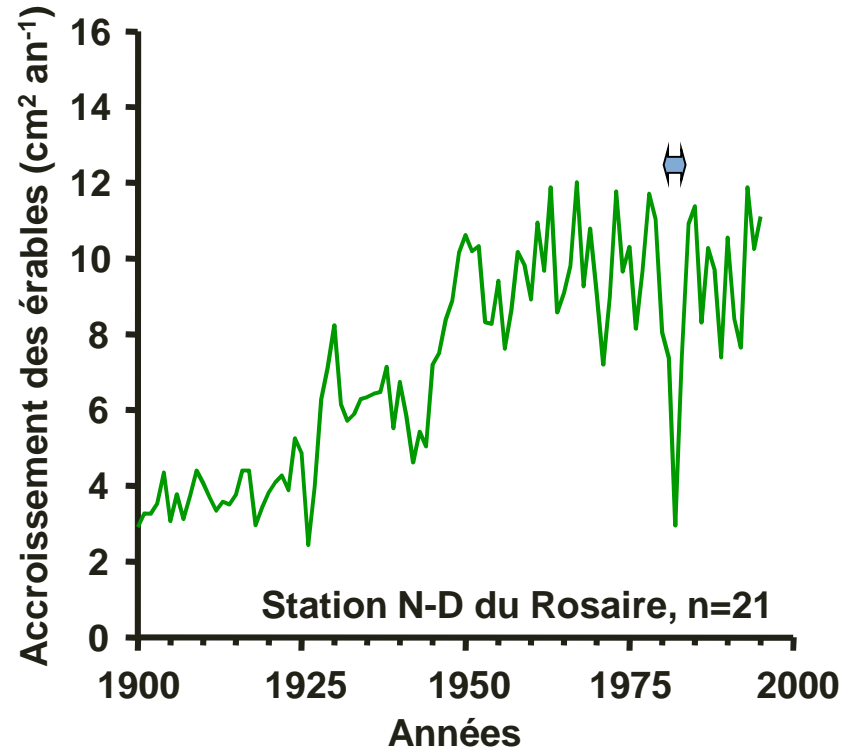
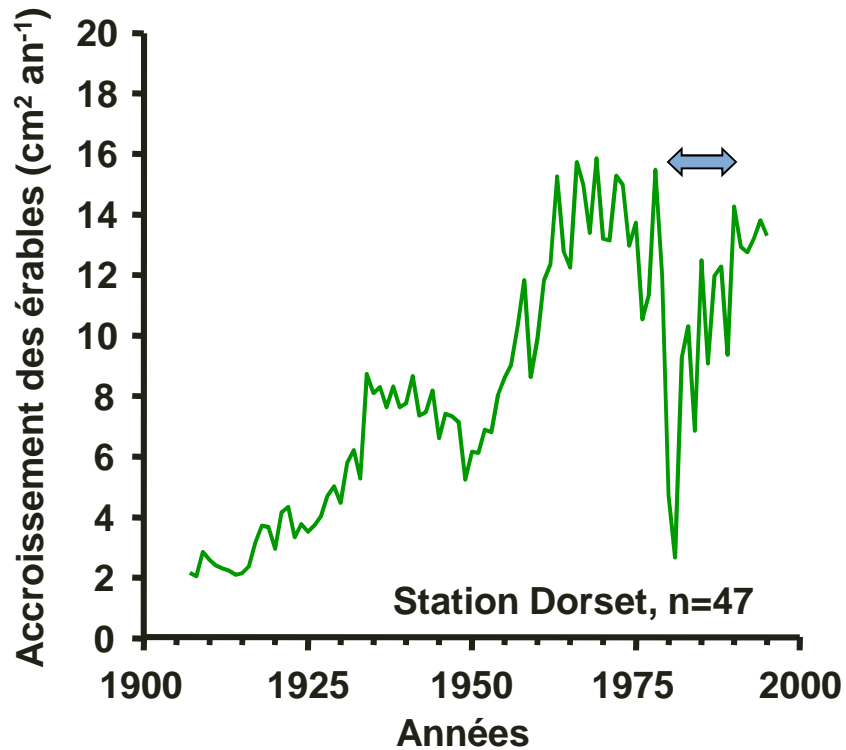
# Les changements climatiques...



# Les changements climatiques...

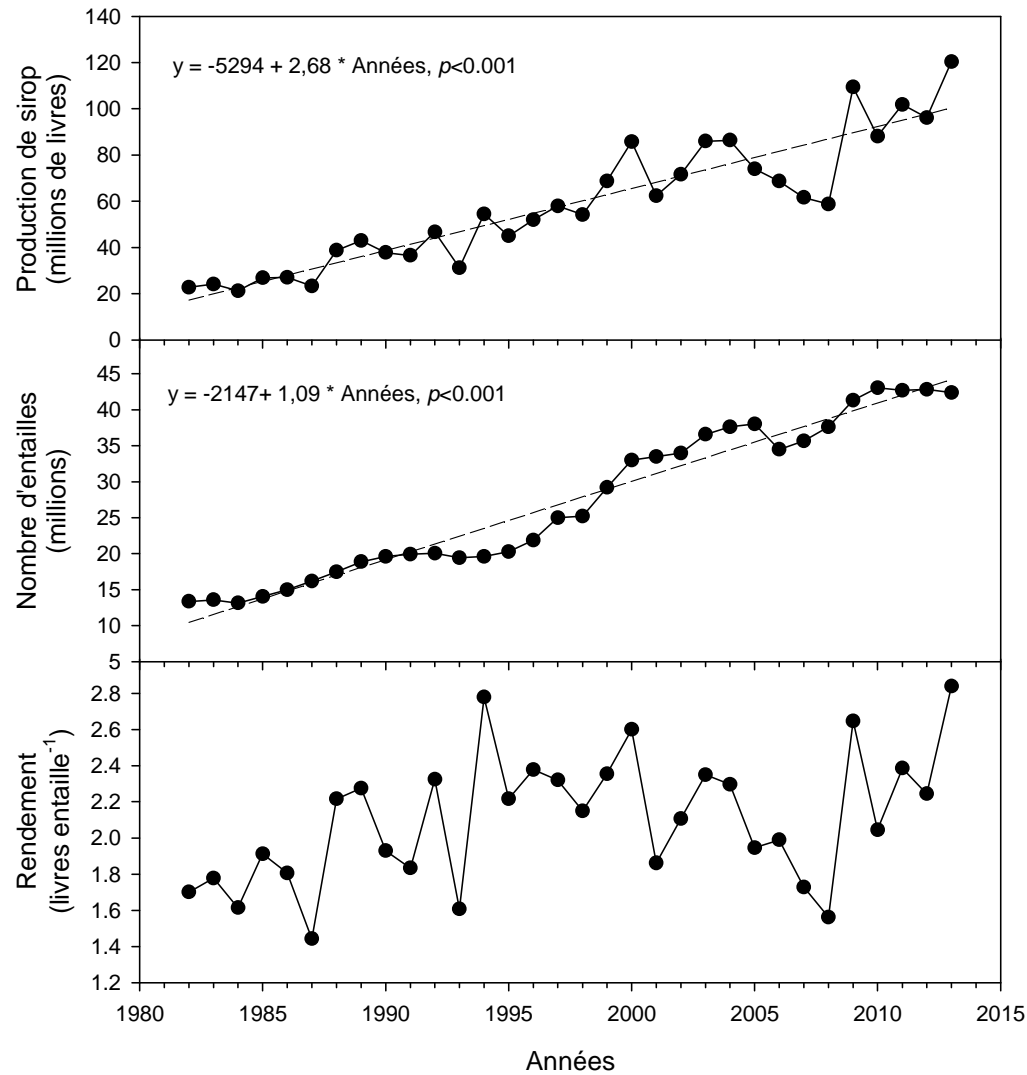


# Les changements climatiques...

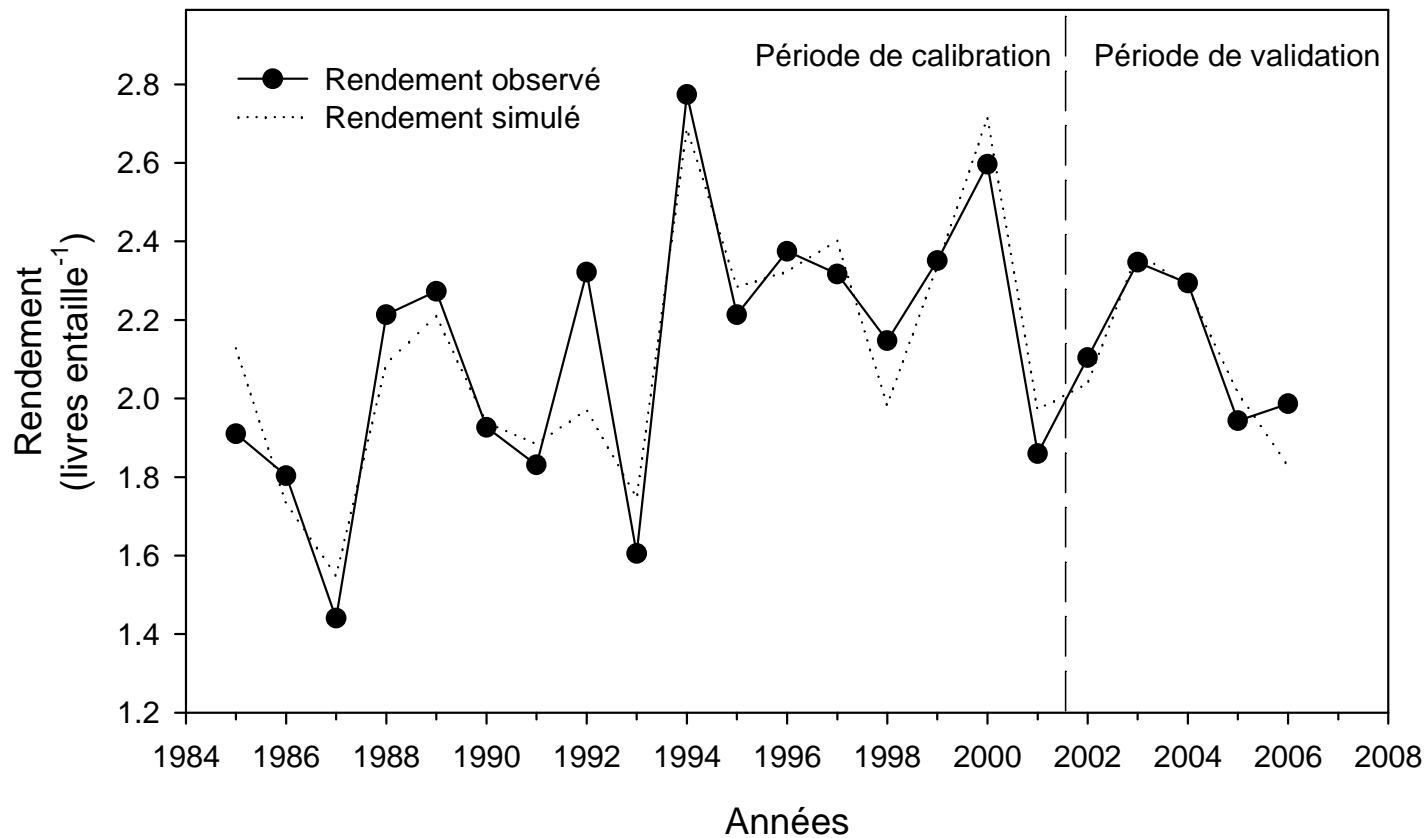


Duchesne *et al.* 2002

# Les changements climatiques...



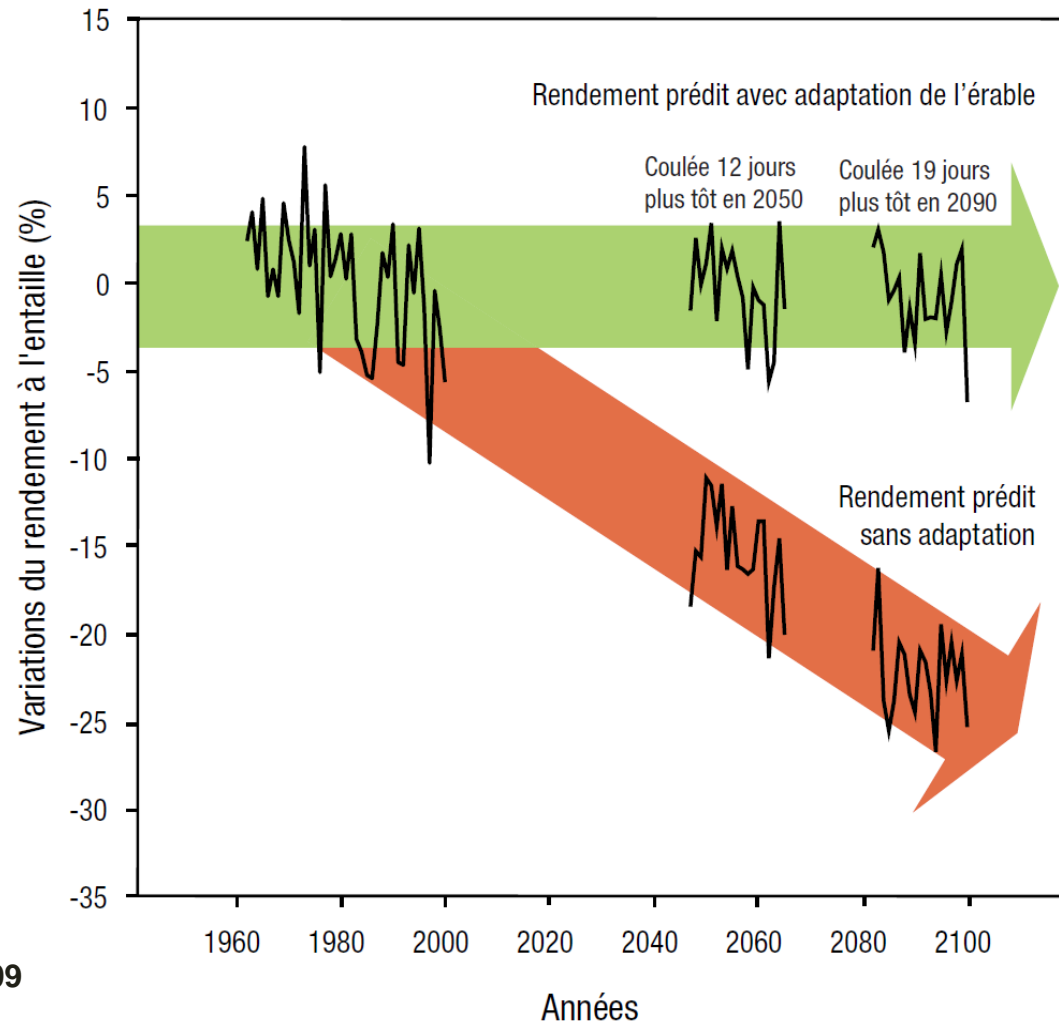
# Les changements climatiques...



TmoyJanvier (-); TmaxFévrier (+); Tmax Mars (+); TmoyAvril (-)

$R^2 = 0,84$

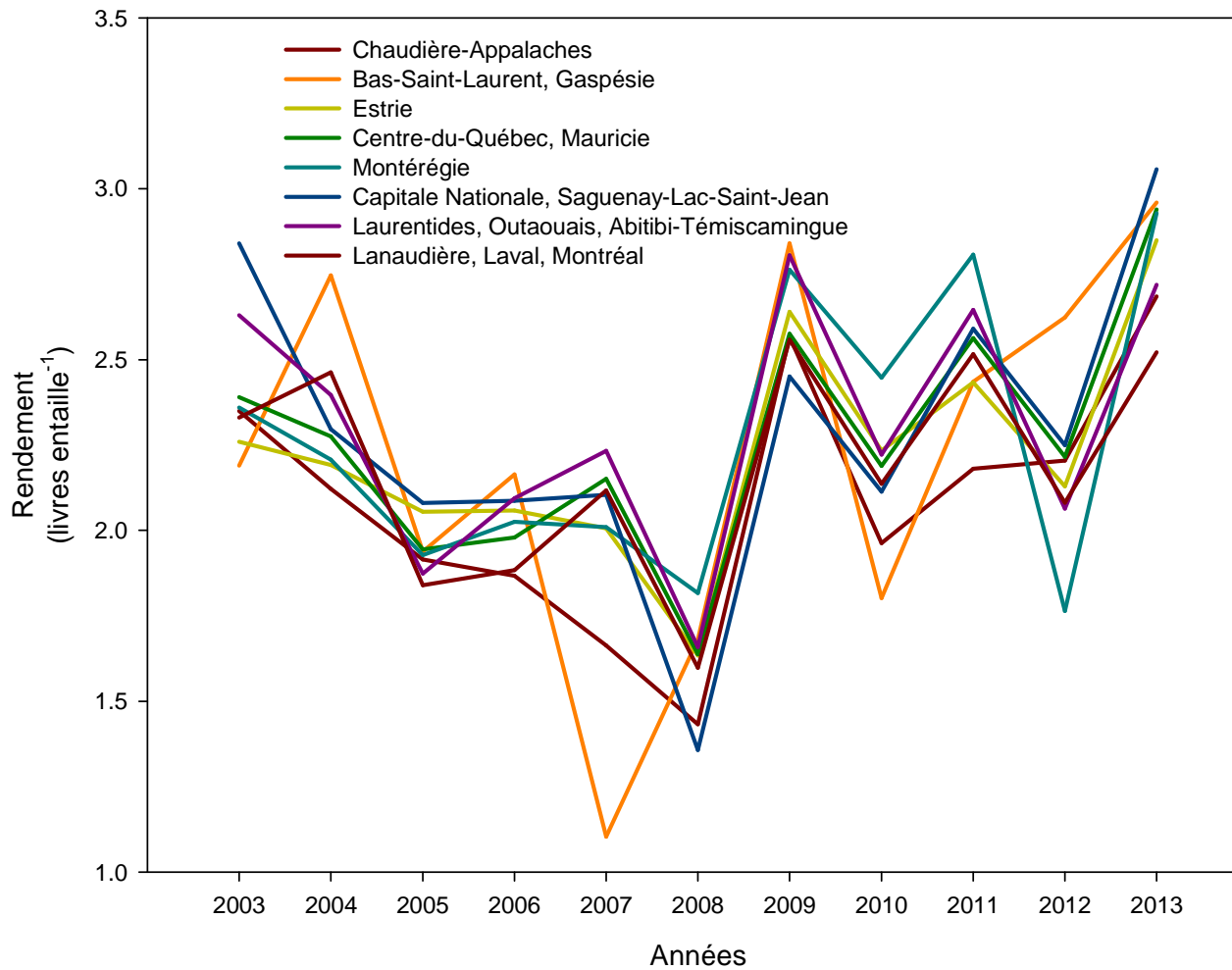
# Les changements climatiques...



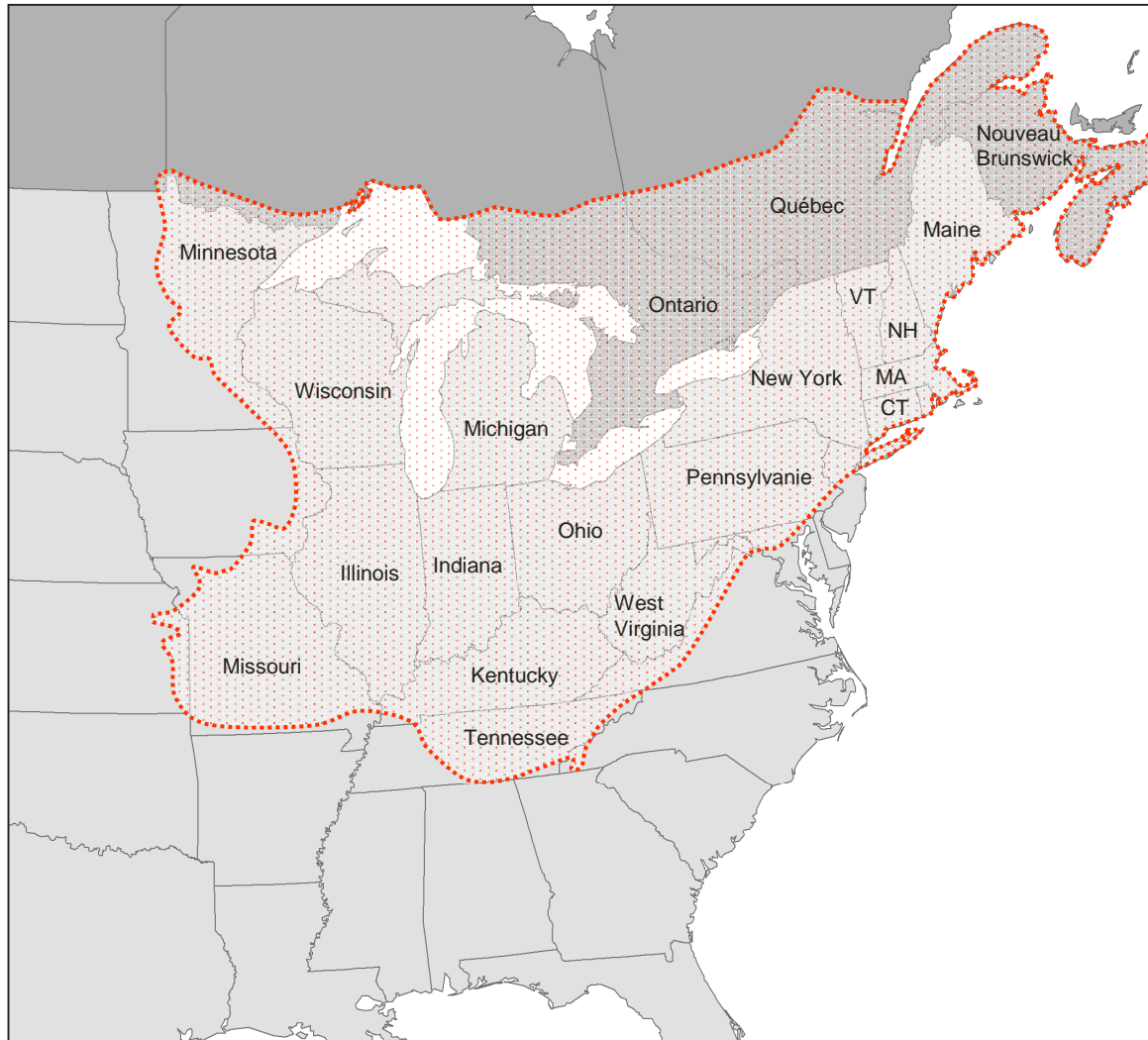
Duchesne *et al.* 2009



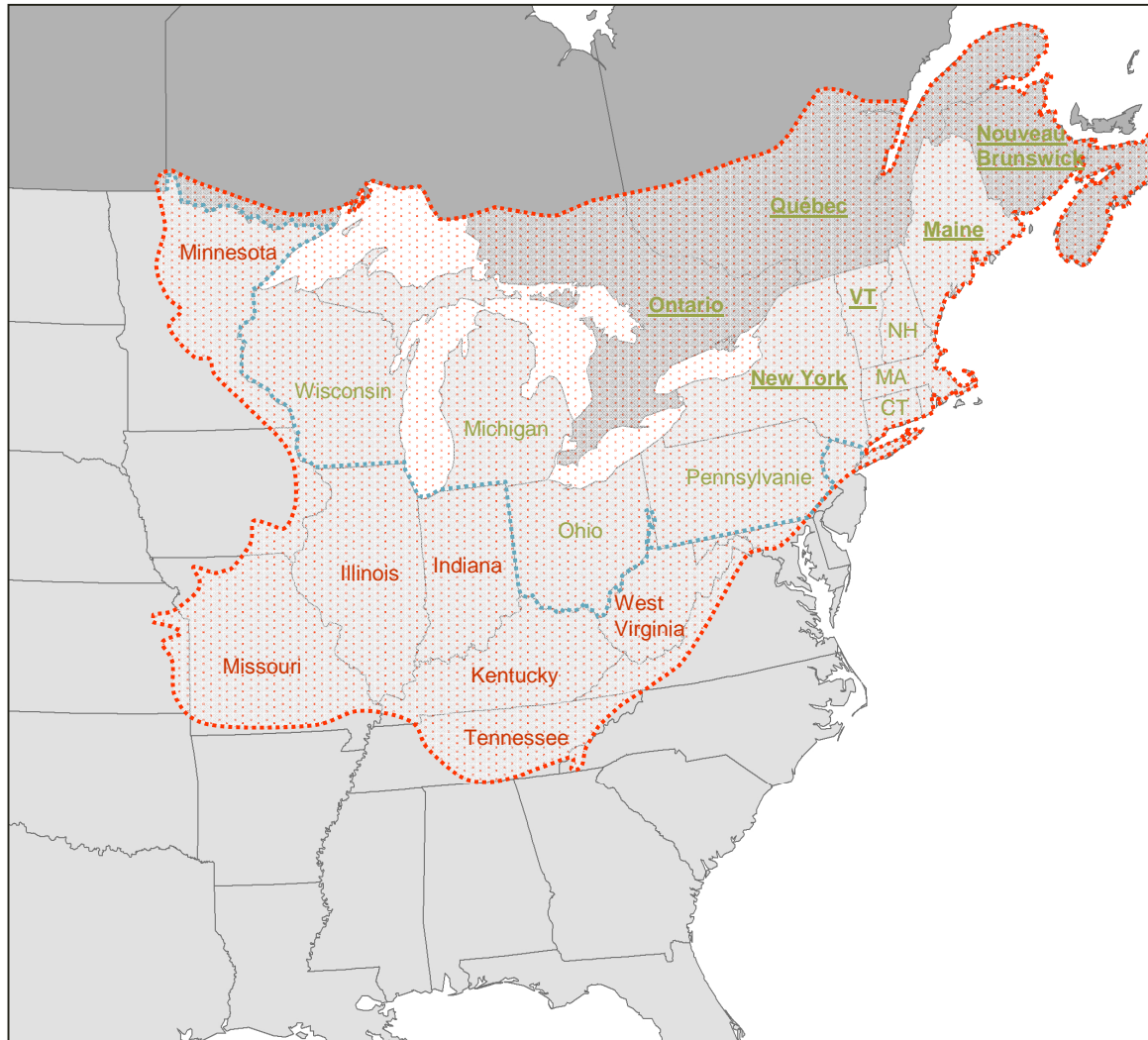
# Les changements climatiques...



# Les changements climatiques...



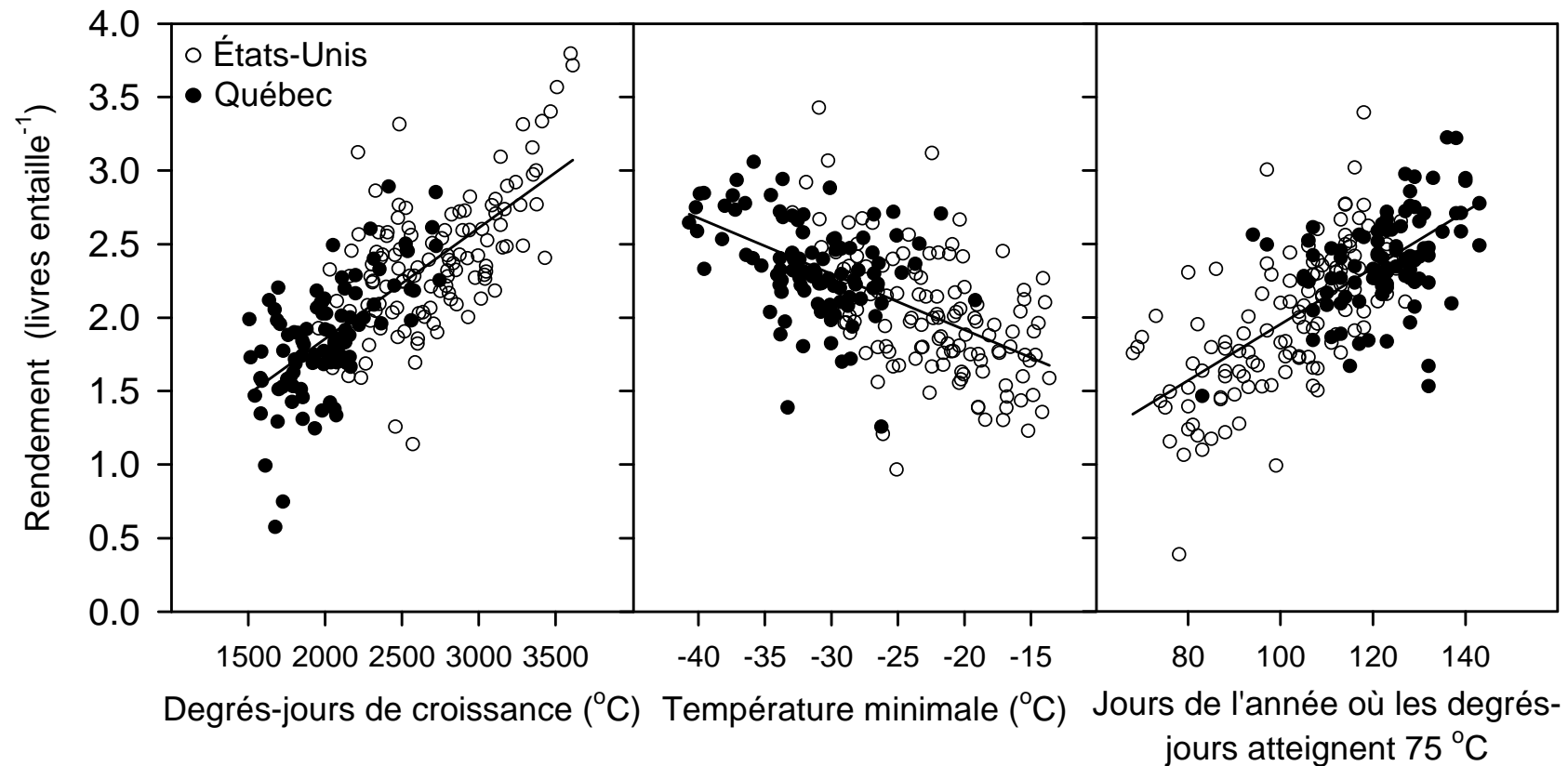
# Les changements climatiques...



# Les changements climatiques...

États	Rendement (livres entaille <sup>-1</sup> )											
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Connecticut	1,93	1,78	1,78	1,86	1,79	1,69	1,67	2,79	2,02	1,32	2,64	1,73
Maine	2,00	2,37	2,43	2,48	2,11	2,56	1,85	1,84	2,97	2,36	2,70	2,65
Massachusetts	1,90	2,31	1,85	2,35	1,84	1,73	1,76	2,87	2,21	1,28	2,79	1,76
Michigan	2,05	2,26	1,81	2,38	1,64	2,29	1,84	2,86	2,82	1,84	2,74	1,67
New Hampshire	1,58	2,40	1,89	2,55	1,72	1,89	1,93	2,66	2,69	2,28	3,15	1,91
New York	1,83	2,03	1,73	2,10	1,72	1,91	1,74	2,50	2,65	1,81	3,09	1,92
Ohio	2,45	2,19	1,46	2,13	2,14	2,40	2,14	3,15	2,65	1,86	3,41	2,69
Pennsylvanie	2,12	1,86	1,50	1,64	1,58	1,62	1,37	2,33	2,18	1,28	2,80	2,12
Vermont	1,52	2,58	2,39	2,64	2,22	2,59	2,55	2,72	3,35	3,12	3,81	2,36
Wisconsin	1,72	1,99	2,00	2,63	1,22	2,21	1,74	2,67	3,30	1,99	2,59	0,92
Bas-Saint-Laurent, Gaspésie	1,76	2,39	2,19	2,75	1,94	2,16	1,10	1,68	2,84	1,80	2,44	2,62
Capitale, Saguenay	1,98	1,99	2,84	2,30	2,08	2,09	2,10	1,36	2,45	2,11	2,59	2,29
Centre-du-Québec, Mauricie	1,74	1,98	2,39	2,27	1,94	1,98	2,15	1,64	2,58	2,19	2,56	2,22
Estrie	1,72	2,17	2,26	2,19	2,05	2,06	2,01	1,63	2,64	2,23	2,43	2,13
Lanaudière, Laval, Montréal	1,48	1,72	2,33	2,46	1,84	2,02	2,12	1,60	2,59	2,14	2,52	2,08
Chaudière-Appalaches	1,69	1,91	2,35	2,12	1,91	1,87	1,66	1,43	2,57	1,96	2,18	2,20
Laurenti., Outa., Abit.-Témis,	1,63	1,82	2,63	2,40	1,87	2,09	2,23	1,66	2,81	2,22	2,65	2,06
Montérégie	1,64	2,24	2,36	2,21	1,93	2,03	2,01	1,82	2,76	2,45	2,81	1,76

# Les changements climatiques...



# Les changements climatiques...

**le journal de montréal**

ACTUALITÉ | FAITS DIVERS ET JUDICIAIRE

MÉTÉO | ÉRABLIÈRES

## Le goût amer du sirop

■ Pour plusieurs producteurs, le printemps chaud sera catastrophique

STÉPHAN DUSSAULT | LE JOURNAL DE MONTRÉAL

10h01 le samedi 23 mars 2012, 21h24 | 10h01 le samedi 23 mars 2012, 21h24



Publié le 26 mars 2012 à 05h30 | Mis à jour le 26 mars 2012 à 05h30

La chaleur a eu raison de la saison des sucres en Outaouais

## Saison d'enfer dans les érablières



Les températures anormalement chaudes de la semaine dernière ont mis fin à la saison de bien des acériculteurs du sud du Québec. Il ne devrait toutefois pas y avoir d'impact sur le prix aux consommateurs.

MARTIN ROY, LEDROIT

Guillaume St-Pierre  
Le Droit

**TVA NOUVELLES**

RÉGION - SAGUENAY

## Le temps chaud s'installe De l'inquiétude dans les érablières

Première publication 21 mars 2012 à 14h02



Crédit photo : Agence OMI

Par Valérie Fortin | TVA Nouvelles

Publié le 17 juillet 2008 à 00h00 | Mis à jour le 17 juillet 2008 à 05h00

## Besoin de plus de sirop d'érable



**ANNIE MORIN**  
Le Soleil

(Québec) La production de sirop d'érable «doit» augmenter en 2009. Comme ils ne contrôlent pas la météo, qui leur joue des tours depuis deux ans, les acériculteurs ont convenu de libérer de nouveaux quotas dans l'espoir de répondre à une très forte demande.

C'est maintenant un fait avéré : la saison 2008 a été très décevante pour les producteurs de sirop d'érable. Environ 58,7 millions de livres du précieux liquide doré ont été recueillies, selon les estimations du Groupe Agéco. C'est de loin la pire des cinq dernières récoltes, avec une baisse de 20 % comparativement à la

## Québec Le prix du sirop d'érable explose

Première publication 5 février 2009 à 09h58



Crédit photo : LCN

Par LCN

Au Québec, la boîte de sirop d'érable se vend maintenant à plus de 10 dollars l'unité.

C'est que la saison 2008 a été très décevante pour les producteurs acéricoles québécois. L'importante couche de neige a retardé le dégel des érables. Quand ils se sont mis à couler, il faisait déjà trop chaud.

# Les changements climatiques...

**CBS Boston**

## Warm Winter Ruins Maple Sugar Season For North Andover Farm

By Diana Perez, WBZ-TV  
March 5, 2012 4:54 PM



NORTH ANDOVER (CBS) – Maple syrup is Paul Bouanger's passion. "Grade A medium, Grade A dark, Grade B," he says as he lists all the varieties his small farm produces.

WBZ NewsRadio 1030's Rod Fritz reports.

After working a full day at their daytime jobs, he and his fiancé Kathy Gallagher spend hours collecting sap from 500 trees around their farm in North Andover and processing it right in their back yard.

**BurlingtonFreePress.com**  
A GANNETT COMPANY

## Warm weather shortens Vermont maple syrup season

11:55 AM, Mar 22, 2012 |



Joe Jordan of Baby Hill Sugarhouse in Essex laments the short sugaring season on top of other environmental factors, such as recent storms, that have affected his maple business. / EMILY McMANNAMY, Free Press

**USA TODAY**

## Warm weather cuts short US maple sugaring season

By Dinesh Ramto, Associated Press  
Updated 3/23/2012 5:43 PM

MILWAUKEE – Temperatures in Wisconsin had already hit the high 60s when Gretchen Grape and her family began tapping their 850 maple trees. They had waited for the state's ceremonial tapping to kick off the maple sugaring season. It was moved up five days, but that didn't make much difference.

**BDN MAINE**

## Midcoast Warm weather affects maple syrup production, but annual celebration still delicious

By Abigail Curtis, BDN Staff  
Posted 3/23/12 5:01 pm, at 8:08 pm.

**MICHIGAN STATE UNIVERSITY Extension**

## Unusually warm weather affecting Michigan maple syrup season

Winter's unusually warm temperatures have caused sap in maple trees to run earlier than usual. Producers are concerned about tapping early and hope severe winter weather does not return to Michigan for a prolonged period after starting the tapping process.

Posted on February 7, 2012 by Russell Kidd, Michigan State University Extension

**Mother Jones**

## No Maple Syrup by 2100?

–By James West | Thu Jan 5, 2012 9:43 AM PST



Martha Carlson, Sandwich N.H. / James West

**CBC NEWS | Ottawa**

## Ottawa maple syrup season starts early


Ottawa-area sugar bush already has 4,000 trees pouring sap

CBC News | Posted: Feb 24, 2012 9:25 AM ET | Last Updated: Feb 24, 2012 10:28 AM ET



Sap running early 2:29

The mild winter weather has not only put smiles on the faces of many Ottawa-area residents, it is also creating a possible banner year of maple syrup producers.



## Mother Nature plays havoc with maple syrup season

# Les perturbations naturelles...

Chenille à bosse orangée (larve)



Coupe-feuille de l'érable (symptôme)



Enrouleuse de l'érable (larve)



Domages :  
feuilles enroulées  
et pendantes vers  
le bas.

Hétérocampe de l'érable (larve)



Livrée des forêts (larve)



Thrips du poirier (larve)



(adulte)



Domage  
caractéristique  
sur des feuilles  
d'érable  
à sucre





# Les perturbations naturelles...

## La forêt privée affectée par le passage d'Irène

Jeudi 1<sup>er</sup> septembre 2011

Saint-Georges-de-Beauce, le 31 août 2011 – Des lots boisés de la Beauce ont été affectés par la tempête Irène, le 28 août dernier. Même si c'est encore trop tôt pour fournir une évaluation globale des dommages, nous savons que des arbres ont été déracinés par centaines en certains endroits, principalement des érables, que des tubulures ont été endommagées et qu'ailleurs des volumes de bois à pâte frais coupé ont été emportés par les flots.



Publié le 31 mai 2012 à 10h39 | Mis à jour le 31 mai 2012 à 10h39

## Une érablière abattue par l'orage



[Agrandir](#)

Entre 8000 et 10000 arbres ont été abattus ou déracinés par les forts vents qui ont accompagné l'orage de mardi, raconte le propriétaire de l'érablière, Steve Bourdeau.  
JESSY LAFLAMME, LEDROIT

Publié le 04 juillet 2013 à 05h00 | Mis à jour le 04 juillet 2013 à 11h08

## Chemin Notre-Dame: des érablières dévastées par une minirafale



Des centaines d'arbres ont subi le même sort que celui-ci sur l'érablière de Gaston Tessier, lorsque des vents de 95 km/h ont frappé l'ouest de la ville, le soir de la Saint-Jean-Baptiste.  
LE SOLEIL, JEAN-MARIE VILLENEUVE



# L'aménagement forestier...

- Favoriser les arbres sains, vigoureux et « sucrés »
- Modeler ou conserver une structure inéquienne
- Conserver les essences compagnes
- Minimiser les perturbations du sol
- Éviter les blessures aux troncs et aux racines
- Éviter le surentailage

# L'acériculture...



Centre de recherche, de développement et de transfert technologique acéricole inc.

Siège social et station expérimentale  
142, rang Lainesse  
Saint-Norbert d'Arthabaska, QC  
G0P 1B0  
Téléphone : 819-369-4000  
Télécopieur : 819-369-9589

Rapport final

Vers la formulation de nouvelles normes d'entailage  
pour conserver la production acéricole à long terme

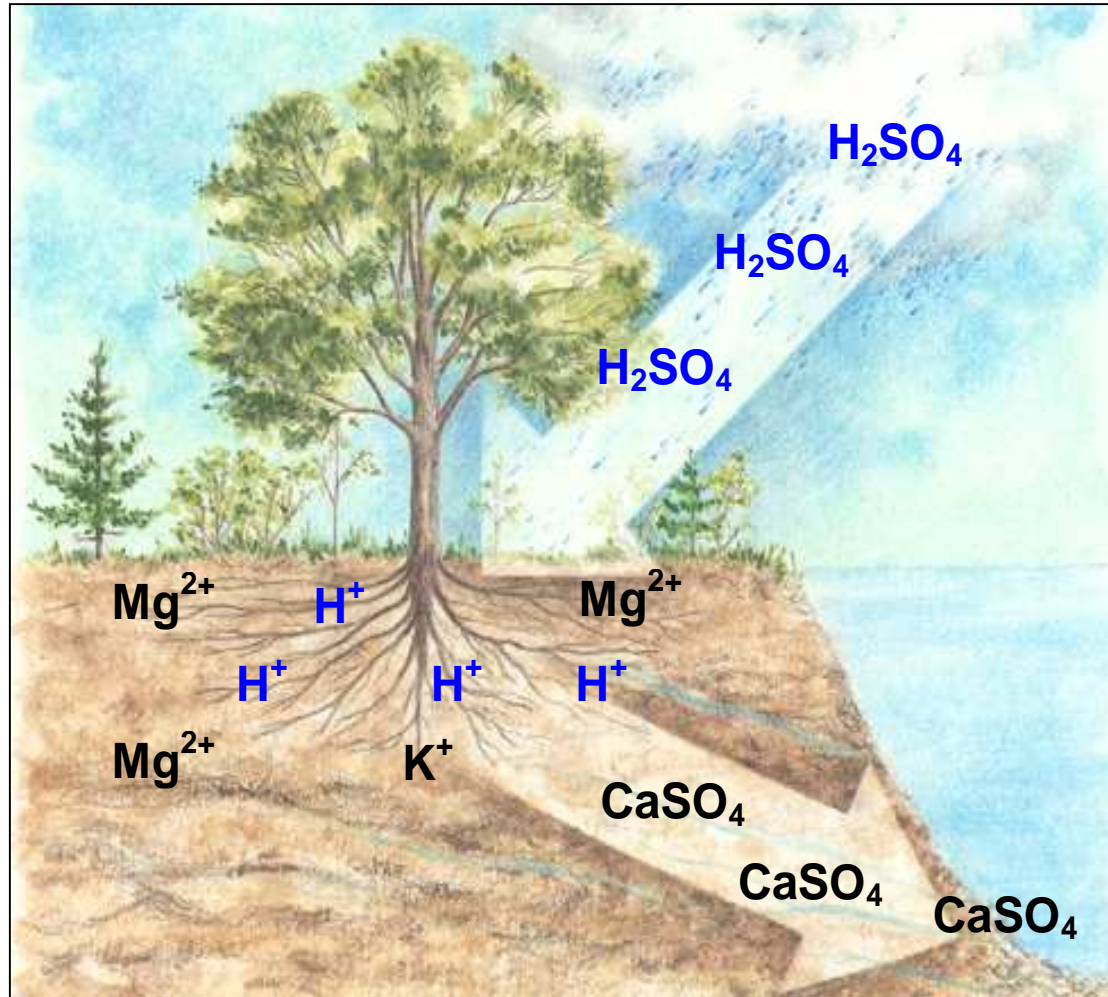
Volet A : détermination de la quantité de bois sain  
basée sur les taux de croissance régionaux

Par: Yvon Grenier, ing. f., M. Sc.

# La pollution atmosphérique...



# La pollution atmosphérique...



# La pollution atmosphérique...



# La pollution atmosphérique...



# La pollution atmosphérique...





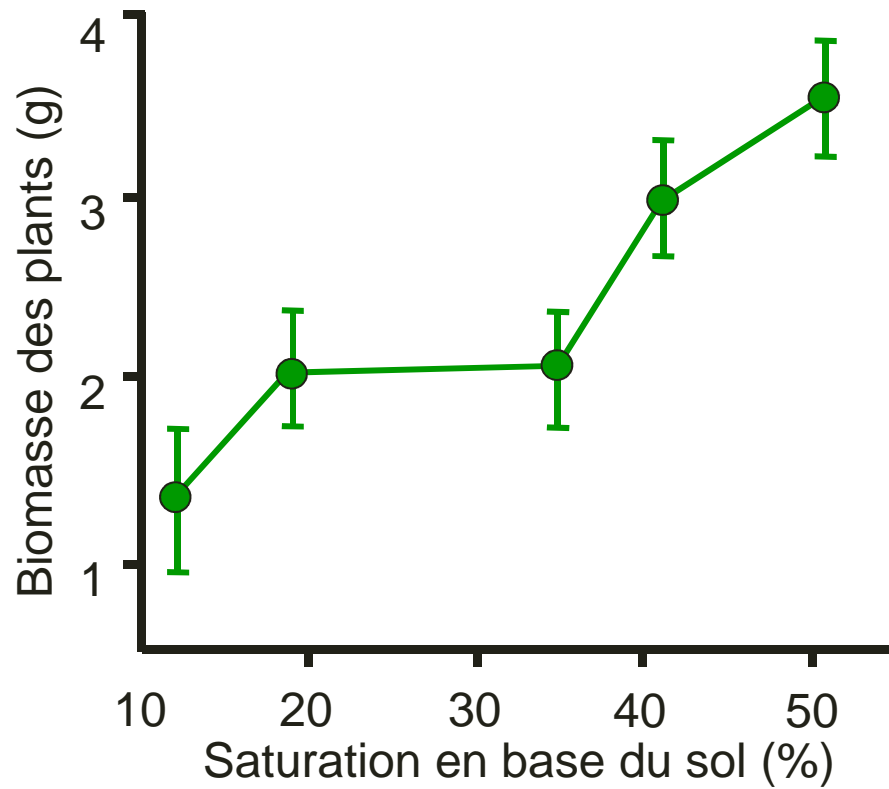
# La pollution atmosphérique...



# La pollution atmosphérique...

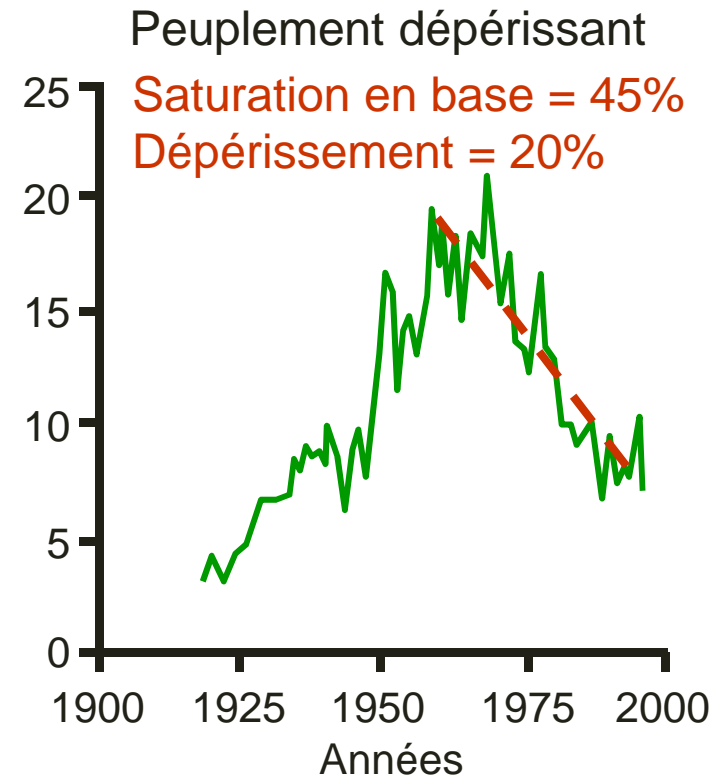
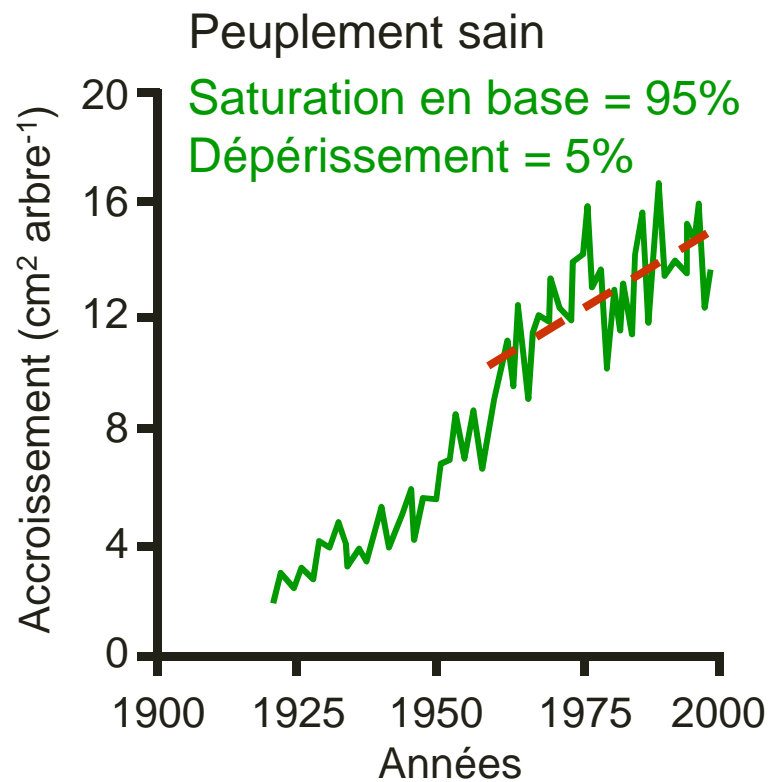


# La pollution atmosphérique...



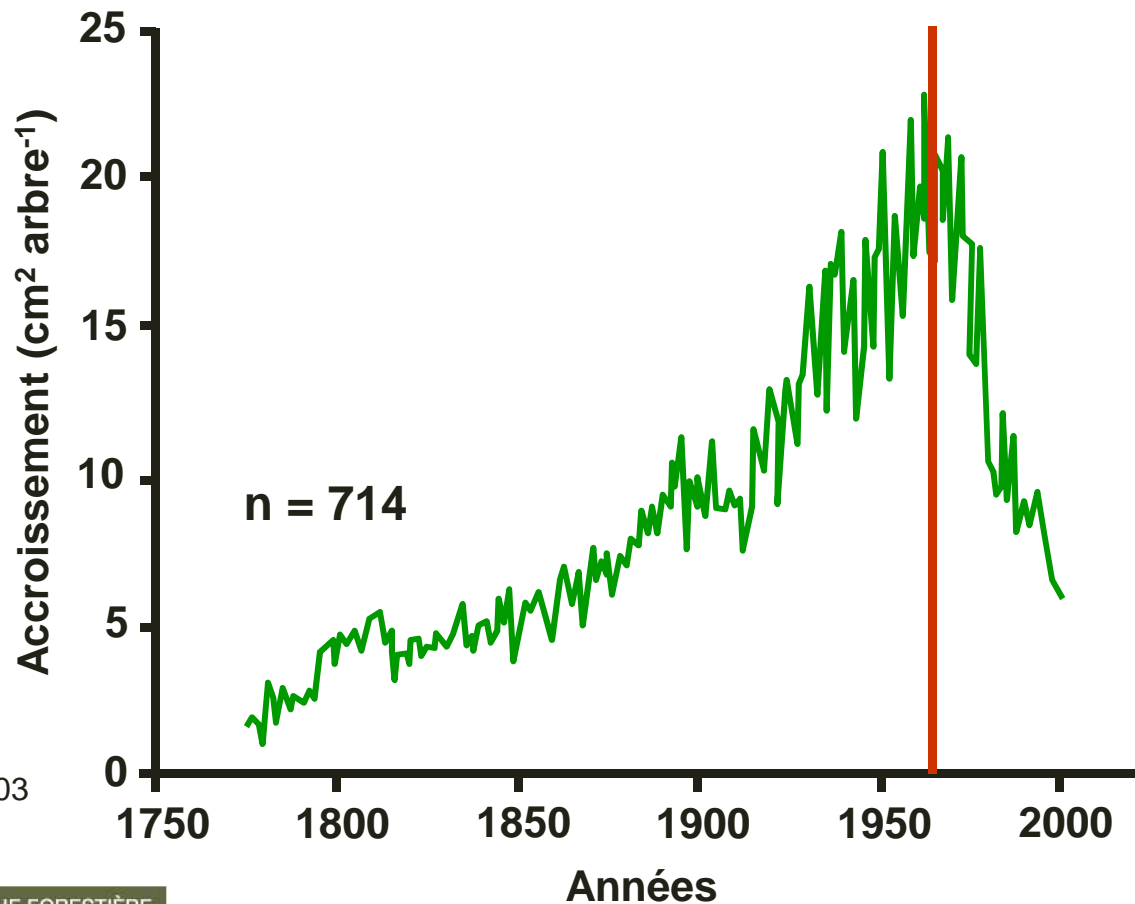
Ouimet *et al.* 1996

# La pollution atmosphérique...



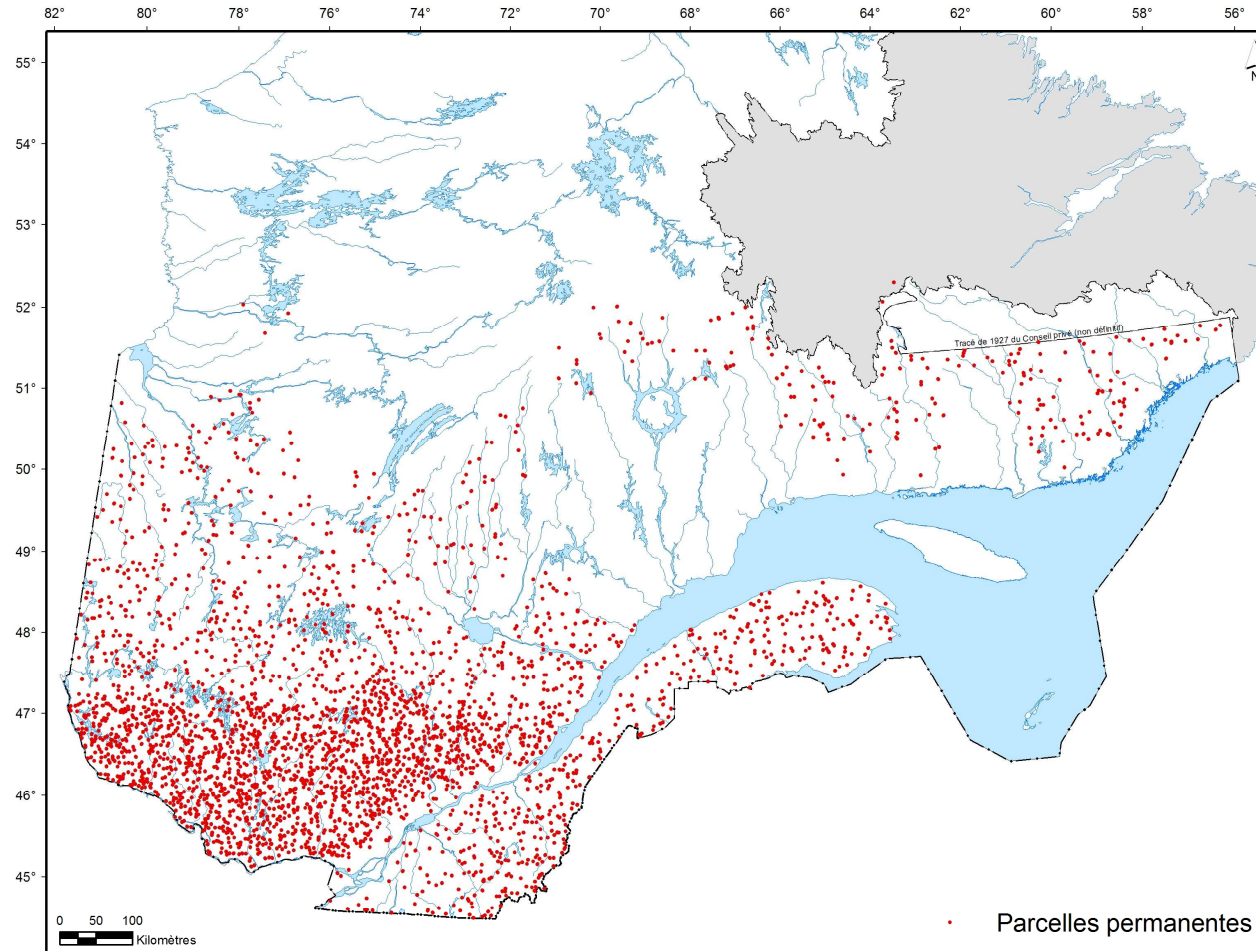
Duchesne *et al.* 2002

# La pollution atmosphérique...

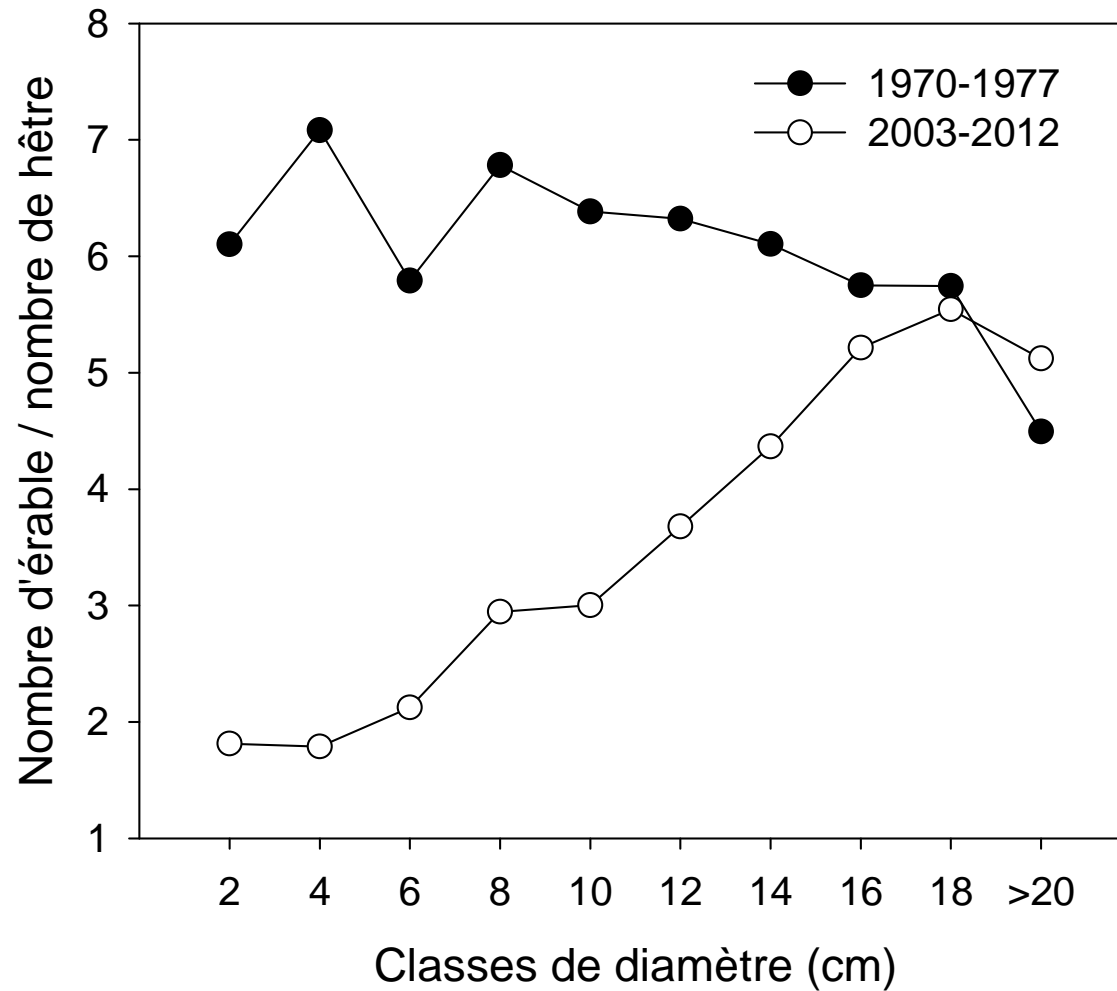


Duchesne et al. 2003

# La pollution atmosphérique...



# La pollution atmosphérique...



# La pollution atmosphérique...





# La pollution atmosphérique...



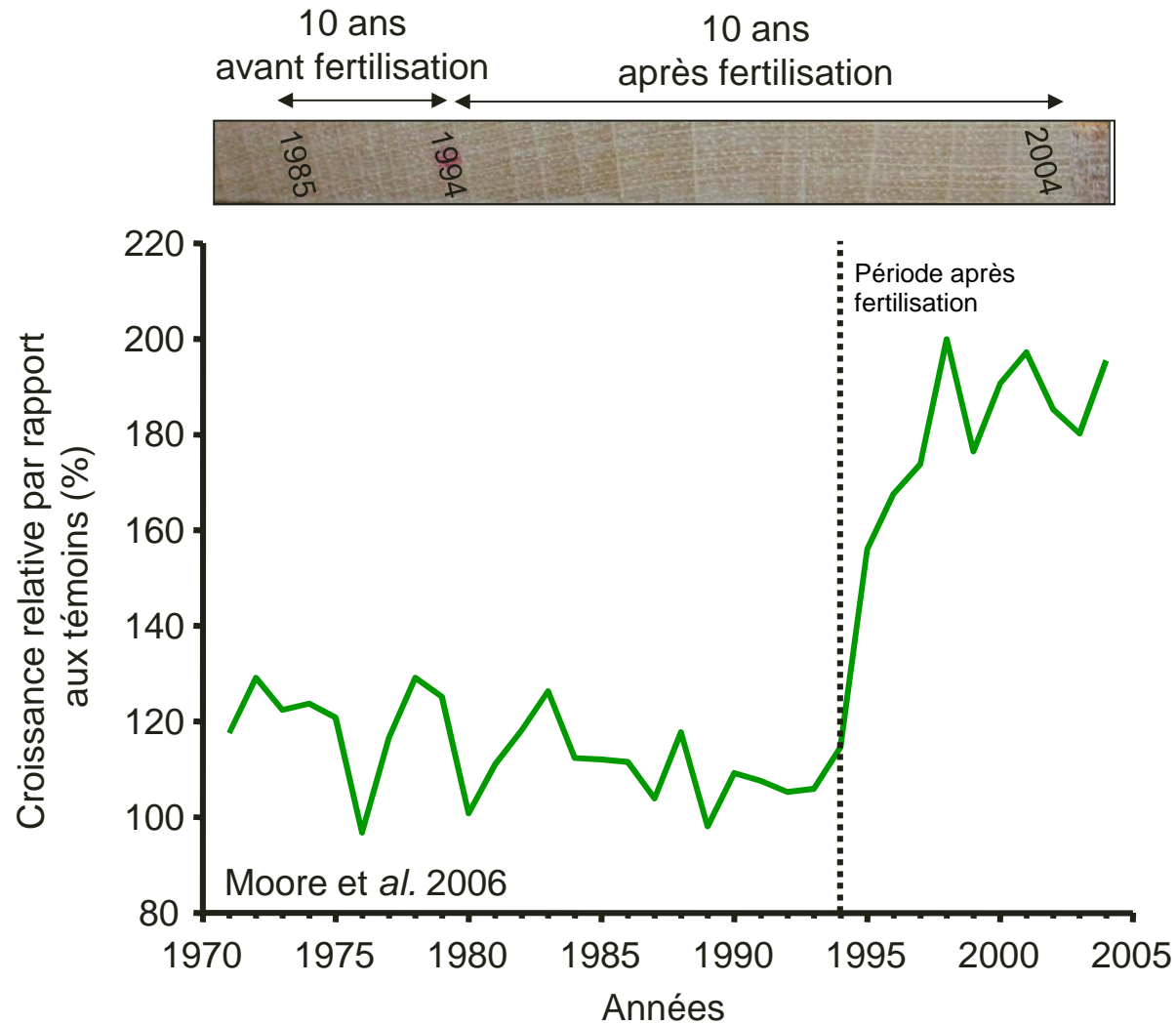
# La pollution atmosphérique...



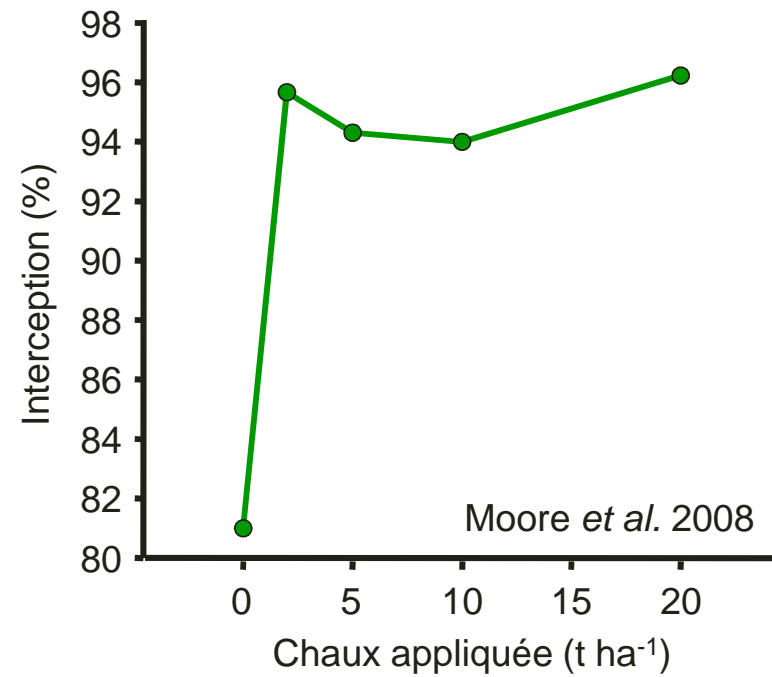
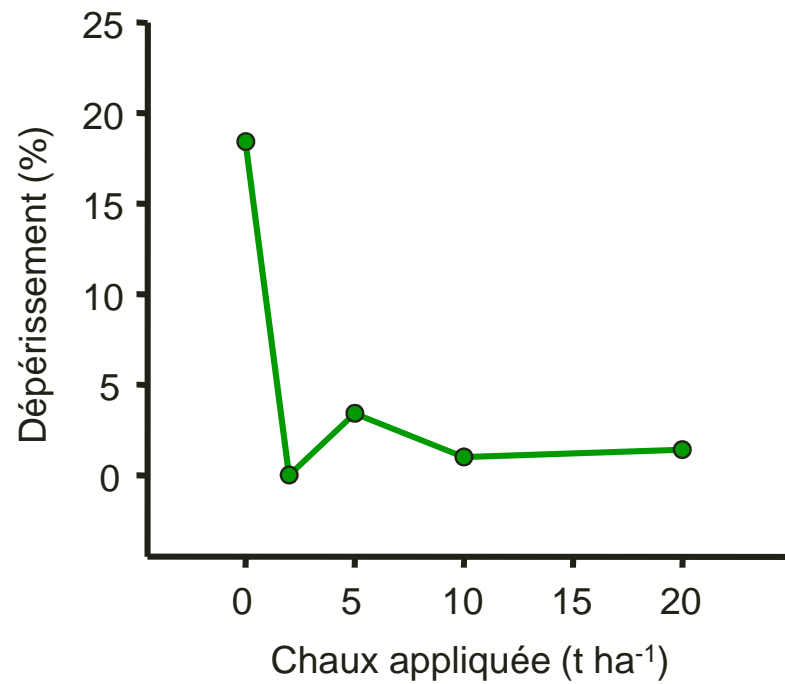
# La pollution atmosphérique...



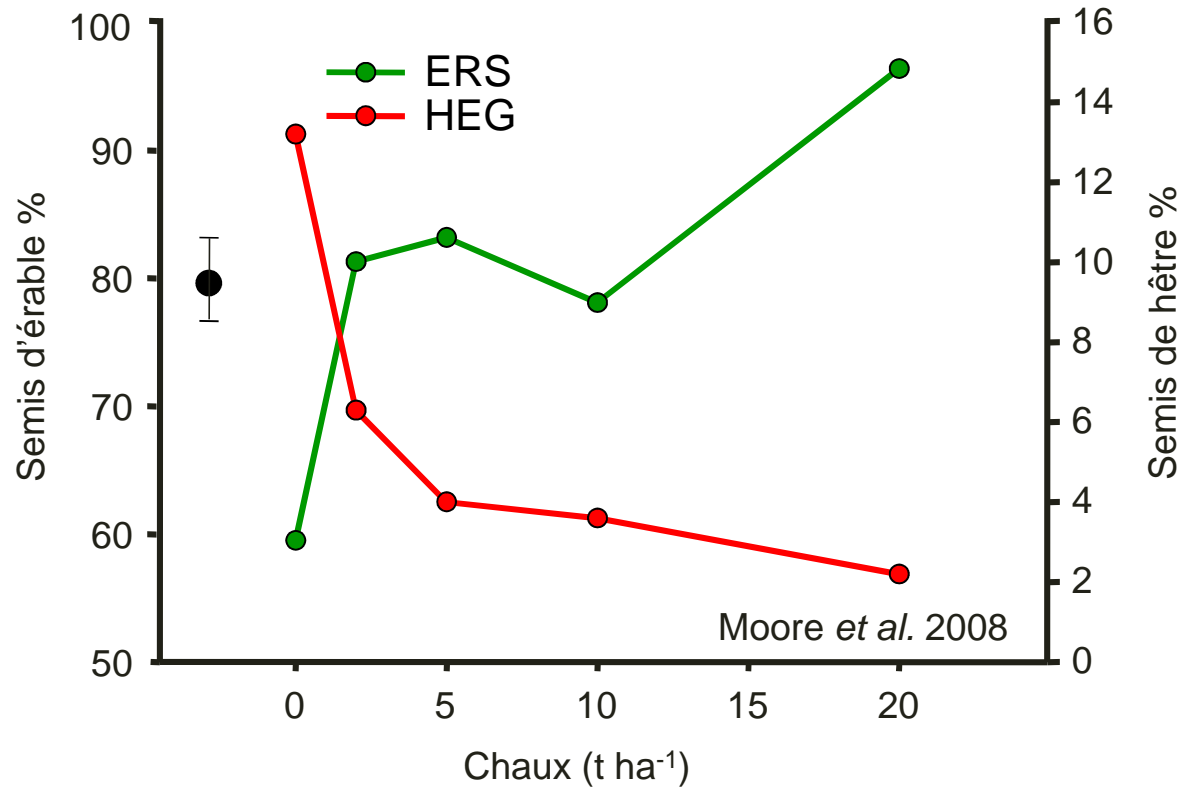
# La pollution atmosphérique...



# La pollution atmosphérique...



# La pollution atmosphérique...



# Conclusion...

- Les changements climatiques, le surentailage, les mauvaises pratiques d'aménagement, les perturbations naturelles et les polluants atmosphériques sont les principaux facteurs qui risquent d'affecter la pérennité des érablières et de la production acéricole.
- Les travaux de recherche se poursuivent afin de documenter l'influence de ces facteurs et les mesures de mitigation envisageables.