

Risques de brunissement vasculaire et d'échaudure superficielle pour les pommes de la saison 2015

Texte rédigé par Dominique Plouffe et Gaétan Bourgeois, AAC/CRDH, Saint-Jean-sur-Richelieu.

Brunissement vasculaire

Le brunissement vasculaire, ou blettissement, est un désordre physiologique qui se développe en entrepôt à la suite de conditions fraîches et pluvieuses durant les mois de juillet et août, particulièrement sur les McIntosh. Les pommes ne présentent généralement pas de symptômes au moment de la récolte, le brunissement des faisceaux vasculaires apparaissant plutôt au moment où les elles sont sorties des entrepôts. Frelighsburg représente la station météorologique témoin utilisée pour le développement du modèle, réalisé par l'équipe de bioclimatologie et modélisation d'AAC.

Comparativement aux 30 dernières années (1986-2015), le cumul des degrés-jours et le nombre de jours de précipitations en juillet sont tout à fait dans les normales (Tab.1). Pour ce qui est du mois d'août, on note 30 degrés-jours (base 5°C) au-dessus de la normale et 5 jours de moins de pluie que la normale. Ces conditions ne sont donc pas propices au développement du brunissement des pommes entreposées cette année. En effet, l'indice de risque calculé situe la saison 2015 au 25^e rang sur 30, comparable au risque prédit depuis 2010 (Fig.1).

Tableau 1. Résumé météo de la saison 2015 et comparaison avec les normales 30 ans.

Période	Cumul DJ (base 5)		Nb jours précipitation		Rang/30 ans
	Juillet	Août	Juillet	Août	
2015	466	467	13	7	25
Normales	470	437	13	12	

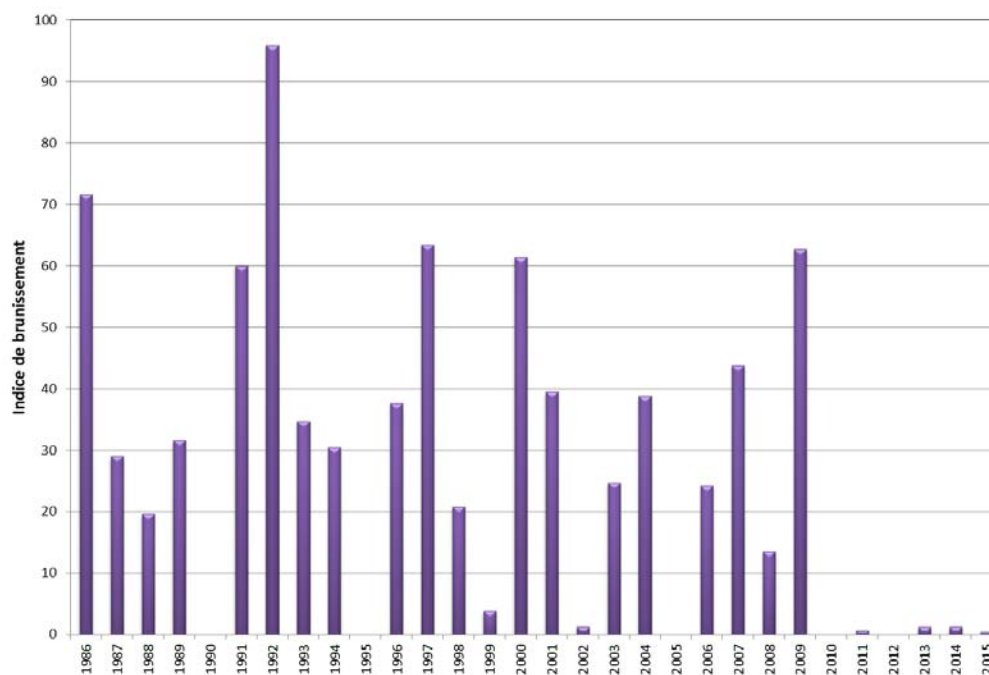


Figure 1. Comparaison des indices de brunissement vasculaire entre 1986 et 2015 à partir des données météorologiques de la station de Frelighsburg.

Ce modèle de brunissement vasculaire a été implanté dans le logiciel CIPRA et modifié durant l'été 2015. Les résultats obtenus pour les différentes régions pomicoles du Québec sont illustrés à la figure 2 ci-dessous.

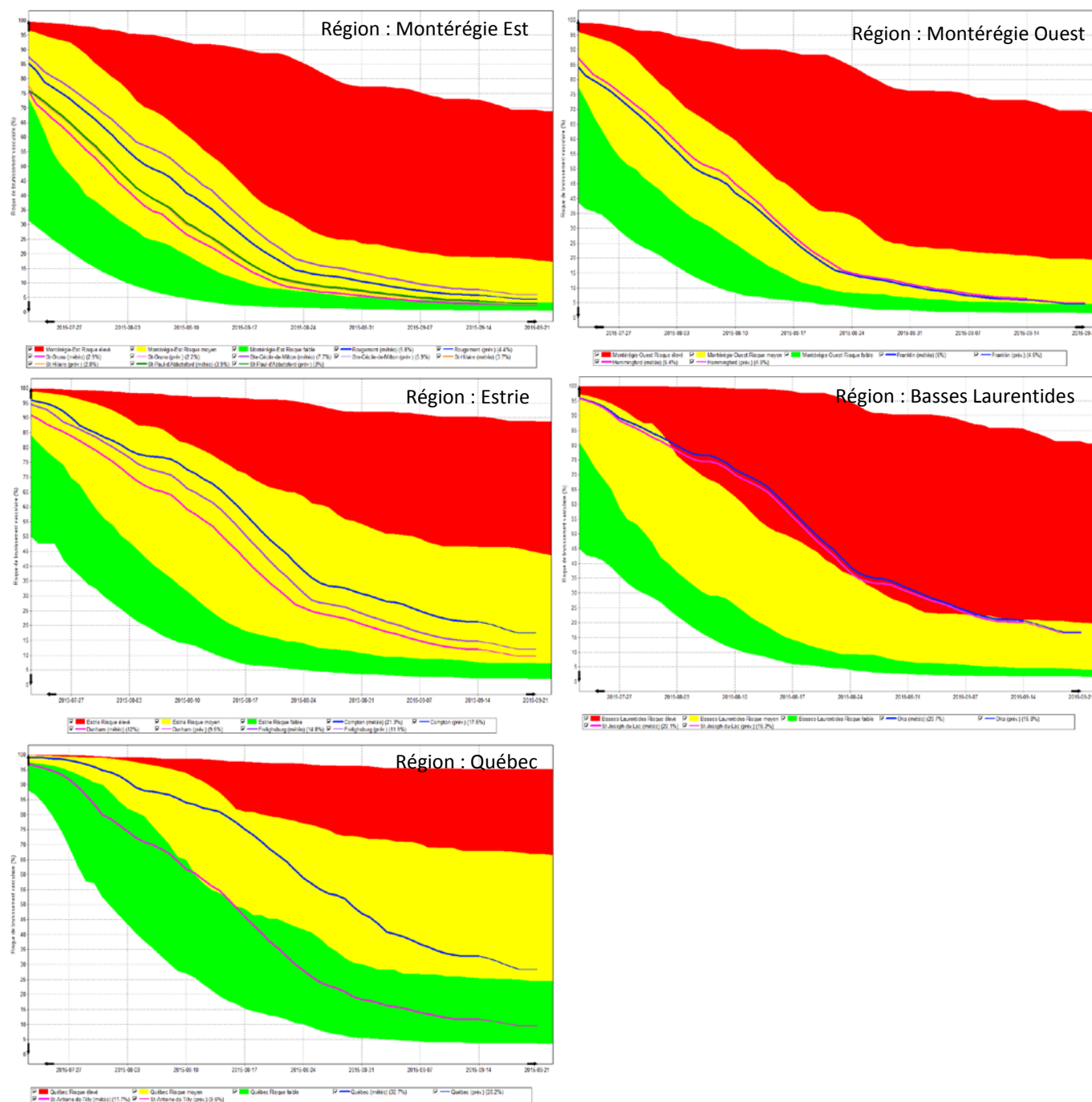


Figure 2. Évolution du risque de brunissement vasculaire tel que déterminé par le modèle implanté dans le logiciel CIPRA, à partir des données météorologiques des stations du réseau pommier, en date du 14 septembre avec prédictions jusqu'au 21 septembre 2015.

Les zones colorées représentent l'indice de risque calculé à partir des données météorologiques historiques des 30 dernières années dans chacune des régions. Le risque est faible dans la zone verte, moyen dans la zone jaune alors que la zone rouge correspond à un niveau de risque élevé. On constate que puisque les courbes de brunissement se situent généralement dans la zone jaune, les risques sont modérés à faibles pour toutes les régions du Québec, pour la saison 2015.

Échaudure

L'échaudure superficielle, aussi appelée échaudure d'entrepôt, est un autre désordre physiologique commun qui affecte plusieurs cultivars de pomme, dont Cortland et McIntosh. Généralement, l'échaudure est plus sévère les années où les conditions météorologiques sont chaudes et sèches durant les dernières semaines avant la récolte. **L'exposition à des températures inférieures à 10 °C pour une certaine période de temps avant la récolte tend à réduire le développement de ce désordre.**

Le modèle de l'échaudure a été développé pour Cortland et il utilise le cumul du nombre d'heures où la température est inférieure à 10 °C à partir du 1^{er} août. L'accumulation de ces heures fraîches diminue les risques de développement d'échaudure. La zone 100% de risque se situe entre 0 et 65 heures de températures sous 10°C et après 65 heures, les risques diminuent pour atteindre 40 % entre 120 et 130 heures. À 250 heures, le risque est pratiquement nul. Le tableau 1 indique le nombre d'heures où la température était inférieure à 10 °C, calculé en date du 5 septembre 2014, avec prévisions au 11 septembre, aux différentes stations météorologiques du réseau pommier. Les écarts entre les stations d'une même région sont possiblement dus au microclimat local.

Tableau 1. Nombre d'heures de température inférieure à 10 °C à partir du 1^{er} août en date du 14 septembre, avec prévisions jusqu'au 20 septembre 2015, aux différentes stations météorologiques du réseau pommier.

Station météorologique	Nombre d'heures sous 10 °C au 14 septembre 2015 (prévisions au 20 sept.)
Compton	18 (18)
Dunham	0 (0)
Franklin	1 (1)
Frelighsburg	0 (0)
Hemmingford	11(11)
Henryville	4 (4)
Mont St-Grégoire	0 (0)
Oka	5 (5)
Ste-Famille (Île d'Orléans)	0 (0)
Rougemont	0 (0)
Ste-Cécile de Milton	0 (0)
St-Antoine de Tilly	1 (1)
St-Bruno	0 (0)
St-Hilaire	0 (0)
St-Joseph-du-Lac	6 (6)
St-Paul d'Abbotsford	0 (0)

En date du 14 septembre, le nombre d'heures sous 10 °C est exceptionnellement bas. Seules les stations de Compton (Estrie) et Hemmingford (Montérégie Ouest) ont accumulé 18 et 11 heures, respectivement. Pour les autres régions pomicoles, les valeurs ne dépassent pas 6 heures et les prévisions de chaleur des prochains 5 jours ne permettront pas aux pommes d'accumuler des heures de fraîcheur pour atteindre le seuil de 65 heures nécessaire pour une diminution du risque d'échaudure superficielle. L'indice de risque est donc élevé et encore une fois, les pommes qui seront récoltées plus tard verront leur risque d'échaudure diminuer.

RECOMMANDATIONS D'ENTREPOSAGE RÉCOLTE 2015

Voici les recommandations d'entreposage pour les pommes entreposées en atmosphère contrôlée pour l'année de récolte 2015.

Variétés	AC	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température °C (°F)	Durée de conservation (mois)
Cortland	Standard (S)	2,5	2,5	0 (32)	4 – 6
	S (+ SmartFresh)	2,5	2	2 – 3 (35 – 37)	6 – 8
Empire	Standard (S)	2,5	2	2 (35)	5 – 7
	S (+ SmartFresh)	2,5	< 0,5* 2**	2 (35)	> 7
	S (+ SmartFresh + DPA)	2,5	2	2 (35)	> 7
Gala	Standard (S)	2-2,5	2-2,5	0 (32)	5 – 7
	S (+ SmartFresh)	2,5	2	1-2 (34 – 35)	6 – 8
McIntosh	Standard (S)	2,5	2,5* 4,5**	3 (37)	5 – 6
	S (+ SmartFresh)	2,5	< 0,5* 4,5**	3 (37)	6 – 8
	S (+ SmartFresh + DPA)	2,5	2,5* 4,5**	3 (37)	6 – 8
Spartan	Standard (S)	2,5	2,5	0 (32)	6 – 7
	S (+ SmartFresh)	2,5	2,5	0-1 (32-34)	6 – 8

*Les 6 premières semaines

**Pour le reste du temps d'entreposage

Adapté de *Controlled Atmosphere Storage Guidelines and Recommendations for Apples*, J.R. DeEll
AUGUST 2012, ORDER NO. 12-045 AGDEX 211/66 - <http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/12-045.pdf>

Codaphone : 450 679.0530 poste 8671 ou 450 679.4265

Mélanie Noël, MBA, agr.
Les Producteurs de pommes du Québec