



Agents autorisés Membres du conseil d'administration des PPQ Association des emballeurs de pommes du Québec Entrepositaires

18 septembre 2023

RISQUES DE DÉSORDRES POST-RÉCOLTE POUR LES POMMES DE LA SAISON 2023

Analyse des données et rédaction du texte par Dominique Plouffe, B. Sc.

Brunissement vasculaire

Le brunissement vasculaire, ou blettissement, est un désordre physiologique qui se développe en entrepôt, particulièrement sur la variété McIntosh, généralement à la suite de conditions météo fraîches et pluvieuses durant les mois de juillet et août. Les pommes ne présentent généralement pas de symptôme au moment de la récolte, le brunissement des faisceaux vasculaires apparaissant plutôt au moment où elles sont sorties des entrepôts. Il est à noter que pour la variété McIntosh, le brunissement n'apparaîtra pratiquement jamais sur des fruits entreposés à 3 °C ou plus et s'ils sont entreposés pour moins de 3 mois.

La saison 2023 a été caractérisée par un mois de juillet chaud, partout au Québec, avec des cumuls de degrésjours (DJ) supérieurs aux normales, soient entre 43 et 77 DJ de plus, selon les régions. Pour le mois d'août, les cumuls de DJ étaient généralement inférieurs aux normales, entre 4 et 19 DJ de moins. Quant aux précipitations, le nombre de jours de plus de 0,5 mm était supérieur aux normales autant pour juillet que pour août, avec une moyenne de 4 jours de plus pour chaque mois. Le tableau 1 résume ces informations utilisées dans les prévisions du modèle, pour quelques stations météo du Réseau-pommier, couvrant les différentes régions du Québec.

Comme mentionné plus haut, le brunissement vasculaire est favorisé par un été frais et pluvieux. En 2023, la pluie était fortement présente, mais les températures chaudes ont fait en sorte que le **risque d'apparition de ce désordre est relativement faible.**

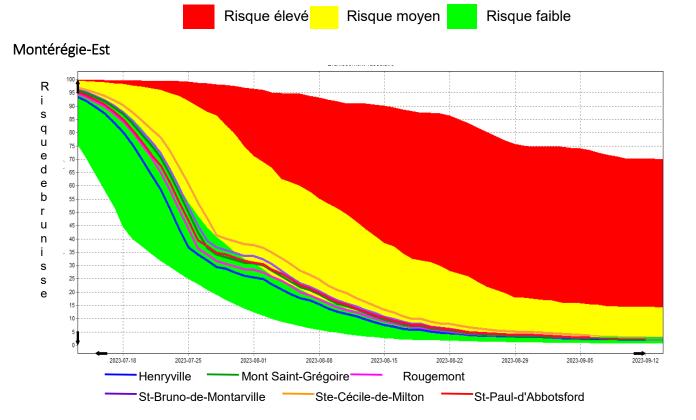
Tableau 1. Résumé météo de la saison 2023 pour quelques stations du Réseau-pommier et comparaison avec les normales 30 ans, pour les prévisions du brunissement vasculaire

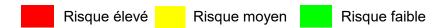
Station météo	Cumul DJ (Tbase = 5°C)		Nb jours précip. > 0,5 mm	
	juillet (norm.)	août (<i>norm</i> .)	juillet (norm.)	août (<i>norm</i> .)
CETAB Victoriaville	519 (<i>442</i>)	412 (<i>410</i>)	19 (<i>13</i>)	18 (<i>12</i>)
Compton	508 (448)	405 (<i>420</i>)	16 (<i>14</i>)	17 (<i>12</i>)
Dunham	524 (460)	426 (430)	18 (13)	16 (12)
Franklin	524 (484)	433 (452)	19 (12)	13 (10)
Rougemont	537 (494)	443 (462)	17 (12)	14 (11)
Ste-Famille (I.O.)	504 (437)	396 (408)	14 (14)	15 (<i>12</i>)
St-Joseph-du-Lac	534 (487)	446 (453)	15 (11)	11 (10)

Le modèle de brunissement vasculaire est implanté dans le logiciel CIPRA et les résultats obtenus pour les différentes régions pomicoles du Québec en 2023 sont illustrés sur les graphiques de la figure 1 ci-dessous. Les zones colorées représentent l'indice de risque calculé à partir des données météo 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.

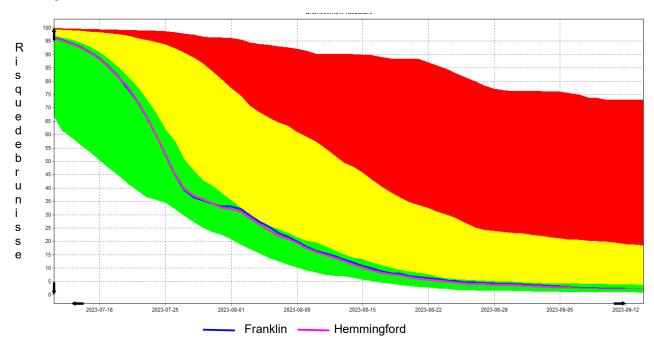
Au 12 septembre, selon CIPRA, on constate que dans toutes les régions du Québec, les risques de brunissement calculés par le modèle sont faibles et les courbes se situent dans la zone verte. Seuls les sites de Compton (11 %) et Sainte-Famille (31 %) seraient à surveiller, puisqu'ils restent dans la zone des risques moyens.

Figure 1. Évolution du risque de brunissement vasculaire tel que calculé par le modèle implanté dans le logiciel CIPRA, à partir des données mesurées aux stations météo du Réseau-pommier, pour la saison 2023

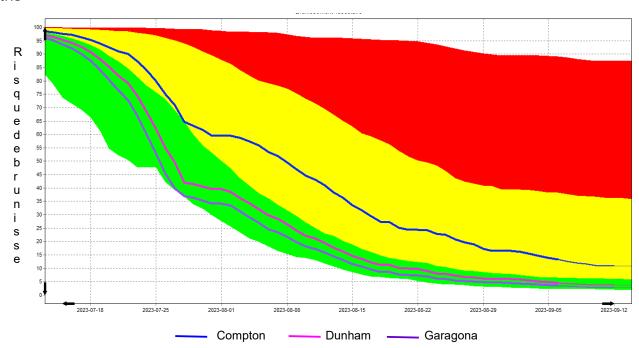




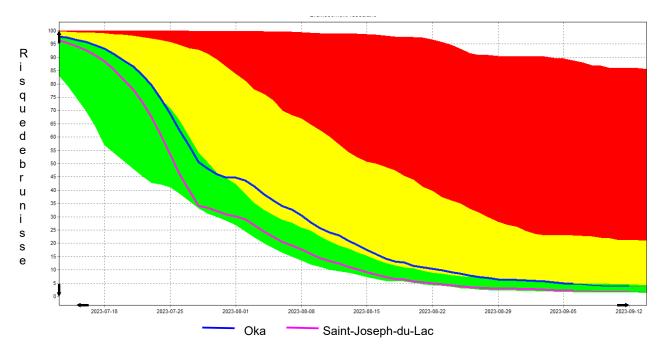
Montérégie-Ouest



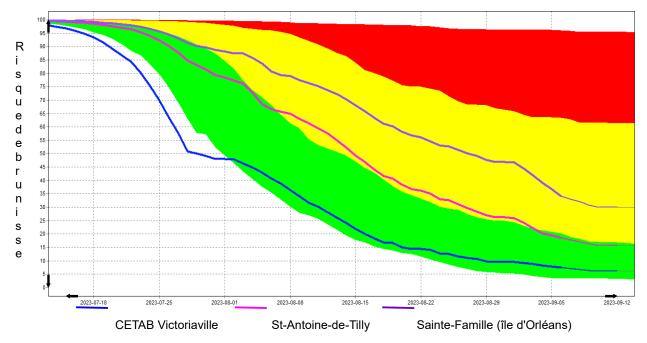
Estrie



Basses-Laurentides



Centre du Québec, Chaudière-Appalaches et Capitale Nationale



Échaudure superficielle

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 météo 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 le risque de développement d'échaudure. La zone 100 % de risque se situe à moins de 65 heures de températures sous 10 °C. De 65 à 120 heures, le risque diminue graduellement pour atteindre 40 % à 120 heures. Finalement, à 250 heures, le risque est pratiquement nul. Le tableau 2 indique le nombre d'heures où la température était inférieure à 10°C, calculé en date du 12 septembre avec prévisions jusqu'au 17 septembre, aux différentes stations météo du Réseau-pommier. Les écarts entre les stations d'une même région sont possiblement dus au microclimat local.

Tableau 2. Nombre d'heures de température inférieure à 10 °C à partir du 1^{er} août en date du 12 septembre, avec prévisions jusqu'au 17 septembre 2023, aux différentes stations météo du Réseau-pommier

Station météo	Nbre d'heures sous 10 °C au 12 sept. 2023 (prévisions au 17 sept.)		
CETAB Victoriaville	40 (40)		
Compton	36 (47)		
Dunham	2 (13)		
Franklin	5 (12)		
Garagona	10 (21)		
Hemmingford	2 (9)		
Henryville	11 (11)		
Mont St-Grégoire	4 (4)		
Oka	23 (32)		
Rougemont	1 (1)		
St-Antoine-de-Tilly	17 (22)		
St-Bruno-de-Montarville	6 (6)		
Ste-Cécile de Milton	3 (14)		
Ste-Famille (Île d'Orléans)	6 (11)		
St-Hilaire	9 (9)		
St-Joseph-du-Lac	8 (17)		
St-Paul-d'Abbotsford	4 (4)		

En date du 12 septembre, on constate que les journées chaudes enregistrées partout au Québec durant le mois d'août n'ont pas favorisé une diminution des risques d'échaudure superficielle. Les stations CETAB Victoriaville, Compton et Oka sont celles qui présentent le plus d'heures de température sous 10 °C avec 40, 36 et 23 heures respectivement, bien en deçà du seuil de 65 nécessaire pour une diminution des risques. Les prévisions jusqu'au 17 septembre ne laissent pas entrevoir beaucoup de journées plus fraîches. Selon le modèle, le risque d'apparition d'échaudure superficielle sera donc élevé pour les pommes entreposées durant l'automne 2023. Les récoltes plus tardives seront avantagées si une éventuelle baisse des températures et un retour aux normales saisonnières apparaissent.

Autres désordres – Honeycrisp

D'autres modèles de désordres post-récolte ont été développés par l'équipe de recherche en bioclimatologie et modélisation (AAC/CRD Saint-Jean-sur-Richelieu) et sont implantés dans le logiciel CIPRA. Il s'agit, pour la variété **Honeycrisp**, du brunissement humide de la chair (« soggy breakdown »), de l'échaudure molle et de la tache amère.

Le tableau 3 résume les prévisions de risque de ces désordres à partir des données météo de la saison 2023.

Tableau 3. Prévision de risque d'incidence des modèles de désordres post-récolte dans la Honeycrisp, pour l'ensemble du Québec, pour la saison 2023.

	Prévision de risque (%)			
Station météo	Brunissement humide de la chair	Échaudure molle	Tache amère	
CETAB Victoriaville	< 5	35	0	
Compton	< 5	43	0	
Dunham	< 5	28	15	
Franklin	< 5	14	0	
Garagona	< 5	26	9	
Hemmingford	< 5	31	9	
Henryville	< 5	18	0	
Mont St-Grégoire	< 5	22	10	
Oka	< 5	35	0	
Rougemont	< 5	< 5	18	
St-Antoine-de-Tilly	< 5	12	0	
St-Bruno-de-Montarville	< 5	23	0	
Ste-Cécile de Milton	< 5	16	15	
Ste-Famille (Île d'Orléans)	< 5	0	0	
St-Hilaire	< 5	< 5	11	
St-Joseph-du-Lac	< 5	18	0	
St-Paul-d'Abbotsford	< 5	13	< 5	

Brunissement humide de la chair : selon le modèle, les conditions météo qui ont prévalues au Québec durant la saison 2023 n'ont pas été favorables au développement du brunissement humide de la chair puisque les prévisions indiquent **un risque inférieur à 5 % dans toutes les régions.**

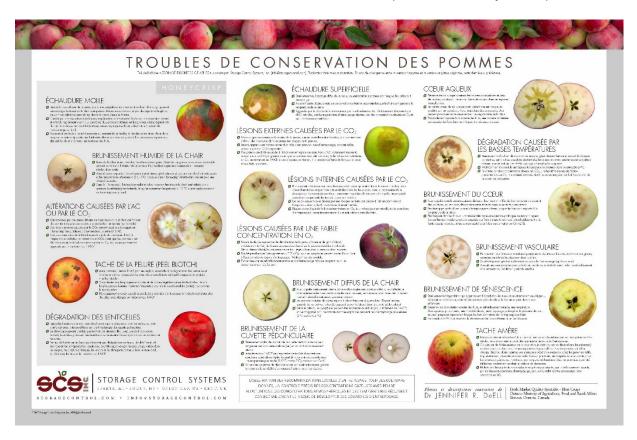
Échaudure molle: pour ce désordre post-récolte, les stations où le modèle prédit le risque le plus élevé sont Compton (43 %), Oka (35 %), CETAB Victoriaville (35 %) et Hemmingford (31 %). Pour les autres sites, le risque varie entre 12 et 28 %, sauf Sainte-Famille, Rougemont et Mont Saint-Hilaire où il est inférieur à 5 %.

Tache amère : le modèle prévoit un risque plutôt faible, soit entre 0 et 18 % (Rougemont), pour l'ensemble des régions pomicoles du Québec.

Des données d'observation supplémentaires sur ces désordres sont nécessaires pour évaluer et valider ces modèles prévisionnels. Cependant, ceux-ci fournissent des informations intéressantes sur les possibilités de développement des désordres en entrepôt et peuvent être utilisés comme outil complémentaire dans la gestion des conditions d'entreposage des pommes.

Affiche et feuillet d'information – Troubles de conservation des pommes

L'affiche et le feuillet d'information sur les troubles de conservation des pommes sont toujours disponibles.



Cliquez sur les liens suivants afin de les télécharger et les imprimer :

Impression affiche grand format 36 x 24 po : https://producteursdepommesduquebec.ca/wp-content/uploads/2020/09/PPQ AfficheDesordres grand-format-36-X-24.pdf

Jennifer Gagné

Conseillère au développement et à la recherche
Les Producteurs de pommes du Québec