

Vérification de l'impact climatique sur la fermeté des pommes au Québec

G. Bourgeois, D. Plouffe, B. Tremblay-Rugowski

Objectif du projet : Vérifier si les conditions climatiques québécoises observées au cours des dernières années constituent l'élément qui occasionne la baisse de fermeté des pommes commercialisées.

La Fédération des producteurs de pomme du Québec dispose de jeux de données regroupant des mesures de fermeté des principales variétés de pommes au Québec (McIntosh, Cortland, Empire et Spartan). Ces mesures ont été réalisées par l'équipe de Gestion Qualiterra sur plus d'une dizaine d'années et pour tous les mois à partir de la récolte jusqu'aux derniers mois d'écoulement des pommes entreposées en atmosphère contrôlée. La figure 1 représente ces résultats pour la variété McIntosh.

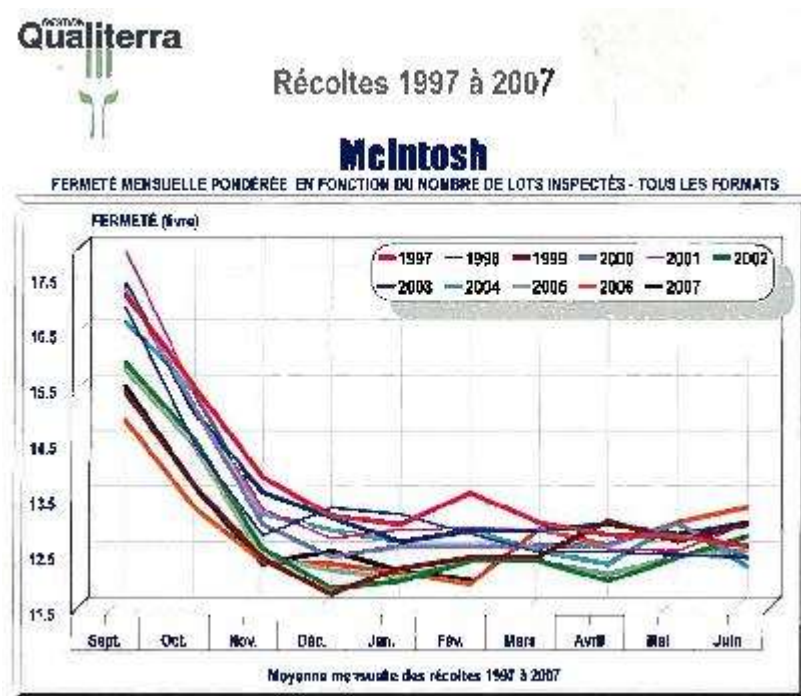


Figure 1. Fermeté mensuelle de la variété McIntosh entre 1997 et 2007 pour tous les lots inspectés.

structures d'entreposage n'ont presque pas changé au cours de ces mêmes années, d'autant plus que la baisse de fermeté se manifeste avant la période d'entreposage, l'hypothèse était que les conditions climatiques durant la phase de maturation influencent la fermeté des fruits à la récolte.

Une revue de littérature a permis de mieux comprendre l'importance et l'influence des facteurs climatiques sur le développement des pommes et leur fermeté à la récolte. C'est ainsi que la saison de récolte a été séparée en deux : d'une part une période englobant les 46 premiers jours après la nouaison et d'autre part, du 47^e jour au jour julien 260 (17 septembre), date qui coïncide

Pour la même période, le Centre de recherche et développement en horticulture d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC/CRDH) dispose d'une compilation des données climatiques recueillies dans différents vergers au Québec, couvrant toutes les régions pomicoles de la province. L'objectif du projet était d'étudier la relation entre les données climatiques (température, humidité, précipitations, etc.) à chaque saison de croissance et l'évolution de la fermeté des pommes mesurée pour les mêmes années. Étant donné que la pratique agronomique dans les vergers et les

généralement avec le début de la récolte des cultivars étudiés. La première période correspondrait à la phase de division cellulaire et la seconde période à la phase d'expansion des cellules. Aux fins d'analyse, les données de température moyenne ont été séparées en intervalles de 4 °C, entre 12 et 24 °C, zone qui correspond aux températures optimales pour la croissance. Comme la température moyenne ne reflète pas toujours les conditions météorologiques d'une journée, les cumuls de degrés-jours ont aussi été calculés, pour chacune des périodes, en utilisant une température de base de 5 °C.

Comme l'eau joue un rôle primordial dans la croissance de la pomme et sa qualité à la récolte, la quantité de précipitations et l'humidité relative ont été incluses dans les analyses. Ainsi, le nombre d'heures de pluie a été calculé et l'humidité relative a été classée selon trois intervalles : basse (inférieure à 60 %), moyenne (60-85 %) et élevée (85-100 %), pour chacune des périodes identifiées précédemment.

Des analyses statistiques multidimensionnelles entre la fermeté de la variété McIntosh au mois d'octobre et les facteurs climatiques retenus ont été effectuées pour l'ensemble des régions disponibles. Les analyses ont permis de définir deux variables climatiques qui ont une certaine influence sur la fermeté des pommes à la récolte. Il s'agit de l'humidité relative durant toute la saison de développement de la pomme et du nombre d'heures sans pluie durant la deuxième période seulement. Cependant, les analyses statistiques démontrent qu'une faible proportion de la variation est expliquée par ces deux paramètres. Il semble y avoir d'autres facteurs qui influencent la fermeté des pommes à la récolte, telle que le révèle la revue de littérature. Il s'agirait entre autres de l'absorption du calcium et de la charge du pommier qui pourraient jouer un rôle important. D'ailleurs, des études ont démontré que la concentration maximale de calcium dans les fruits serait atteinte habituellement juste après la nouaison, ce qui correspondrait à la première période de croissance identifiée pour les analyses.

Les résultats obtenus ne permettent malheureusement pas le développement d'un modèle bioclimatique prévisionnel valable. Cependant afin de déterminer les applications possibles des nouvelles informations générées par ce projet, ces résultats seront présentés aux experts de la pomme au Québec et au Canada. À notre connaissance, l'irrigation demeure la seule technique permettant de modifier le régime hydrique pendant la période de développement de la pomme. Des études physiologiques supplémentaires seraient requises pour vérifier ou confirmer les corrélations obtenues dans le cadre de ce projet.