

- Développement des pommiers.
- Retard et disparité dans la maturation des ascospores.
- Prévisions du feu bactérien selon RIMpro.
- Insectes et acariens ravageurs.
- Apports nutritifs de bore et de magnésium.
- Rappel : clinique d'éclaircissage en Montérégie-Est.
- Observations et prévisions du réseau en date du 12 mai.
- Pour en savoir plus.

DÉVELOPPEMENT DES POMMIERS

(Gérald Chouinard)

État de la situation

Pour le cultivar McIntosh, les derniers stades observés dans les différentes régions pomicoles sont les suivants :

- Le prébouton rose a été atteint le 12 mai dans la région de Québec.
- Le bouton rose a été atteint le 12 mai dans la région de l'Estrie.
- Le bouton rose avancé a été atteint le 10 mai en Montérégie.
- La pleine floraison a été atteinte le 12 au sud-ouest de Montréal et devrait être atteinte aujourd'hui (13 mai) dans les sites les plus chauds de la Montérégie.



Les prévisions du réseau pour ce même cultivar indiquent que le calice sera atteint dans six jours (le 19 mai) en Montérégie et dans le sud-ouest de Montréal. Dans les régions de Missisquoi et des Laurentides, la pleine floraison devrait être atteinte dans environ quatre jours (17 mai), et les premières fleurs devraient ouvrir le 21 mai dans les sites hâtifs de la région de Québec.

Stratégies d'intervention (cliquez sur les liens pour les détails)

Contrôle de la vigueur

L'application d'un régulateur de croissance comme APOGEE (prohexadione de calcium) ralentit la croissance végétative, ce qui réduit les besoins de taille et favorise la coloration et la qualité des fruits. L'application peut être faite lorsqu'il y a suffisamment de feuillage pour permettre une bonne absorption, mais avant que les nouvelles pousses ne soient trop longues, soit lorsqu'elles mesurent de 2,5 à 7,5 cm de longueur, ce qui correspond généralement aux derniers jours de la floraison. Le traitement est sans effet sur les abeilles et, comme les traitements fongicides, il peut s'effectuer alors que les ruches sont encore au verger. Pour plus d'information sur l'utilisation de ce produit, consultez le Guide de référence en production fruitière intégrée (Guide de PFI) ([fiche 43](#) de même que la [fiche 106](#) si vous l'utilisez aussi contre le feu bactérien).

Éclaircissage

En plus de faciliter le travail des cueilleurs, l'éclaircissage permet de régulariser la récolte année après année et d'assurer un meilleur calibre des fruits. Selon les cultivars, les traitements d'éclaircissage peuvent commencer aussi tôt qu'au calice, et se poursuivre jusqu'à ce que les fruits atteignent 20 mm de diamètre. À ce sujet, consultez la [fiche 43](#) du Guide de PFI.

RETARD ET DISPARITÉ DANS LA MATURATION DES ASCOSPORES

(Vincent Phillion)

La maturité des ascospores de *Venturia inaequalis* (tavelure du pommier) est estimée au laboratoire en provoquant l'éjection des spores deux fois par semaine selon un protocole standardisé en usage depuis plusieurs années. Nous avons observé cette année un écart de 10 jours pour la récolte de la première spore mature entre des sites au sein du verger pilote de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) (28 avril vs 8 mai). Cette disparité à l'échelle locale est également constatée à l'échelle régionale. Dans les vergers des régions limitrophes à Montréal, nous n'avons toujours pas d'éjection à Franklin et Rougemont alors que des éjections sont enregistrées depuis un certain temps à Dunham (6 mai) et Oka/Saint-Joseph. Dans ces conditions, nous avons décidé de fixer au 28 avril la date de première spore « éjectable » (biofix), un choix très conservateur qui a eu pour effet d'exagérer à certains endroits la prédiction (RIMpro) du risque d'infection pour la première pluie de l'année. Comme il n'est pas possible pour plusieurs sites d'établir une date plus précise en 2015 et que la disparité locale observée à Saint-Bruno-de-Montarville n'est probablement pas un cas isolé, les ajustements du « biofix » pour chaque localité resteront conservateurs.

PRÉVISIONS DU FEU BACTÉRIEN SELON RIMPRO

Le feu bactérien (*Erwinia amylovora*) est une maladie sporadique, mais dont les conséquences sur la culture peuvent être très graves. Quand toutes les conditions sont favorables à cette maladie, elle peut détruire entièrement un verger en une seule saison. La [fiche 104](#) du Guide de PFI décrit en détail la biologie de cet organisme et l'épidémiologie de la maladie.

La phase la plus critique du feu bactérien est l'infection florale (blossom blight). L'infection des fleurs est possible quand toutes les conditions suivantes sont réunies : présence de fleurs ouvertes récemment, la bactérie est présente dans l'environnement, la température est assez élevée pour permettre la multiplication des bactéries et les fleurs sont mouillées au moment où la population bactérienne atteint des seuils suffisants pour provoquer des symptômes. Différents modèles peuvent aider à déterminer si la population bactérienne atteint les seuils requis pour l'infection pour chaque cohorte quotidienne de fleurs.

Les stratégies d'intervention florale sont décrites dans la fiche [106](#) du Guide de PFI. Des traitements sont recommandés seulement quand une infection est prévue ou dans certains cas, dans les heures suivant l'infection. Comme les traitements ne sont efficaces que sur les fleurs ouvertes et que la floraison est étalée dans le temps, les modèles peuvent aider à optimiser les moments d'application des produits contre le feu bactérien.

RIMpro-Erwinia est basé sur un modèle [publié](#). Le graphique est constitué de quatre sections décrites du bas vers le haut. Tout au bas du graphique, on trouve la date et l'heure selon l'échelle du graphique. Les prévisions météorologiques sont utilisées pour générer les données futures, soit celles qui apparaissent à droite de la ligne turquoise. Au-dessus des dates, la durée de mouillure des fleurs est représentée par un carré bleu pâle et la pluie par un carré bleu foncé. Pour chaque jour, l'ouverture des fleurs et leur contamination sont décrites par l'apparition d'une nouvelle ligne noire. Dans le modèle, chaque cohorte quotidienne de fleurs est d'importance égale pour l'estimation du risque. L'utilisateur doit tenir compte du nombre de fleurs ouvertes chaque jour pour évaluer le niveau du risque. Cette estimation n'est pas faite par le logiciel.

L'apparition de la ligne noire est parfois décalée dans le temps quand la température est trop froide pour la contamination par les insectes. À mesure que la population bactérienne augmente pour les fleurs du jour, la ligne noire monte. La population prédite sur les fleurs contaminées est indiquée sur l'échelle de gauche (Epiphytic population CFU). Cette échelle est logarithmique. Chaque unité d'augmentation correspond à une multiplication par 10 de la population bactérienne. Le seuil minimal pour l'infection des fleurs (critical level) a été fixé à 5, soit 100 000 bactéries par fleur. En dessous de cette population, les risques d'infection sont négligeables. Quand la population atteint la zone orange, l'infection de cette cohorte de fleurs devient possible en présence d'humectation.

L'importance de l'infection dépend de la population bactérienne, mais aussi de l'âge des fleurs lors de leur contamination et lors de l'infection. Les rectangles rouges représentent cette modulation du risque. Le seuil (empirique) de risque a été établi à 0,2 (Infection threshold). Lorsque ce seuil est dépassé, une ligne rouge d'infection apparaît. Cette ligne représente l'augmentation de la concentration bactérienne dans la plante. L'apparition des symptômes est prédite quand la ligne entre dans la zone verte.

Il est possible de déplacer la période des prévisions et modifier l'échelle des dates avec les boutons situés immédiatement sous le graphique. Il suffit de sélectionner l'option voulue et cliquer dans le graphique. Sélectionner une zone dans le graphique permet un contrôle plus précis du niveau de zoom et de la période représentée.

Un exemple de graphique annoté est disponible en cliquant ici : [Graphique RIMpro annoté](#).

L'accès sur Internet aux modèles RIMpro est offert gratuitement à tous les producteurs du Québec grâce à l'aide financière du MAPAQ et à une entente entre l'IRDA et BioFruitAdvies.

Les liens suivants mènent directement à la simulation pour chaque localité :

- [L'Acadie](#)
- [Compton](#)
- [Dunham](#)
- [Franklin](#)
- [Frelighsburg \(AAC\)](#)
- [Frelighsburg \(Rang Garagona\)](#)
- [Hemmingford](#)
- [Henryville](#)
- [Mont-Saint-Grégoire](#)
- [Mont-Saint-Hilaire](#)
- [Oka](#)
- [Rougemont](#)
- [Sainte-Anne-de-Bellevue](#)
- [Saint-Antoine-de-Tilly](#)
- [Saint-Bruno-de-Montarville \(IRDA\)](#)
- [Sainte-Cécile de Milton](#)
- [Sainte-Clotilde](#)
- [Sainte-Famille](#)
- [Saint-Germain-de-Grantham](#)
- [Saint-Joseph-du-Lac](#)
- [Saint-Paul-d'Abbotsford](#)
- [Saint-Sylvestre](#)
- [Victoriaville](#)

INSECTES ET ACARIENS RAVAGEURS

(Gérald Chouinard)

État de la situation (Francine Pelletier)

Tétranyques

Des larves de tétranyques rouges ont été observées sur feuillage en date du 6 mai en Montérégie. Selon le modèle prévisionnel du Réseau, l'éclosion des œufs est amorcée dans l'ensemble des régions incluant certains secteurs de la région de Québec. La présence de femelles hivernantes de tétranyques à deux points a également été rapportée.

Punaise terne

Les punaises ternes ont été très actives la semaine dernière avec les températures chaudes. Le seuil d'intervention a été atteint dans un grand nombre de vergers des différentes régions pomicoles.

Noctuelle du fruit vert

Le pic de captures est dépassé pour cet insecte.

Mineuse marbrée

De peu à très peu de captures sont rapportées pour l'instant dans l'ensemble des régions pomicoles.

Hoplocampe des pommes

Les premières captures de cet insecte ont été observées au cours des derniers jours en Montérégie et dans le sud-ouest de Montréal.

Tordeuse à bandes obliques

Des larves ont été observées sur bouquets floraux en Montérégie et dans les Laurentides.

Carpocapse de la pomme

Les premières captures de papillons sont prévues pour le 27 mai en Montérégie (est et ouest). Plusieurs producteurs qui utilisent la confusion sexuelle pour lutter contre cet insecte ont donc déjà installé les diffuseurs à phéromone ou le feront dans les prochains jours.

Espèces utiles

Différents insectes prédateurs ont été observés, notamment un grand nombre de coccinelles ainsi que des chrysopes et des syrphes. Vous ne vous rappelez plus ce que mangent ces espèces utiles? Consultez les fiches [95](#), [96](#) et [97](#) du Guide de PFI.

Stratégies d'intervention (cliquez sur les liens pour les détails)

Traitement du calice

D'un point de vue économique et environnemental, une seule pulvérisation d'insecticide postflorale bien ciblée représente l'approche la plus profitable pour la gestion des insectes ravageurs à cette période. Ce qu'on appelle couramment « le traitement du calice » est un traitement clé pour plusieurs ravageurs importants du pommier : le charançon, les punaises (comme la punaise de la molène), les tordeuses et les cicadelles. Il contribue aussi à réprimer l'hoplocampe, la mineuse marbrée et les cochenilles.

Toutefois, dans la réalité, la période postflorale comprend deux stades de développement du pommier, soit le calice et la nouaison. Le moment exact de l'application dépendra donc des espèces présentes dans votre verger, telles que déterminées par le dépistage. Consultez la [fiche 69](#) du Guide de PFI pour les détails sur la stratégie à adopter. Les principes suivants s'appliquent toujours :

- L'application des produits toxiques pour les espèces utiles doit être évitée après la floraison si on veut empêcher l'amplification des problèmes d'acariens, de mineuses ou de pucerons. Consultez l'affiche « Production fruitière intégrée 2015 » ou la [fiche 95](#) du Guide de PFI pour choisir un pesticide ayant un minimum d'impact sur vos insectes et vos acariens utiles.
- Appliquez les pesticides de préférence au moment où les organismes utiles sont moins actifs ou vulnérables, pour qu'ils soient affectés le moins possible.
- Utilisez toujours la « dose minimale efficace » permettant de bien réprimer les ravageurs en minimisant l'impact sur les organismes utiles.

La stratégie du traitement unique ne peut cependant pas répondre à toutes les situations. Voici donc quelques conseils spécifiques aux principaux ravageurs actuellement présents et à venir :

Tordeuse à bandes obliques (TBO)

Un traitement spécifique est recommandé au calice lorsque le dépistage montre que le seuil d'intervention est dépassé. Pour la TBO seule, le seuil est de 3 % des bourgeons affectés. Si vous devez intervenir, consultez la [fiche 74](#) du Guide de PFI et retenez les conseils suivants :

- Limitez le recours aux insecticides. Les niveaux de résistance aux pesticides cessent d'augmenter et chutent même naturellement lorsque ces pesticides ne sont pas appliqués pendant quelques années.
- Afin de limiter l'utilisation des pesticides, effectuez le dépistage des adultes et des chenilles et n'intervenez que si les seuils sont atteints.
- N'intervenez pas si de nombreuses chenilles se sont déjà transformées en chrysalides (ce qui est normalement le cas à la nouaison), car les interventions à ce stade sont inefficaces. Vous aurez l'opportunité d'intervenir à nouveau en juillet si les populations de la prochaine génération dépassent les seuils.
- Si des pulvérisations sont nécessaires, faites une rotation des produits suggérés en utilisant une famille chimique différente lors de chaque intervention.
- Lors de l'application d'un produit, utilisez la dose minimale efficace homologuée. Une surdose augmente vos coûts et la pression de sélection. Une dose insuffisante pourra vous forcer à intervenir une seconde fois, ce qui revient un peu au même! *Ceci signifie aussi qu'il faut éviter les produits qui ne sont pas efficaces à la dose homologuée.*
- Si les conditions météorologiques ne se prêtent pas à une intervention chimique pendant la période idéale, il n'y a pas de solution magique. Cependant, rappelez-vous que les méthodes physiques de lutte (taille et éclaircissement manuel) pourront être utilisées en cours de saison, peu importe la température.
- Consultez l'affiche « Production fruitière intégrée 2015 » du Réseau-pommier pour un résumé des recommandations québécoises, incluant les doses recommandées.

Hoplocampe

Si le seuil d'intervention n'est pas atteint au stade du calice, il est préférable de cibler le traitement postfloral contre le charançon de la prune entre le stade du calice et celui de la nouaison pour contrôler cet insecte. Consultez la [fiche 71](#) du Guide de PFI.

Cessez le dépistage et évitez toute intervention contre l'hoplocampe à partir du stade nouaison (prévu le 25 mai pour la McIntosh dans les zones les plus hâtives).

Tétranyque rouge

Huile supérieure : Il est maintenant trop tard pour une application d'huile supérieure, mis à part dans certains sites de la région de Québec. Pour les producteurs de cette région, si vous ne pouvez pas appliquer l'huile avant l'éclosion des oeufs, sachez qu'elle est très efficace également sur les jeunes stades larvaires du tétranyque lorsque la température reste élevée durant quelques jours après l'application et qu'il y a absence de pluie. Pour plus de détails sur le traitement à l'huile, consultez le Guide de PFI ([fiche 93](#)).

Dépistage des acariens sur feuillage : Si vous n'avez pas pu ou ne comptez pas appliquer d'huile, ou si vous désirez mesurer le succès de votre intervention, vous devrez effectuer le **dépistage des acariens sur le feuillage** dès l'éclosion des oeufs. Le dépistage des acariens est une opération de base en protection des vergers. La méthode nécessite une loupe et 20 feuilles récoltées au hasard dans chaque section de verger. Les seuils d'intervention proposés dans le Guide de PFI ([voir la fiche 65](#)) peuvent être modulés en fonction du nombre d'oeufs, de la vigueur des arbres, de l'importance de la récolte et de tout stress hydrique ou climatique.

Punaise terne

Consultez les communiqués précédents.

Charançon de la prune

Même si les dégâts de charançon apparaissent rarement avant la nouaison des fruits, chaque femelle est un redoutable ravageur et il importe d'intervenir une première fois après la floraison, mais avant l'apparition des premiers dégâts.

Utilisation du modèle prévisionnel : Un modèle mathématique développé par le réseau permet de prédire les « nuits favorables » pour l'activité du charançon (et donc pour les traitements). Consultez le [rapport de prévisions des modèles](#) sur le site Web du Réseau-pommier et faites dérouler la page jusqu'à « Pommier/Charançon de la prune »; vous y verrez sous peu la liste des nuits favorables pour chaque région. Ce modèle ne remplace pas le dépistage, mais il peut quand même vous aider. La stratégie de lutte est détaillée à la [fiche 72](#) du Guide de PFI. Des traitements de bordure peuvent être utilisés en remplacement de traitements complets dans certaines situations.

Pour plus de détails, consultez la [fiche 65](#) du Guide de PFI. Consultez aussi l'affiche Production fruitière intégrée 2015 pour un résumé des recommandations québécoises, incluant les doses recommandées des différents produits.

APPORTS NUTRITIFS DE BORE ET DE MAGNÉSIUM

Le magnésium est un élément chimique essentiel à la synthèse de la chlorophylle et il favorise l'absorption de l'azote et du phosphore. Dans les vergers du Québec, particulièrement ceux situés sur des sols acides, on peut parfois observer une carence de magnésium. Si c'est le cas dans votre verger, une première pulvérisation foliaire de magnésium est recommandée au stade du calice.

Il est également recommandé de faire au moins deux applications d'azote (URÉE) et de bore (SOLUBOR, THIS-B) par an, une au stade du bouton rose et l'autre au stade du calice. L'azote aide à la nouaison des fruits et le bore prévient la formation de tissus liégeux.

RAPPEL : CLINIQUE D'ÉCLAIRCISSEMENT EN MONTÉRÉGIE-EST

(Karine Bergeron)

Jeudi 14 mai à 13 h : Pomme Atout, 59, rang de la Montagne, Rougemont (Québec) J0L 1M0

L'activité est gratuite et se tiendra beau temps, mauvais temps. Aucune inscription nécessaire. Diverses méthodes d'éclaircissement seront discutées en fonction de la météo des derniers et prochains jours. De plus, il sera possible de voir à l'œuvre une éclaircisseuse mécanique Darwin.

OBSERVATIONS ET PRÉVISIONS DU RÉSEAU EN DATE DU 12 MAI

(Francine Pelletier)

Le tableau qui suit est un sommaire des observations et prévisions pour les principales régions du Québec, compilé à partir des données prises dans les vergers pilotes et des rapports des observateurs du Réseau.

Région pomicole	Québec	Estrie	Montérégie	Missisquoi	Sud-ouest	Laurentides	Vergers du Réseau (Saint-Bruno)
	Prévisions ou observations						Captures
Pré-bouton rose	12 mai	10 mai	5 mai	7 mai	4 mai	8 mai	
Bouton rose	17 mai	12 mai	8 mai	9 mai	8 mai	11 mai	
Bouton rose avancé	20 mai	18 mai	10 mai	11 mai	10 mai	15 mai	
Pleine floraison	24 mai	22 mai	13 mai	17 mai	12 mai	18 mai	
Calice	31 mai	29 mai	19 mai	23 mai	19 mai	24 mai	
Nouaison	6 juin	4 juin	25 mai	29 mai	25 mai	30 mai	
Noct. du fruit vert - pic captures	5 mai	5 mai	30 avril	2 mai	30 avril	3 mai	70,5 ↔
Punaise terne - pic captures	8 mai	8 mai	3 mai	5 mai	3 mai	6 mai	1 ↓
T. bandes rouges - pic captures	14 mai	12 mai	7 mai	9 mai	7 mai	10 mai	10 ↔
Mineuse marbrée 1 ^{re} capture	11 mai	7 mai	8 mai	11 mai	11 mai	4 mai	
Mineuse marbrée - pic captures	18 mai	16 mai	8 mai	9 mai	8 mai	11 mai	13 ↓
Tétranyque rouge - Éclosion	12 mai	10 mai	5 mai	7 mai	5 mai	8 mai	
Hoplocampe 1 ^{re} capture	21 mai	19 mai	8 mai	13 mai	11 mai	16 mai	0 ↓
Hoplocampe - pic captures	30 mai	27 mai	18 mai	22 mai	18 mai	23 mai	
Carpocapse - 1 ^{re} capture	13 juin	8 juin	27 mai	2 juin	27 mai	1er juin	0 ↔
	<i>Météo</i>						
DJ5 standard cumulés	128 ↑	163 ↑	229 ↑	215 ↑	227 ↑	188 ↑	233
DJ5 Baskerville cumulés	144 ↑	185 ↑	243 ↑	229 ↑	246 ↑	206 ↑	247
Mm pluie depuis le 1 ^{er} avril	162 ↔	106 ↔	92 ↔	101 ↔	86 ↔	128 ↑	93
Temp. min. des 7 derniers jours	2,9	2,9	5,5	7,0	3,6	2,8	6,7

Comment lire ce tableau :

Sites : Les vergers pilotes considérés pour ce tableau sont: Québec (Sainte-Famille et Saint-Antoine-de-Tilly), Estrie (Compton), Montérégie (Rougemont, Mont-Saint-Grégoire, Saint-Paul, Saint-Hilaire, Saint-Bruno-de-Montarville et Sainte-Cécile), Missisquoi (Dunham et Frelighsburg), Sud-ouest (Franklin et Hemmingford) et Laurentides (Oka et Saint-Joseph).

Prévisions : Les prévisions pour les ravageurs sont basées sur les modèles du Réseau, et les prévisions météo d'Environnement Canada des sept prochains jours. Les normales sont utilisées pour compléter les prévisions. La date indiquée représente la plus hâtive des prévisions obtenues pour la région. Les prévisions ne doivent pas remplacer l'observation et le dépistage de votre verger!

Observations : Informations rapportées par les observateurs du Réseau. La date indiquée représente la plus hâtive des observations rapportées pour la région.

Captures dans le verger du Réseau-pommier : Captures moyennes par piège des sept derniers jours, dans le bloc de pommiers sous gestion PFI du Réseau à Saint-Bruno-de-Montarville.

Degrés-jours : Les degrés-jours base 5 °C sont cumulés depuis le 1er mars. La méthode Baskerville est utilisée par les modèles prévisionnels du Réseau en raison de sa plus grande précision, mais nécessite l'emploi d'outils informatiques (ex. : Cipra). La méthode standard nécessite uniquement de connaître la température maximale et la température minimale de chaque jour. Les deux méthodes ne sont pas interchangeables! Le débournement du pommier, par exemple, correspond à 65 DJ5 « standards », mais à 79 DJ5 « Baskerville ».

Météo : Les données météo sont validées par Solutions Mesonet. Les degrés-jours et les précipitations rapportées représentent la moyenne des valeurs obtenues pour tous les sites d'une région. Les flèches représentent l'écart à la normale pour cette région : ↑ = au-dessus de la normale; ↓ = au-dessous; ↔ = semblable.

POUR EN SAVOIR PLUS

Répondeurs téléphoniques du MAPAQ

- Montérégie : 1 888 799-9599
- Estrie : 1 800 363-7461 ou 819 820-3001, poste 2
- Québec : 418 643-0033, poste 4
- Laurentides : 450 971-5110, poste 6556

Plateforme PFI

Guide de PFI, Guide d'identification, Forum de discussion et accès prioritaire aux avertissements du RAP et à des messages supplémentaires des avertisseurs. Un abonnement est nécessaire (rabais de 60 % aux producteurs grâce au code promotionnel fourni par leur Fédération).

Prévisions et observations en temps réel dans les vergers

Cette information est mise à jour une fois l'heure pour la tavelure et deux fois par jour pour les stades phénologiques du pommier, les insectes et les acariens. Les sommaires météorologiques sont mis à jour une fois par jour et les prévisions météo trois fois par jour.



Pour plus de détails sur les différents usages des pesticides agricoles et sur les risques qu'ils représentent pour la santé et l'environnement, vous êtes invité à consulter SAgE pesticides (www.sagepesticides.qc.ca).

LE RÉSEAU DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE POMICOLE EN
PRODUCTION FRUITIÈRE INTÉGRÉE (RÉSEAU-POMMIER)
GÉRALD CHOUINARD, agronome-entomologiste – Avertisseur
VINCENT PHILION, agronome-phytopathologiste – Coavertisseur
Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)
Courriel : info@irda.qc.ca

Édition et mise en page : Bruno Gosselin et Cindy Ouellet, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document :*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Avertissement N° 6 – Pommier – 14 mai 2015