



Bilan de la saison 2021 pour la région de Deux-Montagnes

RÉALISÉ PAR AGROPOMME

(MARC-ANDRÉ CHAURETTE, AGR., VANESSA NADEAU, AGR ET MAUDE RICHARD, AGR.)

FAITS SAILLANTS DE 2021

Stades phénologiques McIntosh 2021 (St-Joseph-du-Lac)

- Débourrement : 9 avril
- Débourrement avancé : 13 avril
- Bouton rose : 3 mai
- Pleine floraison : 14 mai
- Calice : 19 mai
- Nouaison : 22 mai
- Stade de maturité McIntosh [3.5-5] d'indice d'iode : 6 septembre

Météo

- **Épisodes de gels :**

Au moment de la fleur, nous avons observé des fleurs ayant le pistil gelé dans plusieurs parcelles dans leurs secteurs les plus froids. À ce moment, malgré ces fleurs endommagées, cela n'avait pas vraiment d'impact sur la récolte à venir...

De basses T° ont été notées aux stations météo de la région la semaine qui a suivi le débourrement. Par la suite, du 21 au 27 mai, des températures sous 0°C ont été enregistrées. De plus, un épisode de gel en particulier au matin du 28 mai a causé du dommage sur certains sites propices à ce type de dommages (bas de pente, mauvaise circulation de l'air, secteurs plus froids dans la région, etc.). Certaines parcelles ont également vu une grande proportion de leurs pommes tomber dans les jours qui ont suivi et ou des pommes avec des dommages (cadrées, roussissement...).

Figure 1. Pommes déformées par le gel.



**Épisodes de gel en début de saison 2021 pour la Station St-Joseph-du-Lac.
Référence phénologique : McIntosh.**

Dates :	Stade phénologique	Nombre d'heures où 0°C et moins ont été enregistrés
21 avril	Entre débourrement avancée/pré-bouton rose	20 heures
22 avril	Entre débourrement avancée/pré-bouton rose	13 heures
26 avril	Pré-bouton rose	6 heures
27 avril	Pré-bouton rose	3 heures
28 mai	Nouaison	1 heure

- **Pluviométrie :**

Les quantités d'eau cumulées en début de saison étaient très faibles sur la région... Mais passé la dernière semaine de juin, la situation s'est plutôt améliorée, nous avons des pluies plus fréquentes ce qui a grandement aidé au développement des calibres. Et le mois d'août est retombé sous les normales.

Quantité de pluie mensuelle. En rouge, les quantités inférieures à la normale.

	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.
Normales	81.6	92.2	84.9	84.4	86.6
Oka	15.6	96.4	93.2	39	106.1
Oka Ste Sophie	13.2	80.8	80.0	24.4	95.2
St Benoit (Mirabel)	16.0	88.0	70.5	35.8	88.0
STJ	24.6	102.7	106.4	32.2	110.3
STJ640	8.6	55.6	77.4	16.4	76.4
STJ Montée du village	11.2	69.2	82.0	24.8	85.2

Le manque de précipitations en cours de saison a amené plusieurs entreprises à irriguer leurs parcelles de nains (principalement), mais quelques entreprises ont également irrigué les parcelles de semi-nains dès la mi-mai. Par contre, sur plusieurs entreprises, à partir de la mi-juin, les réserves d'eau étaient à sec.

Malgré des précipitations sous la normale une bonne partie de la saison pour plusieurs stations régionales, le calibre a été bon pour la plupart des variétés, particulièrement empire et spartan. [Calibres 2021 en date du 1^{er} sept.](#)

Les pépinières et jeunes plantations ont bien profité cette saison pour les entreprises qui irriguaient fréquemment. Évidemment, sans irrigation, la croissance de l'année n'est pas si exceptionnelle...

Il y a eu très peu de précipitations durant la tavelure primaire, résultant en peu d'infections. La tavelure primaire observée dans la région était par conséquent faible.

En régie biologique : Une quantité non négligeable de tavelure secondaire a été observée dans les variétés McIntosh et Lobo au moment de l'évaluation de dommage en août (% de fruits avec tavelure secondaire → % Min : 0%, % Max : 15.7%, Moy : 4%).

- **Données de floraison :**

La floraison a été généralement abondante sur l'ensemble de la région et l'ensemble des variétés. Un peu moins pour Cortland en général. Toutefois, tel qu'écrit plus haut, au moment de la floraison, nous retrouvons des pistils abîmés dans des secteurs plus froids de la région sur pommiers et poiriers.

Le suivi d'ouverture des fleurs de la région, à la parcelle de référence située près de la station Saint-Joseph-du-Lac (1720 chemin principal) :

Pour la variété Paulared / Cepiland : la chute des pétales est hâtive par rapport à 2020, 7 jours se sont écoulés pour la floraison. Les 1^{ères} fleurs ouvertes ont été notées le 13 mai et le stade calice atteint le 20 mai. Stade calice atteint environ un 9 jours plus tôt par rapport à 2020.

Pour la variété McIntosh / Cepiland : Tout comme Paulared, les 1^{ères} fleurs ouvertes ont été observées le 13 mai et le stade calice atteint le 20 mai. Stade calice atteint environ un 9 jours plus tôt par rapport à 2020.

Pour la variété Royal Gala / Cepiland : Et pour la variété la plus tardive, sur ce site, le début de la floraison était le 15 mai et le stade calice a été enregistré le 21 mai. Stade calice atteint environ un 8 jours plus tôt par rapport à 2020.

Les T° ont augmentés vers la fin de la floraison amenant les pommiers avec une floraison tardives et / ou étalées à risque sur ces infections puisque des rosées et pluies ont eu lieu dans ces jours-là. Ainsi, des symptômes de feu bactérien ont été notés chez plusieurs entreprises, particulièrement dans les variétés Paulared, Cortland, et Honeycrisp.

Enfin, la saison hâtive, les chaleurs ainsi que le temps sec ont eu un impact sur les populations d'acariens, qui ont fait une sortie hâtive dans la région, les premiers traitements acaricides ayant été recommandés en majorité à la mi-juin, principalement pour les tétranyques rouges et à deux points.

- **Grêle :**

Un épisode de grêle localisé au début de l'été (5 juin) a entraîné des dégâts sur fruits principalement dans le secteur d'Oka Ste-Sophie. Au total, en fin de saison, nous avons noté des dommages de grêle sur fruit allant jusqu'à 4.9% dans les secteurs touchés.

- **Récolte/Rendement/Qualité**

Notez qu'en tout début de maturité de McIntosh pour l'AC LT (6 sept 2021), plusieurs parcelles manquaient de couleur. Une cueillette sélective a été réalisée pour la majorité des entreprises afin de débiter au moment où les fruits testaient le Long Terme. Mais certaines rares entreprises dans la région ont préféré attendre quelques jours que la coloration s'améliore pour débiter la cueillette.

De façon générale, le calibre a été satisfaisant pour la plupart des variétés cette année, à quelques exceptions près. Les trois variétés suivies (McIntosh, Empire, Spartan) avaient un calibre bien au-dessus du calibre médian des 30 dernières années à la même date (voir tableau à la page suivante).

Globalement, le volume de récolte est nettement supérieur à la récolte 2020, une augmentation tournant autour de 25% vu le calibre des fruits et la charge fructifère qui était généralement supérieure pour plusieurs parcelles dans la région.

- *McIntosh* : Sur l'ensemble de la région, le volume de récolte a été très bon. Notez qu'en date du 6 sept (date où nous avons le stade 3.5-5 à l'iode sur notre parcelle de référence), le calibre moyen était de 73.8mm sur notre parcelle de référence.
- *Spartan* : En date du 1^{er} sept, le calibre moyen mesuré sur notre parcelle de référence était de 67.6mm. Encore une fois, sur l'ensemble de la région, les parcelles bien éclaircies, avec un très bon calibre au moment de la cueillette (AC LT 2021 = 15 sept).
- *Empire* : Sur les parcelles bien éclaircies, nous retrouvons un calibre plutôt exceptionnel au moment de la cueillette. Le stade AC LT a été atteint le 24 sept.
- *Cortland* : Le rendement était un peu à la baisse en 2021. Le nombre de fruits souhaité par branches fructifères était soit égal ou inférieur. Vu les bons calibres pour Cortland aussi, la baisse de rendement n'a pas été généralisée sur l'ensemble des parcelles.
- *Honeycrisp* : Très forte alternance dans plusieurs vergers. Au 2^e passage de cueillette, la coloration a été difficile à obtenir dans plusieurs endroits malgré une cueillette quelques semaines plus tard. De plus, au moment du 2^{ème} passage, la maturité était pour la plupart très avancée (stade iode supérieur à 7) limitant ainsi le nombre de semaine d'entreposage.

Calibres en date du 1^{er} septembre comparés aux dernières années :

Ø moy 1^{er} septembre - Classement des saisons

Mcintosh		Spartan		Empire	
2010	80.8	2008	78.9	2010	69.6
2009	74.9	2011	78.5	2015	67.7
2013	74.4	2010	75.8	2011	67.5
1998	74.2	2014	74.3	2021	67.4
1988	74.2	2009	73.4	1998	66.2
2008	73.8	1998	71.3	1988	66.2
2021	72.3	1995	68.0	2013	66.1
2004	72.0	1994	68.0	2006	65.8
2017	71.8	2012	67.7	2012	65.6
2011	70.2	2021	67.6	1995	65.0
2006	69.0	2013	66.5	2014	63.1
1999	68.8	2017	65.0	2008	62.9
2018	68.6	2001	64.7	1999	62.3
1995	68.5	1999	64.7	2000	61.2
2015	68.0	2007	64.6	2017	61.1
2012	67.7	2006	64.3	2020	60.8
2007	67.7	2020	64.3	2001	60.4
2014	67.5	2015	64.1	2004	59.6
1994	67.0	2004	63.4	2018	59.5
2000	65.8	2005	61.9	1994	59.5
2001	65.5	2000	61.8	2007	58.5
2020	64.2	2018	61.6	2009	58.1
1993	64.0	2019	61.3	1993	58.0
2019	63.1	1993	61.0	2002	57.8
2002	61.3	2002	58.1	2003	57.1
2003	61.1	2003	58.0	2019	55.9
2005	60.6			2005	55.2

INSECTES ET MALADIES DU POMMIER

Acarions : Les acarions ont fait leur arrivée tôt en saison (plus qu'en 2020). Le seuil de traitement pour la tétranyque rouge a été atteint pour la première fois dès la fin mai. De fin mai à fin août, des traitements d'acaricides ont été recommandés dans 73% des entreprises principalement pour la tétranyque rouge et l'ériophyde. La tétranyque à deux points et la tétranyque McDaniel étaient également présentes, mais dans une moindre mesure.

Heureusement, avec l'arrivée des acarions ravageurs, les acarions prédateurs ont également fait une entrée au jeu assez hâtive, ce qui a permis d'avoir une décoloration relativement faible dans la plupart des vergers malgré une pression constante des acarions ravageurs. Les stigmaidés et les chrysopes ont été particulièrement présentes cette année, accompagnées également de phytoséides, qui ont toujours une forte présence dans les vergers dépistés de la région.

L'huile de dormance a été recommandée au printemps en fonction du dépistage des œufs d'hiver de mites rouges sur les coursonnes, environ 70% des entreprises ont atteint le seuil pour au minimum une de leur parcelle.

- **Mite rouge** : De 0 à 3 traitements ont été nécessaires, selon l'équilibre entre les mites et les prédateurs. Kanemite, Nealta et Acramite ont été les trois produits les plus souvent recommandés.
- **Mite à deux points** : De 0 à 1 traitement a été nécessaire. Traitement qui visait habituellement un autre tétranyque tel que la mite rouge et l'ériophyde. Le produit recommandé fut Acramite.
- **Mite McDaniel** : Pas de problème avec cet acarien cette année.
- **Ériophyde** : Présents dans les vergers avec historique. Acarien qui se contrôle bien en présence de prédateurs. Nexter a été le premier choix pour le contrôler en l'absence de prédateurs.

Précisions pour les bio : Nous avons essayé du savon insecticide dans des parcelles infestées de mites (particulièrement la mite rouge et l'ériophyde). *Notez qu'il n'est pas homologué contre ce dernier*. Nos observations : sans faire une répression totale, nous avons noté une baisse des populations d'ériophydes et de mites rouges sans pour autant diminuer la présence des prédateurs (stigmaïdés et phytoséïdés). Mais plus d'un traitement a été nécessaire...

Carpocapse : En 2021, la région de Deux Montagnes comptait 700.16 ha de verger sous confusion sexuelle. La superficie a diminué de 27.84 ha par rapport à l'an passé.

Les toutes premières captures ont eu lieu mi-mai pour la première génération du ravageur. Encore cette année, les captures de carpocapses ont été très élevées dans la région, et ce également dans les vergers sous confusion sexuelle. Des traitements insecticides ont dû être recommandés suite à l'observation de dommages sur fruit (1dommage / 200 fruits) dans certaines parcelles sous confusion.

Cette année, le Rimon et l'Altacor ont été utilisés sur la G1 au besoin, puis Intrepid et Assail (en présence de mouche de la pomme) ont été utilisés sur la G2 (sauf rares exceptions où les produits sont inversés). Le Delegate a été utilisé à l'occasion sur la G2 lorsque plusieurs ravageurs pouvaient être visés dans un même traitement (la mouche de la pomme, TBO). Son utilisation est évitée le plus possible afin de maintenir la faune auxiliaire ou de favoriser son implantation.

Malgré les captures élevées, avec des traitements réalisés au bon moment, le % de dommages (selon l'évaluation de dommages réalisée en août) reste assez bas avec une moyenne de 0,6%. Parmi les entreprises avec des dommages, environ 5% des entreprises en conventionnel (PFI) avaient des dommages supérieurs à 2%, avec et sans confusion sexuelle.

En **régie biologique**, encore cette année la moyenne de dommage est élevée, soit de 7,2% avec une valeur maximale de 15,6%, ce qui est une augmentation de la moyenne qui était de 5.4% en 2020. Cette année les producteurs ont préféré utiliser Entrust au besoin lorsque des dommages frais de carpocapses étaient observés. Les traitements ont été ciblés principalement sur la G1, traitements permettant de cibler également la tordeuse à bandes obliques. Le trappage massif a également été tenté sur les deux générations chez une entreprise où la pression est élevée (20 pièges delta / ha). L'expérience serait à répéter puisque les dommages de carpocapses à la récolte chez cette entreprise ont réduit de moitié comparativement à 2020. À suivre pour cette méthode.

Cécidomyie du pommier : Présence principalement dans les jeunes plantations et les pépinières. Les entreprises ayant ce ravageur ont dû réaliser majoritairement deux traitements pour la contrôler.

Charançon de la prune : Nous avons eu environ 15 soirées d'activité cette saison-ci. Le contrôle a été bon en régie conventionnelle avec les traitements en contour de vergers, moyennant un pourcentage de dommages dans la région de 0.3% avec un maximum de 3.6%, qui est une diminution de moitié comparativement à 2020 (0.8%).

En **régie biologique** la moyenne du groupe est de 20.4% (minimum à 0% et maximum à 85.8% de dommages observés à la récolte), soit le double de dommages comparativement à 2020, malgré un nombre réduit de soirées d'activité. Ceci s'explique principalement par la pénurie de Surround dans la région durant la majeure partie de l'activité de l'insecte, ce qui a eu pour résultat que plusieurs entreprises n'ont pas pu traiter contre ce ravageur et ont donc subi des dommages nettement supérieurs à l'habituel...

Charançon de l'orcheste : Non observé en verger PFI.

Ce ravageur a encore une fois été observé dans la région, toujours exclusivement dans les **vergers biologiques**. Il a fait de multiples « perforations » au niveau du feuillage dans trois entreprises de la région. Ce ravageur sera définitivement à suivre dans les prochaines années. Notez qu'aucun traitement n'a toutefois été réalisé en 2021.

Cicadelle blanche du pommier : Abondante dans la saison estivale ; 43% des entreprises ont dû intervenir de fin juin à début août dans leurs pépinières, jeunes plantations et/ou surgreffages.

Cochenille ostréiforme : Des traitements à l'huile au stade débourrement/débourrement avancé ont été recommandés suite au dépistage du printemps sur coursonnes pour 90% des entreprises dans au moins une parcelle. Malheureusement, nous n'avons eu que 2 journée rencontrant les conditions idéales pour réaliser l'huile contre la cochenille... Les dommages à la récolte ont été semblables à 2020 avec une moyenne de 0,9% (0,8% en 2020), mais une valeur maximale nettement supérieure de 33,3% (max. 13,5% en 2020).

En régie biologique, ce ravageur a été plus présent qu'à son habitude lors du dépistage, avec un traitement recommandé pour un peu plus de 40% des entreprises. La moyenne de dommages observés a été de 0,6% avec un maximum de 4.2%.

Hoplocampe : Le seuil d'intervention a été atteint dans au moins une parcelle pour un peu plus de la moitié des entreprises, avec une moyenne de 0.2% de dommages, ce qui est une diminution comparativement à 2020 du nombre d'entreprise ayant atteint le seuil (80% des entreprises), et de la moyenne de dommages (0.3%).

Pour les vergers en **régie biologique**, la moyenne de dommage a augmentée cette année avec 0.9% et un maximum de 3.3% (moyenne de 0.3% en 2020, et donnée maximale de 1.2%). Ceci s'explique par une installation tardive et réduite des pièges chez certaines entreprises dont le pourcentage de dommages a été nettement au-dessus de la moyenne.

Livrée des forêts : Aucune observation problématique de ce ravageur dans la région.

Mineuse marbrée : Aucune entreprise en conventionnel (PFI) n'a eu le seuil pour ce ravageur.

En régie biologique, aucun dommage de mineuse marbrée n'a été observé dans ces parcelles.

Mouche de la pomme : En date du 13 août 2021, $\pm 39\%$ des superficies dépistées de la région ont atteint le 1^{er} seuil d'intervention contre la mouche et $\pm 7\%$ des superficies étaient rendues au 2^e traitement contre ce ravageur. En parallèle, au 11 août 2020, $\pm 45\%$ des superficies dépistées avaient atteint le 1^{er} seuil et $\pm 16\%$ le second seuil. En moyenne, nous avons observé 0.3% de dommages sur fruits au moment de notre évaluation à la mi-août. À noter que la pompe GF-120 est de plus en plus utilisée en régie conventionnelle (PFI).

En **régie biologique**, la mouche de la pomme a été présente dans plusieurs vergers, dont plusieurs ont fait entre 2 et 3 Entrust pour le carpocapse qui a probablement eu un impact sur la mouche de la pomme. En moyenne, le pourcentage de dommages attribués à ce ravageur a été de 3.3%, ce qui est supérieur à la moyenne de 2020 qui était de seulement 1.3%. À noter cependant que la moyenne est influencée par la donnée maximale de 22.8% pour un seul verger (max de 3.6% en 2020). Les autres entreprises en régie biologique ont eu des données de dommages comparables à 2020, avec un pourcentage allant de 0.5% à 2.5%.

Petit carpo : Seulement une entreprise a atteint le seuil d'intervention.

Puceron lanigère : Présence faible cette saison. Aucun traitement recommandé pour ce puceron.

Pour les entreprises en **régie biologique**, sa présence a été notée dans quelques parcelles dès le mois de juillet, mais a été stable le reste de la saison.

Pucerons roses : Encore cette année, ce puceron est sorti en force (+ présent que l'année passée!). Un peu plus de 80% des entreprises en régie conventionnelle ont atteint le seuil de traitement dans au moins une parcelle au tout début du mois de juin (particulièrement dans les cultivars Lobo et Cortland). Des difformités dues à cet insecte sur une quantité significative de fruits ont été observées dans plusieurs vergers particulièrement touchés.

Pour les vergers en **régie biologique**, le puceron a été détecté dans la totalité des entreprises. Des traitements au savon insecticide ont été essayés dans plusieurs parcelles. Lors du suivi après le traitement, plusieurs nymphes de punaise de la molène, larves de coccinelles, et larves de Syrphes ont été observées, il est donc difficile de savoir si les traitements ont fonctionné ou si la baisse de puceron était en fait due au travail des prédateurs. Dans tous les cas, il n'y a pas eu de pertes significatives causées par ce ravageur pour ces entreprises.

Pucerons verts : Peu observés dans les vergers de la région, la présence de prédateurs (larves de syrphes, larves de chrysopes, punaise de la molène) ont permis un bon contrôle ainsi, aucun traitement recommandé.

Punaise de la molène : Cette punaise nous a laissé un répit cette année. En effet, la moyenne de dommages dus à cet insecte tend vers 0%, avec une donnée maximale de 0.3%. Le mois de juin a été moins sec comparativement à 2020, et les acariens ont encore une fois fait une sortie hâtive, ce qui semble avoir suffisamment occupé cette punaise.

Des données semblables ont été notées en **régie biologique**, avec aucun dommage dû à la punaise de la molène observé à la récolte dans ces vergers.

Punaise terne : Plus de 75% des entreprises en PFI ont atteint le seuil cet été, et ce dans au moins une parcelle. Les dommages à la récolte sont en moyenne de 0.3% (avec un maximum de 3.5%). Une légère diminution comparativement à 2020 où la moyenne avait été de 0.8%.

En **régie biologique**, les dommages à la récolte sont de 1.4% de moyenne. Ce taux est semblable à celui de 2020 (1.5%).

Punaises Pentatomides : Les punaises pentatomides ont été particulièrement actives cette année, avec des dommages frais observés dès la mi-août et qui semblent avoir continués une bonne partie de la récolte. La fin de la saison a été chaude et sèche, ceci pouvant expliquer une augmentation des dommages, cet insecte se tournant vers les pommes comme source d'eau. Des dommages ont été observés sur la plupart des variétés, particulièrement sur Empire, Cortland et Honeycrisp. *À titre indicatif, ces dommages ont été notés dans la catégorie « autres punaises » durant les évaluations de fin de saison, et pour une année « normale » la moyenne de cette catégorie se situe autour de 0.5% (années 2019 et avant), alors que celle-ci se situe à 1.1% pour la saison 2021.*

Les mêmes observations s'appliquent à la **régie biologique**, les dommages « autres punaises » s'élevant à 2.7% alors que la moyenne est sous 1% pour les années 2019 et avant.

Saperde du pommier : Aucune observation dans la région des Laurentides. Toutefois, toujours présent dans certains vergers à l'extérieur où nous avons noté sa présence dans les années passées.

Pour l'un d'entre eux, un **verger en régie biologique**, des filets ont été installés à la base des pommiers autour du 1er juin pour limiter la ponte (filet ProtekNet avec mailles de 1.9mm x 0.95mm mis en double épaisseur). Lors d'une visite en début juillet nous retrouvons sur certains arbres des déjections sous le filet... Et aussi une émergence au travers le filet (voir photo ci-bas). Le dénombrement des arbres encore atteint sera fait dans les prochaines semaines... À suivre !

Figures 2 et 3 : Émergence de la saperde au travers du filet : 6 juillet 2021



Scarabée du rosier / japonais : Scarabée du rosier a été un ravageur secondaire pour cette saison. Une seule entreprise a eu des problèmes avec ce ravageur. Et pour le scarabée japonais, certaines parcelles ont essayé les pièges vendus par Solida. Les résultats sont très bien sauf qu'il ne faut pas oublier de vider les pièges et les déplacer au besoin !

Sésie du cornouiller : Un dépistage des larves a été fait et une intervention était recommandée en fonction de la présence ou non de l'insecte. Deux traitements à base de pyrèthre espacés de 14 jours dès l'atteinte du 50% du vol des adultes sur le point de greffe seulement étaient recommandés. De plus, un grattage des troncs afin d'éliminer des faux broussins cet automne. Enfin, dans la région, 5 entreprises ont fait de la confusion sexuelle.

Tordeuse à bandes obliques et autres chenilles printanières : Dans la région, avec ou sans confusion sexuelle du carpocapse, environ 40% des entreprises ont dû traiter au minimum une parcelle sur les larves hivernantes de tordeuses à bandes obliques (TBO). Plusieurs entreprises ont utilisé le BT sur les larves hivernantes vu les T° élevées les nuits vers la fin de la floraison. Sinon, elles ont utilisé le Success.

La même proportion (40%) a dû intervenir sur les larves estivales, ce qui est une augmentation comparativement à 2020 où seulement 7% des entreprises avaient dû intervenir sur les larves estivales. Malgré cette augmentation, les dommages à la récolte sont restés assez faibles avec une moyenne de 0.5%, et une valeur maximale de 3.5%, cette moyenne étant similaire à 2020 (0.4%), mais la valeur maximale supérieure (1.3%). Un contrôle manuel a également été recommandé, soit avec la taille des gourmands et en défaisant les paquets de pomme. Aussi, une

quantité exceptionnellement élevée de spongieuses ont été observées dans la région, spécialement dans les pépinières et les jeunes plantations. Les traitements contre la TBO semblent avoir également affecté ce ravageur.

En **régie biologique**, la moyenne de dommages de TBO est de 1.6% (valeur max 2,8%), ce qui est légèrement supérieur à la moyenne de 2020 (1%). La plupart des entreprises ont traité avec le produit Entrust sur les larves estivales puisqu'il permettait d'affecter en même temps le carpocapse. Tout comme en régie PFI, un contrôle manuel a également été recommandé (taille des gourmands + éclaircissage manuel).

À noter que cette année, une grande quantité de tordeuses à bandes rouges (TBR) a été observée dans les vergers biologiques. Des noctuelles du fruit vert et des piques-boutons ont également été dépistées en quantité non négligeable. Le pourcentage de dommages à la récolte de ces chenilles printanières a été évalués à 1.3% (max 2.9%), ce qui est le plus haut taux de dommages attribués à ces ravageurs depuis les 5 dernières années.

Roussissement : 1.4% de dommages en moyenne, soit une diminution comparativement à 2020 (3.1%) et un retour à la normale si on compare aux années précédentes (1.1% en 2018 et 1% en 2019). La valeur maximale est cependant très élevée, soit de 19.9%, ce qui s'explique par le gel survenu au début de l'été, qui a laissé des traces sous forme de roussissement dans les parcelles les plus touchées.

Tavelure : Cette année encore la tavelure n'a pas été une maladie très inquiétante. Le nombre d'infections enregistrées par le modèle dans la région a été de 8, avec seulement une à deux de celles-ci ayant atteint le niveau « Grave ». Le % moyen de dommages pour la tavelure primaire était de 0%, et de 0.1% pour la tavelure secondaire, avec des valeurs maximales de respectivement 0,3% et 1,6%.

La situation en **verger biologique** a été relativement semblable, mais les vergers avec un fort inoculum des années précédentes ont eu des % de dommages à la récolte assez élevé cette année. On voit en effet une grande plage de % de dommages entre les vergers, principalement pour la tavelure secondaire, dont la moyenne est de 4%, mais avec un min de 0% et un max de 15.7%. Le broyage des feuilles au printemps avec une application d'engrais azoté organique (si disponible ?!) devra être une stratégie à appliquer pour les vergers avec fort inoculum. La moyenne de % de dommages attribuée à la tavelure primaire a été quant à elle de 0.6% avec une valeur max de 2.1%.

Feu bactérien : Un traitement au cuivre a été recommandé en début de saison au stade débourrement/débourrement avancé. Un suivi de l'ouverture de fleurs sur McIntosh, Gala et Paulared a été réalisé dans 3 sites de la région (froid, chaud, médian). Durant la floraison, des traitements à la streptomycine ont été recommandés avant les infections prévus par le modèle, et également en post-infection en cas de rosées imprévues et/ou de températures plus chaudes

que prévues. Selon les secteurs, l'historique de feu, et les variétés, le nombre de traitements a pu s'élever jusqu'à 6, dont de 3 à 4 en post-infection, pratiquement tous à la fin de la floraison où il y a eu des infections dans certains secteurs durant 6 jours consécutifs (du 16 au 21 mai).

Malgré les traitements, les infections de fin de floraison semblent avoir été suffisantes pour infecter des fleurs de certaines variétés sensibles, ou dont la floraison a été plus tardives, telles que Honeycrisp, Cortland, et Paulared. Certaines entreprises ont du faire de la taille à la sortie des symptômes. Heureusement, ceux-ci semblent avoir été contrôlés efficacement car peu de nouveaux symptômes sont apparus plus tard dans l'été. Ce sera tout de même à surveiller en 2022...

Régie biologique : Malheureusement, beaucoup de symptômes de feu bactérien ont été retrouvés, particulièrement chez les entreprises avec la variété Paulared et avec un historique. À noter qu'il n'est pas possible de traiter en post-infection avec le blossom protect, ce qui a certainement eu un impact sur l'efficacité des traitements cette année. *Aucune entreprise de la région n'a essayé l'Oxydate cette saison.*

Oïdium : Des symptômes sont apparus au courant de la saison chez la plupart des entreprises de la région, principalement dans les variétés Cortland et Paulared, mais également dans d'autres variétés tels que Lobo, McIntosh et Gala, mais dans une moindre mesure. Ces symptômes ne semblent pas avoir causé de pertes significatives, mais des traitements préventifs devront être recommandés pour la saison 2022.

Pourriture lenticellaire et autres pourritures : Absente dans les vergers cette année.

Régie biologique : absente aussi.

Taches de suie et moucheture : Ces deux maladies ont été très présentes au courant de la récolte 2021. Les pommes cueillies tardivement de la variété Spartan ont été particulièrement touchées, mais beaucoup de taches ont également été retrouvées dans les variétés Cortland, Honeycrisp, et Pringold. Dans certaines parcelles de spartan, les dommages ont atteints du 80%. Les vergers où les fongicides ont été arrêtés tôt en saison ont été les plus touchés généralement, la stratégie serait à revoir pour 2022.

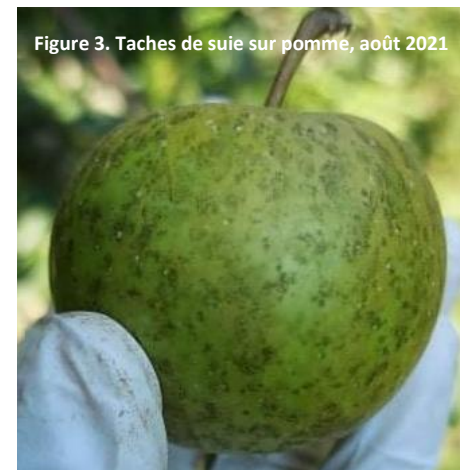


Figure 3. Taches de suie sur pomme, août 2021

ÉCLAIRCISSEMENT, QUALITÉ DES FRUITS ET AUTRES

Éclaircissement chimique : En général, les conditions étaient plutôt bonnes (soirées chaudes et humides) pour les toutes premières applications. Toutefois, cela n'a pas duré très longtemps et les conditions se sont détériorées (temps froids et vents) ce qui a repoussé les Tts d'éclaircissement chimique à la limite du calibre visé (12mm). Bref, les « moins mauvaises » conditions ont été choisies.

De plus, nous avons continué des essais pour l'éclaircissement à l'aide de la chaux soufrée en verger conventionnel à cause de la difficulté à positionner les Tts de chaux soufrée vs le Blossom Protect...

Taches amères (Bitter pit) : Plus présente cette année lors de l'évaluation de dommages à la récolte à la mi-fin août comparativement à 2020. La moyenne de dommage est très basse (0.1%) mais la valeur maximale est nettement plus élevée (5.3% vs 0.2% en 2020). Une proportion significative de taches a également fait son apparition dans les variétés Cortland et Honeycrisp durant la récolte. Suite à un mois d'août très sec, le manque d'irrigation jumelé à des applications foliaires de calcium insuffisantes en sont probablement la cause.

Développement des fruits : Cette année fut une très bonne année pour les variétés suivies (Mcintosh, Empire, Spartan). Les trois variétés avaient un calibre au 1^{er} septembre supérieur à la valeur médiane des 25± dernières années. Selon nos observations, la variété Cortland semble cependant avoir eu une année moins bonne côté quantité et en calibres dans certaines parcelles.

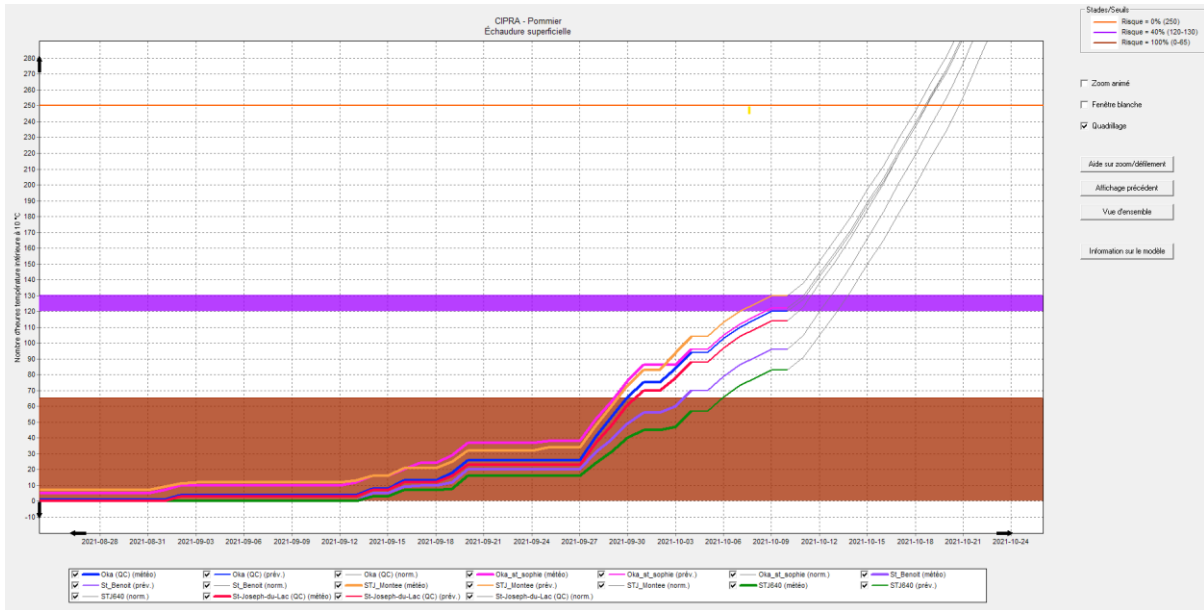
Fermeté des fruits : En tout début de récolte (en date du 7 septembre), nos tests en champ montraient une pression plutôt normale pour Mcintosh, soit une moyenne ≥ 15 lbs [14 - 18]. Pour Spartan, dont la date de début de maturité AC LT était le 14 septembre, la pression était de : ≥ 16 lbs [15 - 20] en date du 14-15 septembre. Pour Cortland, bien que la régression de l'amidon (test à l'iode) fonctionne très bien pour certaines variétés (ex : mcintosh, spartan, empire), il en n'est pas de même pour Cortland et ses lignées. Il arrive très souvent que les tests d'iode sur Cortland, Redcort et Royalcourt nous laissent croire qu'un lot est moins mature que ce qu'il est vraiment. Pour ces raisons, le calendrier de début AC nous apparaît plus fiable mais aussi plus cohérent pour fixer le début de récolte pour l'AC LT de Cortland et ses lignées. Ceci dit, l'AC LT de Cortland (indice d'iode de 2.5 – 4.0) a été fixé le 20 sept. Ainsi, en date du 21 septembre, la fermeté mesurée était de ≥ 16 lbs en moyenne [échelle de 14 - 19]. Enfin, pour Empire, le début de maturité pour l'AC LT a été atteint le 26 septembre. Les pressions mesurées à ce moment : ≥ 16 lbs en moyenne [14.5 - 18].

Maladies post récolte :

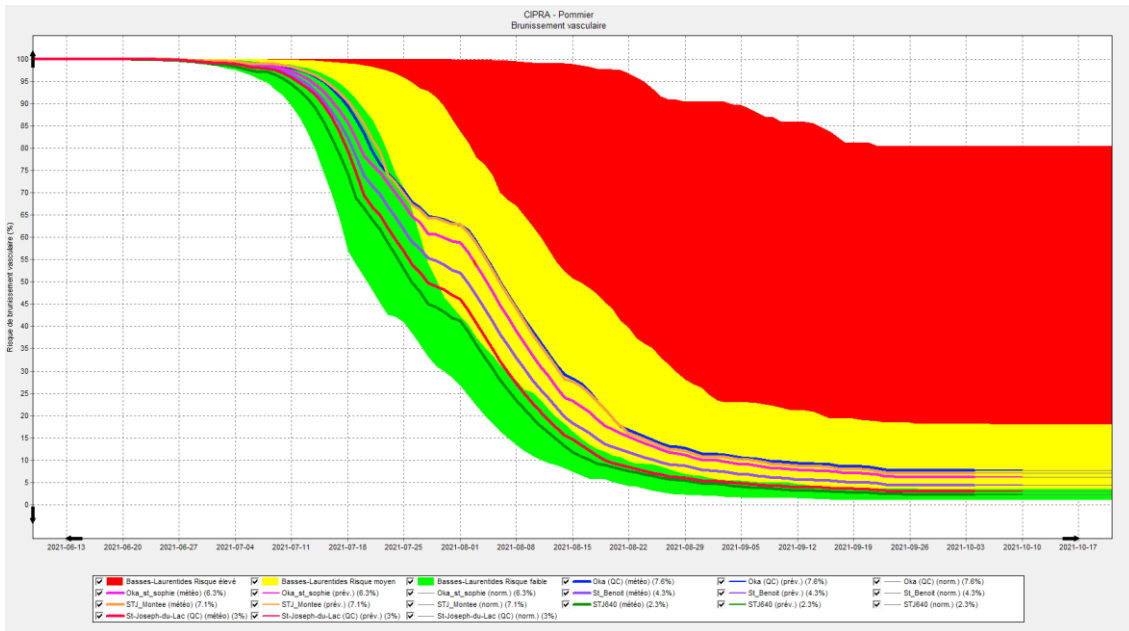
Risque d'échaudure : Les heures sous les 10 degrés Celsius ont été plutôt rares cette année durant la récolte, ce qui n'est malheureusement pas une bonne nouvelle pour le risque d'échaudure superficielle. En effet, le cumul de 60 heures sous les 10 degrés Celsius qui est souhaité pour éliminer ce risque n'a été atteint que le 28-29 septembre par quelques secteurs de la région, et certains ont même atteint ce cumul au début octobre... (Voir image à la page suivante).

Brunissement vasculaire : Pour tout le mois de septembre, seulement deux stations météo se sont situées dans le risque faible (STJ640 et STJ), les quatre autres stations se sont situées quant à elles dans le risque moyen pour toute la période de récolte. (Voir image ci bas). Pour contourner ce risque, nous suggérons de maintenir la T° des chambres de McIntosh à 3°C.

Risque d'échaudure 2021 selon CIPRA au 5 octobre 2021



Risque de brunissement vasculaire 2021 selon CIPRA au 5 octobre 2021



Synthèse des dommages des 3 dernières années en régie conventionnelle (PFI)

Dommage	2021			2020			2019		
	Moyenne	Min	Max	Moyenne	Min	Max	Moyenne	Min	Max
Anneau de gel	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%
Autre punaise	1.1%	0.0%	5.8%	0.9%	0.0%	8.1%	0.3%	0.0%	1.7%
Autre...	0.2%	0.0%	2.0%	0.1%	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.5%
Carpocapse	0.6%	0.0%	2.6%	0.8%	0.0%	9.2%	0.7%	0.0%	14.3%
Charançon	0.3%	0.0%	3.6%	0.8%	0.0%	5.3%	0.4%	0.0%	4.2%
Chenille printanière	0.0%	0.0%	0.3%	0.1%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.4%
Cochenille	0.9%	0.0%	33.3%	0.8%	0.0%	13.5%	0.4%	0.0%	3.2%
Difformité	2.2%	0.0%	24.1%	1.8%	0.0%	10.5%	0.6%	0.0%	3.6%
Frottement	1.6%	0.1%	8.0%	2.1%	0.1%	6.0%	1.3%	0.0%	4.5%
Grêle	0.3%	0.0%	4.9%	1.4%	0.0%	20.0%	5.7%	0.0%	31.8%
Hoplocampe	0.2%	0.0%	1.7%	0.3%	0.0%	2.6%	0.3%	0.0%	2.3%
Meurtrissure	3.6%	0.0%	10.2%	2.1%	0.3%	9.6%	1.3%	0.0%	5.8%
Mouche de la pomme	0.3%	0.0%	2.6%	0.5%	0.0%	2.0%	0.2%	0.0%	1.7%
Oiseaux	0.1%	0.0%	0.4%	0.2%	0.0%	1.4%	0.0%	0.0%	0.5%
Phytotoxicité	0.9%	0.0%	11.8%	0.4%	0.0%	11.5%	0.7%	0.0%	46.5%
Point amer	0.1%	0.0%	5.3%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.3%
Pourriture du calice	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.6%
Pourriture sur fruit	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%
Punaise de la molène	0.0%	0.0%	0.3%	0.6%	0.0%	15.0%	0.2%	0.0%	2.5%
Punaise terne	0.3%	0.0%	2.0%	0.8%	0.0%	2.5%	0.1%	0.0%	0.8%
Roussissement	1.4%	0.0%	19.9%	3.1%	0.0%	9.9%	1.0%	0.0%	4.2%
TBO	0.5%	0.0%	3.5%	0.4%	0.0%	1.3%	0.4%	0.0%	2.7%
Tavelure primaire	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%
Tavelure secondaire	0.0%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.5%
Ø <63,5 mm	7.5%	0.0%	36.8%	11.3%	3.0%	35.0%	17.8%	6.1%	58.3%
Pommes sans dommage	78.5%	45.7%	89.8%	73.7%	42.7%	88.8%	69.2%	12.1%	87.0%

Synthèse des dommages des 3 dernières années en régie biologique

Dommage	2021			2020			2019		
	Moyenne	Min	Max	Moyenne	Min	Max	Moyenne	Min	Max
Anneau de gel	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Autre punaise	2.7%	0.0%	9.2%	1.4%	0.2%	4.0%	0.1%	0.0%	0.4%
Autre...	0.3%	0.0%	0.8%	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.2%
Carpocapse	7.2%	0.0%	15.6%	5.4%	2.6%	15.4%	9.2%	1.9%	26.3%
Charançon	20.4%	0.0%	85.8%	10.7%	0.9%	28.5%	9.6%	3.0%	16.5%
Chenille printanière	1.3%	0.0%	2.9%	0.5%	0.0%	1.8%	0.1%	0.0%	0.2%
Cochenille	0.6%	0.0%	4.2%	0.9%	0.0%	6.4%	0.0%	0.0%	0.0%
Difformité	0.7%	0.0%	1.5%	0.8%	0.0%	3.3%	0.6%	0.0%	1.4%
Frottement	1.4%	0.4%	2.8%	1.4%	0.4%	3.1%	0.9%	0.2%	1.6%
Grêle	1.1%	0.0%	10.0%	0.9%	0.0%	7.1%	1.7%	0.0%	6.4%
Hoplocampe	0.9%	0.0%	3.3%	0.3%	0.0%	1.2%	0.2%	0.0%	0.9%
Meurtrissure	3.9%	1.1%	10.5%	2.1%	0.4%	5.5%	1.6%	0.4%	3.0%
Mouche de la pomme	3.3%	0.2%	22.8%	1.3%	0.0%	3.6%	0.6%	0.0%	1.4%
Oiseaux	0.1%	0.0%	0.4%	0.1%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.1%
Phytotoxicité	3.8%	0.0%	11.9%	0.3%	0.0%	2.0%	1.8%	0.0%	5.9%
Point amer	0.2%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Pourriture du calice	0.1%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%
Pourriture sur fruit	0.1%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Punaise de la molène	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	0.0%	4.7%	0.0%	0.0%	0.0%
Punaise terne	1.4%	0.0%	6.7%	1.5%	0.3%	5.8%	0.3%	0.0%	0.5%
Roussissement	0.9%	0.0%	1.9%	2.7%	0.2%	11.3%	3.0%	0.0%	13.0%
TBO	1.6%	0.0%	2.8%	1.0%	0.0%	2.8%	2.5%	0.0%	5.2%
Tavelure primaire	0.6%	0.0%	2.1%	0.2%	0.0%	0.6%	0.2%	0.0%	0.7%
Tavelure secondaire	4.0%	0.0%	15.7%	2.1%	0.0%	5.5%	0.2%	0.0%	0.7%
Ø <63,5 mm	17.3%	6.5%	35.3%	20.7%	8.0%	32.0%	26.5%	14.8%	69.6%
Pommes sans dommage	46.8%	1.4%	84.6%	53.7%	40.7%	75.2%	49.5%	12.1%	66.7%