

## ANNEXE 1 - PROJETS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT 2019

En 2019, ce sont 69 398\$ qui ont été dédiés à la recherche et au développement, représentant 20 % des contributions en provenance des producteurs. Ce montant inclut le travail de l'agente de recherche, l'organisation de la journée provinciale et le soutien aux projets.

### Projets de recherche qui ont reçus des appuis financiers

En 2019, l'APFFQ a contribué plus de 23 700 \$ aux projets de recherche suivants. Grâce à ces partenariats, ce montant a permis de réaliser des projets d'une valeur totale de plus de 1M\$.

Projet	Partenaires de recherche	Objectifs/Résultats	Références
<b>Essais publics de variétés de fraisiers et de framboisiers pour le Québec</b>	CIEL APFFQ MAPAQ	<p><b>Objectifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Coordonner et réaliser des essais de cultivars</li> <li>➤ Mesurer les rendements et les caractéristiques de plusieurs variétés de fraisiers et de framboisiers</li> <li>➤ Réaliser le suivi par le comité de recherche de l'APFFQ et des spécialistes</li> </ul> <p>Le rapport des résultats est disponible annuellement dans la section recherche du site web.</p>	Annexe 2 Section recherche <a href="http://lesfraichesduquebec.com">lesfraichesduquebec.com</a>
<b>Évaluation et essais en champ (EEEC) de sélections de fraisier (2019-2021)</b>	CIEL APFFQ AAC	<p><b>Objectifs :</b> Évaluation et essais de trois sélections de fraisiers au site du Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière (CIEL). Les performances du matériel seront comparées à celles de variétés nommées.</p>	Résultats à venir
<b>Élaboration d'une stratégie de gestion de l'anthracnose pour les productions de fraises à jours neutres : du transplant à la récolte (2017-2019)</b>	McGill Phytodata PRISME APFFQ MAPAQ & plusieurs entreprises	<p><b>Résultats :</b> Les transplants doivent être considérés comme une source potentielle d'inoculum mais considérant le faible taux de détection observé, des sources locales d'inoculum devraient également être identifiées par dépistage en pré-plantation afin d'identifier les niveaux de risque.</p> <p>Les résultats obtenus en fin d'été (i.e. août) montrent que les stolons semblent être une source importante d'inoculum en production. Un système de dépistage basé sur l'analyse des stolons pourrait être implanté afin d'éviter la transmission de la maladie pour les cultures successives, principalement lors de la production de transplants à partir de stolons. Il est toutefois important de rappeler la grande variabilité observée afin de prendre celle-ci en considération dans l'interprétation des résultats. À long terme un système de traitement basé sur des ratios spécifiques de longueurs</p>	Annexe 4 Section recherche <a href="http://lesfraichesduquebec.com">lesfraichesduquebec.com</a>

		d'onde (par exemple rouge:bleu; 1:5 tel que testé) pourrait être développé.	
<b>Mise à jour de l'affiche en production fruitière intégrée (PFI) pour les fraises et framboises (2019)</b>	IRDA	<p><b>Résultats :</b> Les affiches de production fruitière intégrée de l'IRDA vous permettent en un coup d'oeil de choisir une stratégie de traitement adaptée à vos problématiques phytosanitaires tout en minimisant les répercussions sur les abeilles, sur les ennemis naturels, sur l'environnement et sur la santé humaine. Vous y retrouverez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le nom commercial des produits phytosanitaires, leur matière active et leur groupe de pesticide;</li> <li>• les cotes d'efficacité des insecticides, acaricides et fongicides sur les principaux ravageurs et maladies;</li> <li>• les cotes de toxicité des produits sur les abeilles et sur les ennemis naturels;</li> <li>• les délais de réentrée pour chaque produit (DRE);</li> <li>• les délais avant récolte pour chaque produit (DAR);</li> <li>• les indices de risque pour la santé et pour l'environnement (IRS et IRE);</li> <li>• les produits qu'il est possible d'utiliser en régie biologique</li> </ul>	Annexe 6 et 7 Section recherche <a href="http://lesfraichesduquebec.com">lesfraichesduquebec.com</a>
<b>Développement d'une méthode de lutte physique en atmosphère contrôlée contre le tarsonème du fraisier (2019-2021)</b>	Université Laval	<p><b>Objectifs :</b> Le tarsonème du fraisier est maintenant un ravageur hautement priorisé par le Groupe de référence en phytoprotection dans les petits fruits du MAPAQ ainsi que par l'APFFQ. L'objectif général de ce projet est d'adapter, à plus petite échelle et à moindre coût, la méthode hollandaise de traitement de l'air en atmosphère contrôlée via l'utilisation d'un caisson étanche et d'une housse-palette et tester l'efficacité de contrôle sur le tarsonème du fraisier.</p> <p>Les résultats attendus sont un taux de 99.8% de mortalité du tarsonème du fraisier sur les plantules de fraisier en préplantation et aucun effet néfaste sur la croissance future des plantules. Par la technique qui sera développée, nous visons à aider les producteurs à débiter leur production avec les plants les plus sains possibles, réduisant ainsi l'utilisation de pesticides.</p>	Section recherche <a href="http://lesfraichesduquebec.com">lesfraichesduquebec.com</a>
<b>Gestion écologique de la drosophile à ailes tâchetées (2019-2021)</b>	Université de la Colombie-Britannique IRDA	<p><b>Objectifs :</b> Développer un système de culture intercalaire pour les petits fruits afin de réduire la présence du ravageur dans les cultures. Documenter l'innocuité et l'efficacité de deux parasitoïdes asiatiques pour la lutte biologique en appui à une demande nationale de lâcher au Canada. Développer des produits biologiques microbiens et des promoteurs de croissance des plantes pour augmenter la résistance des cultures au ravageur.</p>	Section recherche <a href="http://lesfraichesduquebec.com">lesfraichesduquebec.com</a>
<b>Développement d'une approche moléculaire de détection des virus chez la fraise et framboise (2019-2021)</b>	IRDA MAPAQ	<p><b>Objectifs :</b> Développer une méthodologie de détection moléculaire rapide et sensible qui assure l'identification précise des virus des framboisiers et des fraisiers. Ce processus de détection et d'identification des virus (PDIV) combine les techniques de séquençage à haut débit à d'innovants outils d'analyses bio-informatiques et d'apprentissage machine pour fournir au phytopathologiste un verdict quantitatif et des recommandations.</p>	Section recherche <a href="http://lesfraichesduquebec.com">lesfraichesduquebec.com</a>

		Développer une collection d'échantillons virosés et des séquences génomiques de chaque virus ciblé. Comparer l'efficacité des méthodes diagnostiques actuelles à celle du PDIV. Comparer les coûts d'utilisation et d'implantation des méthodes diagnostiques actuelles et du PDIV. Former le personnel du Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ et d'autres utilisateurs potentiels à l'emploi du PDIV, de sa base de données et de son interface conviviale	
<b>Portrait technico-économique de la production de fraise au Québec (2019-2021)</b>	APFFQ CECPA FADQ	Objectifs : - la réalisation d'une étude technico-économique des entreprises ; - le calcul d'un coût de production pour l'activité « production de fraises », un coût de production pour l'activité « production de fraises en rangs nattés » et un coût de production pour l'activité « production de fraises en plasticulture » ; - le cumul d'une information détaillée sur les coûts de main-d'œuvre ; - le cumul d'une information détaillée sur la productivité des entreprises et sur les éléments de variation.	En cours
<b>Productivité de la main d'œuvre dans la fraise (2019-2021)</b>	IRDA APFFQ CECPA Agri-Carières	Objectifs :  - Mesurer la productivité de la main d'œuvre (valeur ajoutée (\$) / unité de travail (hr) ; - Facteurs déterminants : pratiques, modes de gestion, technologies, structure d'entreprise, caractéristiques des travailleurs ; - Recommandations à la filière ;	En cours

#### Autres appuis

L'APFFQ appuie des projets et initiatives en recherche et développement pour s'assurer qu'ils répondent bien aux besoins et aux priorités des producteurs. Voici les projets appuyés en nature (temps et/ou expertise) cette année :

Projet	Partenaires de recherche	Objectifs	Références
<b>Réseau canadien pour l'essai de variétés de petits fruits (2018-2024)</b>	AAC Kentville (N.É.), Université Guelph (Ontario), CIEL (Québec), Blue Skies (C.B.)	Objectifs : Mise en commun de l'expertise des producteurs canadiens, des <i>hybrideurs</i> , des chercheurs et spécialistes sur les variétés de fraises, framboises et bleuets;  Essais de nouvelles sélections de fraises, framboises et bleuets dans les régions productrices, en utilisant des méthodes rigoureuses pour identifier des nouveaux cultivars adaptés à l'industrie canadienne;	Annexe 3 Section recherche <a href="http://lesfraichesduquebec.com">lesfraichesduquebec.com</a>

		<p>Collaboration interprovinciale : Nouvelle-Écosse, Ontario, Québec et Colombie-Britannique;</p> <p>Objectif à long terme d'identifier des nouveaux modèles de commercialisation pour les fraises, framboises et bleuets afin de permettre à l'industrie d'être impliquée dans le développement de nouveaux cultivars.</p>	
<p><b>Vitrines en lutte intégrée dans la culture de fraise d'automne dans trois régions : Laurentides, Chaudières-Appalaches &amp; Capitale-Nationale (2018-2021)</b></p>	<p>CIEL MAPAQ APFFQ Clubs conseils Entreprises agricoles</p>	<p>Objectifs : Réalisation de vitrines de démonstration dans la fraise d'automne qui offrent une comparaison d'une régie à moindres risques avec la régie couramment utilisée contre les ennemis de la culture. Sur chacun des sites ciblés, un ensemble de techniques tenant compte des méthodes préventives, du suivi des champs et des méthodes d'intervention sera proposé pour lutter contre les ennemis suivants : drosophile à ailes tachetées, blanc du fraisier, punaise terne, moisissure grise, tétranyque à deux points et l'antracnose. Les paramètres mesurés permettront d'évaluer la marge et le rendement par hectare de la régie à moindres risques et de les comparer à celle d'une régie habituelle.</p> <p>Des journées de visite sont organisées annuellement au mois de septembre et la diffusion des résultats sera réalisée lors de la journée provinciale ainsi que dans les outils de communications de l'APFFQ.</p>	<p>Section recherche <a href="http://lesfraichesduquebec.com">lesfraichesduquebec.com</a></p>
<p><b>Impact des changements climatiques sur les ravageurs et maladies des petits fruits</b></p>	<p>IRDA MAPAQ AAC Ouranos</p>	<p>Résultats : Pour quatre cultures fruitières d'importance économique au Québec (pomme, canneberge, fraise et framboise), le projet documentera l'impact des changements climatiques sur les ravageurs et maladies présents au Québec : documentera les espèces exotiques envahissantes susceptibles d'affecter les cultures ciblées dans le futur ; modélisera l'effet des changements climatiques pour six cas particuliers selon les scénarios climatiques à l'horizon 2041-2070 pour le Québec ; identifiera et proposera des mesures d'adaptation aux changements climatiques pour les ravageurs et maladies ciblés.</p>	<p>Annexe 5 Section recherche <a href="http://lesfraichesduquebec.com">lesfraichesduquebec.com</a></p>
<p><b>Alternatives dans la gestion des ennemis des cultures en horticulture : deux volets sur le perfectionnement des bandes trappes et des attractifs dans la lutte aux punaises ternes dans les fraisières (2019-2023)</b></p>	<p>CRAM</p>	<p><b>Objectifs</b> : Tester différentes stratégies de gestion des punaises ternes impliquant les bandes trappes et les attractifs. Les objectifs secondaires sont : 1) développement des connaissances sur la biologie des punaises ternes en lien avec les bandes trappes et les attractifs (déplacement, polyphagie et oviposition); 2) identifier les meilleures plantes trappes à différents moments de la saison de production; 3) mesurer l'efficacité des attractifs (phéromone sexuelle et composés organiques volatils); 4) adapter les méthodes répressives aux différentes bandes trappes. Ce projet vise donc à acquérir des connaissances sur les déplacements</p>	<p>Section recherche <a href="http://lesfraichesduquebec.com">lesfraichesduquebec.com</a></p>

		et la ponte des punaises ternes en champ. Les déplacements des punaises ternes et leur comportement de ponte influenceront la disposition des bandes trappes en champ de fraise et l'emploi des méthodes répressives.	
<b>Régie de production de longues cannes de framboises biologiques hors-sol (2019-2023)</b>	IRDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer une régie de production biologique rentable de longues cannes Tulameen hors-sol sous tunnel.</li> <li>• Élaborer des méthodes économiques de lutte contre les acariens ravageurs.</li> <li>• Mettre au point des lâchers de drosophiles stériles.</li> <li>• Évaluer différents substrats biologiques et volumes de pot.</li> <li>• Développer une régie de fertilisation biologique</li> </ul>	Section recherche <a href="http://lesfraichesduquebec.com">lesfraichesduquebec.com</a>

### INITIATIVES EN RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

La recherche constitue un outil privilégié pour le développement et l'innovation du secteur des fraises et framboises. Celle-ci vise l'amélioration des capacités concurrentielles des producteurs et la recherche de solutions aux problématiques émergentes. Le comité de recherche de l'Association est composé de dix-huit membres répartis dans les différentes régions du Québec et représentant une diversité d'entreprises. Pour connaître les **priorités annuelles** établies par le comité de recherche, consultez la [section recherche](#).

### Protection des cultures

La protection des cultures est une priorité pour les producteurs de fraises et framboises. C'est le Laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires du MAPAQ qui surveille la présence de résidus de pesticides sur les fruits et légumes frais vendus au Québec.

Des données rendues publiques par ce laboratoire concernaient des analyses réalisées sur des échantillons de fraises locales et importées. Plusieurs échantillons de fraises québécoises contenaient au moins un résidu de pesticides et deux échantillons étaient non conformes. Aucun échantillon ne représentait de risque pour la santé. Les fraises analysées ne sont pas lavées car la norme s'applique sur le produit tel que vendu. [Consultez le rapport](#).

### Vitrines de régie à moindres risques dans la culture de fraise d'automne : Laurentides, Chaudières-Appalaches & Capitale-Nationale (2018-2021)

Le Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière (CIEL) a mis en place, en collaboration avec trois clubs conseils et entreprises, des vitrines de démonstration dans la fraise d'automne qui offrent une comparaison d'une régie à moindres risques avec la régie couramment utilisée contre les ennemis de la culture. Sur chacun des sites ciblés, un ensemble de techniques tenant compte des méthodes préventives, du suivi des champs et des méthodes d'intervention sera proposé pour lutter contre les ennemis suivants : drosophile à ailes tachetées, blanc du fraisier, punaise terne, moisissure grise, tétranyque à deux points et l'anthracnose. Les paramètres mesurés permettent d'évaluer la marge et le rendement par hectare de la régie à moindres risques et de les comparer à celle d'une régie habituelle. Des journées de visite sont organisées annuellement au mois de septembre et la diffusion des résultats sera réalisée lors de la journée provinciale ainsi que dans les outils de communications de l'APFFQ.

### Priorisations 2019

C'est par l'entremise de l'Association des producteurs maraichers du Québec (APMQ), du Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière (CIEL) et du Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec (MAPAQ) que le secteur est représenté dans le processus d'identification de nouveaux produits phytosanitaires à moindres risques pour la santé et l'environnement. Les priorités provinciales sont ensuite soumises aux ateliers canadiens de priorisation qui se déroulent à Gatineau et qui couvrent l'entomologie, la phytopathologie et la malherbologie. Cette année, voici les priorités qui ont été sélectionnées pour le secteur des fraises et framboises et les produits proposés :

Culture	Ravageur / Maladie visée	Solution proposée
Fraise	Anthracnose	DART FUNGICIDE EC (acide caprique et caprylique), STARGUS (Bacillus amyloliquefaciens souche 727)
Fraise (serre)	Moisissure grise	LUNA PRIVILEGE GREENHOUSE (fluopyram), T-77 (Trichoderma atroviride 77B)

### Réévaluations

Plusieurs produits phytosanitaires sont en réévaluation ou le seront prochainement par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA). Le comité de recherche suit de près les travaux de l'ARLA en participant aux consultations lors de projets de réévaluation. Le Conseil canadien de l'horticulture (CCH) a compilé [une liste des décisions en attente](#). [Quelques nouveaux produits ont été homologués par l'ARLA en 2019](#). Pour toutes les informations sur les produits homologués et leurs utilisations permises : [sagepesticides.qc.ca](http://sagepesticides.qc.ca)

Vous pouvez aussi consulter [les affiches en production fruitière intégrée](#) pour la fraise et la framboise qui synthétisent l'efficacité des pesticides sur les ravageurs et maladies tout en incluant les cotes de risque des produits pour les insectes utiles. Les affiches donnent en un coup d'œil les informations pertinentes pour un choix rationnel des produits phytosanitaires (IRS, IRE, produits homologués, délai de réentrée, délai avant récolte). Elles ont été mises à jour par l'Institut de recherche et développement en agroenvironnement (IRDA) en mars 2019.

L'APFFQ participe également aux travaux du Groupe de travail sur la phytoprotection de l'Union des producteurs agricoles. Ce comité suit un plan d'action pour les groupes en production végétale, a participé aux consultations sur le fonctionnement de l'ARLA ainsi qu'aux consultations de la Commission en agriculture, des pêcheries, de l'énergie et des ressources naturelles (CAPERN).

### Journée provinciale 2019 : tendances fraises et framboises

Le 15 février 2019 à Victoriaville, l'APFFQ a organisé une journée consacrée à la recherche touchant le secteur des fraises et framboises. Cette journée a permis un échange dynamique entre chercheurs et producteurs. Plus de 110 producteurs, chercheurs et intervenants ont participé à cette rencontre. Pour consulter les conférences : <http://fraisesetframboisesduquebec.com/section-industrie/recherche/>

### **La Table horticole de l'UPA**

L'Union des producteurs agricoles, en partenariat avec les organisations liées au secteur de l'horticulture, a mis en place cette table de concertation afin de mieux répondre aux besoins des producteurs concernant les dossiers à portée commune. Les principaux sujets traités en 2019 ont été la hausse du salaire minimum et la compétitivité du secteur horticole, les programmes de travailleurs étrangers, la phytoprotection, le nouveau [Règlement sur la salubrité des aliments du Canada \(RSAC\)](#), et les dossiers nationaux liés au [Conseil canadien de l'horticulture \(CCH\)](#). Le représentant de l'APFFQ à cette Table est David Côté, de la région de la Montérégie.

### **La Table de développement de la production biologique (TDPB)**

Par la concertation des groupes spécialisés de producteurs agricoles, et en partenariat avec les organismes de soutien et les instances gouvernementales, la TDPB contribue au développement de l'offre québécoise de denrées biologiques. La TDPB encourage aussi ses membres dans l'élaboration et la mise en œuvre de plans sectoriels de développement de la production biologique. Le dossier principal traité en 2019 a été la révision de la norme biologique canadienne. Le représentant de l'APFFQ à la TDPB est Jean-Julien Plante de la région de la Capitale-Nationale.

### **Formation en ligne sur la qualité des fraises et des framboises & Guide de procédures**

Cette formation, par et pour les producteurs de fraises et framboises, est disponible en ligne et gratuite pour les membres de l'APFFQ. Cette formation s'adresse aux producteurs et à leurs superviseurs. Un guide de procédures est aussi disponible. Commencez [votre formation](#) maintenant !

### **Réseau québécois pour l'essai de variétés de fraises et framboises**

L'APFFQ soutient financièrement le Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière dans la réalisation d'essais de variétés de fraises et framboises depuis 9 ans et ce, en collaboration avec le MAPAQ. Selon les besoins identifiés par le Comité recherche ainsi les experts du secteur, des variétés sont mises en essai pour évaluation. Les variétés sont évaluées pour leurs rendements commercialisables, calibre, sévérité des maladies, couleur, saveur, fermeté, apparence, etc. [Un résumé des résultats est publié annuellement.](#)

### **Réseau canadien pour l'essai de variétés de fraises, framboises et bleuets**

Un réseau national d'essais de cultivars de fraises, framboises et bleuets a été mis en place afin de lier les principales régions productrices de fraises, framboises et bleuets au Canada. Ce projet est coordonné par le Centre de recherche et de développement de Kentville (AAC) en Nouvelle-Écosse en collaboration avec le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique afin d'arrimer les chercheurs, les hybrideurs et les producteurs et permettre des évaluations rigoureuses et adaptées aux besoins de l'industrie et des différentes régions. [Un rapport 2019 est disponible.](#)

### **Portrait diagnostique sectoriel de l'industrie des fraises et framboises au Québec (MAPAQ)**

En mars 2019, le MAPAQ a réalisé le premier portrait diagnostique sectoriel de l'industrie des fraises et framboises du Québec en collaboration avec l'APFFQ. [Consultez-le ici.](#)



### **Évaluation globale du contenant de fraises 1L**

En début d'année 2019, grâce à une aide financière du programme de développement sectoriel du Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation, l'APFFQ a mandaté le groupe AGÉCO et l'Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire (ITEGA) pour faire une évaluation du panier d'un litre muni d'une anse et une analyse comparative pour identifier des alternatives. [Pour consulter tous les résultats de l'évaluation.](#)