

RAPPORT annuel

2019

La référence au Québec en R-D pour une agriculture durable



TABLE DES MATIÈRES

P. 4

MOT DU PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
ET DU PRÉSIDENT ET CHEF DE LA DIRECTION

P. 7

PROJETS EN COURS ET NOUVEAUTÉS

P. 8

UNE NOUVELLE RÉFÉRENCE EN LIGNE
POUR LES PRODUCTEURS

P. 9

L'IRDA DANS LES MÉDIAS

P. 10

DES ÉVÈNEMENTS QUI SUSCITENT L'INTÉRÊT

P. 12

QUELQUES RÉALISATIONS

P. 24

DES PROJETS PORTEURS PRENNENT LEUR ENVOL

P. 26

CONSEIL D'ADMINISTRATION ET COMITÉ DE DIRECTION

P. 27

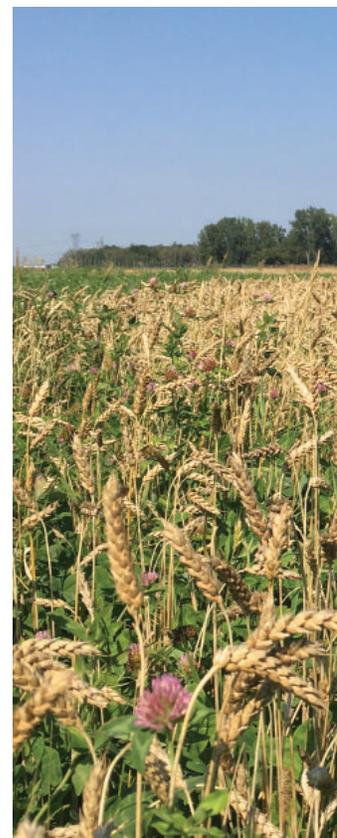
CHERCHEURS

P. 28

GOVERNANCE, ET ACTIVITÉS DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

P. 29

SECTION FINANCIÈRE





MOT DU PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION ET DU PRÉSIDENT ET CHEF DE LA DIRECTION

L'AMORCE DE LA PLUS IMPORTANTE CROISSANCE EN 20 ANS

L'heure est aujourd'hui au bilan de 2019. Le présent compte-rendu de cette année importante pour l'IRDA, écrit en ces jours frappés par le confinement et par diverses mesures visant à freiner la propagation de la COVID-19, peut à juste titre sembler banal devant l'ampleur du défi qu'affronte aujourd'hui l'humanité tout entière. Cependant, il demeure que l'organisation a effectué l'an dernier des pas de géant qui méritent d'être soulignés. Des choix parfois difficiles, un rigoureux contrôle des dépenses, une importante hausse de revenus et une nouvelle convention triennale de financement en voie d'être finalisée permettent aujourd'hui d'entrevoir l'avenir avec un grand optimisme, car, « un brillant avenir il y aura » malgré le contexte du printemps 2020.

Il faut dire que toutes les raisons étaient bonnes pour croire que l'année 2020 allait être exceptionnelle pour l'IRDA. Par ailleurs, nous croyons toujours que ce sera le cas malgré des conditions plus difficiles causées par la pandémie de COVID-19. Le travail effectué en 2019 a permis de mettre en place plusieurs pierres de l'assise devant mener à la modernisation de l'organisation. À titre d'exemple, le carnet de commandes, c'est-à-dire l'ensemble de tous les projets signés, a atteint un niveau jamais vu dans l'histoire de l'organisation. Grâce à ces engagements de clients et de partenaires, nous prévoyons des hausses importantes de revenus pour les années 2020 et 2021. Cela témoigne des efforts de chercheurs qui ont su diversifier les sources de financement pour la réalisation de leurs projets. C'est ainsi que d'importantes initiatives ont notamment pu voir le jour grâce à la contribution financière du Programme canadien de recherche appliquée en agrosécurité d'Agrivita Canada, d'AgriScience et d'un appel de propositions du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. En plus de cette diversification des

mandants, les nouveaux projets spécifiques qui ont fait l'objet de négociations avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation dans le cadre de la prochaine convention triennale de financement assureront un niveau de revenus à l'IRDA jamais vu en 20 ans.

L'année du double-défi : croître en réduisant les dépenses

Le bilan de 2019 est des plus satisfaisants après avoir conclu 2018 dans une position financière préoccupante. En 2019, la tendance à la hausse des produits s'est poursuivie pour culminer à presque 12 M\$, une hausse de 5,6 %, grâce principalement à une hausse de 608 k\$ (12,3 %) des revenus de R-D. Ce haut fait d'armes s'est réalisé malgré une hausse minime des dépenses totales (0,5%), dont un léger repli d'environ 10 000 \$ de l'enveloppe salariale. Ce dernier élément est particulièrement à souligner puisque l'IRDA doit chaque année assumer des





hausse moyennes de 3 % (près de 270 k\$) de sa masse salariale. Ce poste représente près de 70 % des dépenses totales de l'organisation. Ainsi, un exercice de contrôle des dépenses a inévitablement entraîné le départ de ressources moins sollicitées et le non-renouvellement de contrats d'employés assignés à des projets tirant à leur fin, quelques non-remplacements à des postes jugés non stratégiques pour la poursuite de nos activités, mais aussi un meilleur partage des effectifs. Nous devons remercier tous et chacun pour cet important effort qui, à terme, nous a permis de conserver le même large éventail d'expertises dont profitent grandement les producteurs agricoles québécois.

Grâce à ces mesures et à la hausse des revenus provenant entre autres des deux plus importants projets jamais menés par l'IRDA – la révision des grilles de fertilisation et l'étude sur l'état de santé des sols agricoles – qui ont battu leur plein en 2019, le déficit d'exploitation a reculé à 251 887 \$. Les perspectives permettent d'entrevoir avec confiance un retour rapide à l'équilibre.

Une nouvelle convention triennale de financement

Les pourparlers avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec pour le renouvellement du financement de l'IRDA se sont principalement déroulés au cours de l'année 2019. Avec en trame de fond les résultats financiers de 2018, ces négociations se sont accompagnées d'attentes ministérielles fort légitimes touchant entre autres l'amélioration du suivi et du contrôle financier des projets, la gouvernance scientifique, le maintien des installations et des expertises ainsi que la diversification des sources de revenus.

En voie d'être entérinée au printemps 2020, la nouvelle convention triennale de financement permettra à l'organisation de croître et sera dans la poursuite de l'entente précédente, c'est-à-dire qu'elle sera composée d'un financement annuel de base et, à la lumière des échanges, de plus d'une douzaine de mandats spécifiques, ces importants projets de recherche répondant à des priorités de l'IRDA et du MAPAQ.



De ces mandats, mentionnons la poursuite du développement de grilles de référence en fertilisation, un nouveau projet portant sur les matières résiduelles fertilisantes, notamment les digestats issus de la biométhanisation, ainsi qu'une initiative de protection du lac Saint-Pierre.

Il va sans dire que cette confiance renouvelée du ministère s'accompagne d'attentes et d'obligations de livraison qui animeront tout le personnel au cours des prochaines années.

Une année exigeante pour le conseil d'administration et le comité de direction

L'année 2019 a été pour le conseil d'administration, tout comme pour le comité de direction, exigeante à plusieurs points de vue, particulièrement en raison de nombreuses rencontres avec le MAPAQ et d'une implication accrue dans le suivi financier. Le conseil s'est aussi bonifié de la présence d'une nouvelle administratrice en la personne de madame Anne Blondlot, coordonnatrice Agriculture, Pêches et Aquaculture commerciales chez Ouranos. Sa présence au conseil contribuera entre autres à bien prendre en considération l'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques.

Le vice-président du conseil, monsieur Richard Lehoux a quant à lui une fois de plus entendu l'appel de la vie publique. Après 19 années de vie politique et d'implication régionale, il a décidé de sauter dans l'arène fédérale comme député de la circonscription de Beauce. Les membres du conseil le remercient pour son apport remarquable à la gouvernance de l'IRDA.

Pour le remplacer dans ses fonctions, monsieur Yvan Fréchette, premier vice-président des Éleveurs de porcs du Québec, a été promu vice-président du conseil

d'administration. Merci à tous pour votre implication bénévole.

L'expertise devra briller à tous les niveaux

Tel que mentionné d'entrée de jeu, le carnet de commandes a atteint un niveau jamais vu dans l'histoire de l'organisation et les revenus de R-D devraient augmenter de 24,1 % par rapport aux résultats de 2019. Cette croissance rapide constituera un important défi de réalisation et de coordination des projets, particulièrement dans le contexte actuel du ralentissement de l'économie mondiale et des mesures sanitaires préventives. De nouvelles approches devront inévitablement être mises en place et nous saurons en tirer du positif. Cela étant dit, ce ne sera pas la première fois que notre grande équipe naviguera avec un vent de face et qu'elle réussira à livrer avec brio ce pour quoi elle s'était engagée.

Nous sommes confiants et nous tenons à remercier les gens en place pour leur collaboration au travail de redressement que nous avons pu faire en 2019 et pour le rôle qu'ils joueront pour améliorer notre agilité organisationnelle afin de mener à bien nos projets en 2020. Toujours ensemble, mais parfois à distance, nous sommes confiants que « ça va bien aller ».



Pascal Van Nieuwenhuyse

Président du conseil d'administration



Georges Archambault

Président et chef de la direction



PROJETS EN COURS ET NOUVEAUTÉS

En 2019, l'IRDA a travaillé sur un total de 177 projets et en a démarré 85 nouveaux. Plusieurs de ces projets sont d'une envergure majeure et témoignent du rôle de premier ordre que joue l'IRDA pour stimuler l'agriculture durable au Québec. Au-delà du nombre de projets et de l'impressionnante diversité de filières agricoles dans lesquelles intervient l'IRDA, une priorité demeure : que les travaux de recherche et de développement trouvent leur utilité auprès des producteurs.

Enjeux agroenvironnementaux	Projets en cours	Nouveaux projets
Protection des ressources	69	31
Santé des sols	20	11
Protection de l'eau	16	7
Qualité de l'air	12	5
Protection des écosystèmes	21	8
Pratiques agricoles	167	77
Gestion optimale de l'eau	15	8
Gestion des matières fertilisantes	28	13
Pesticides et lutte aux nuisances	69	33
Bien-être animal	10	4
Salubrité et innocuité des aliments	6	3
Agriculture biologique	33	13
Valorisation des résidus	6	3
Conformité réglementaire et cohabitation	5	3
Réglementation environnementale	1	0
Cohabitation en milieu agricole	2	1
Analyses de laboratoire	2	2

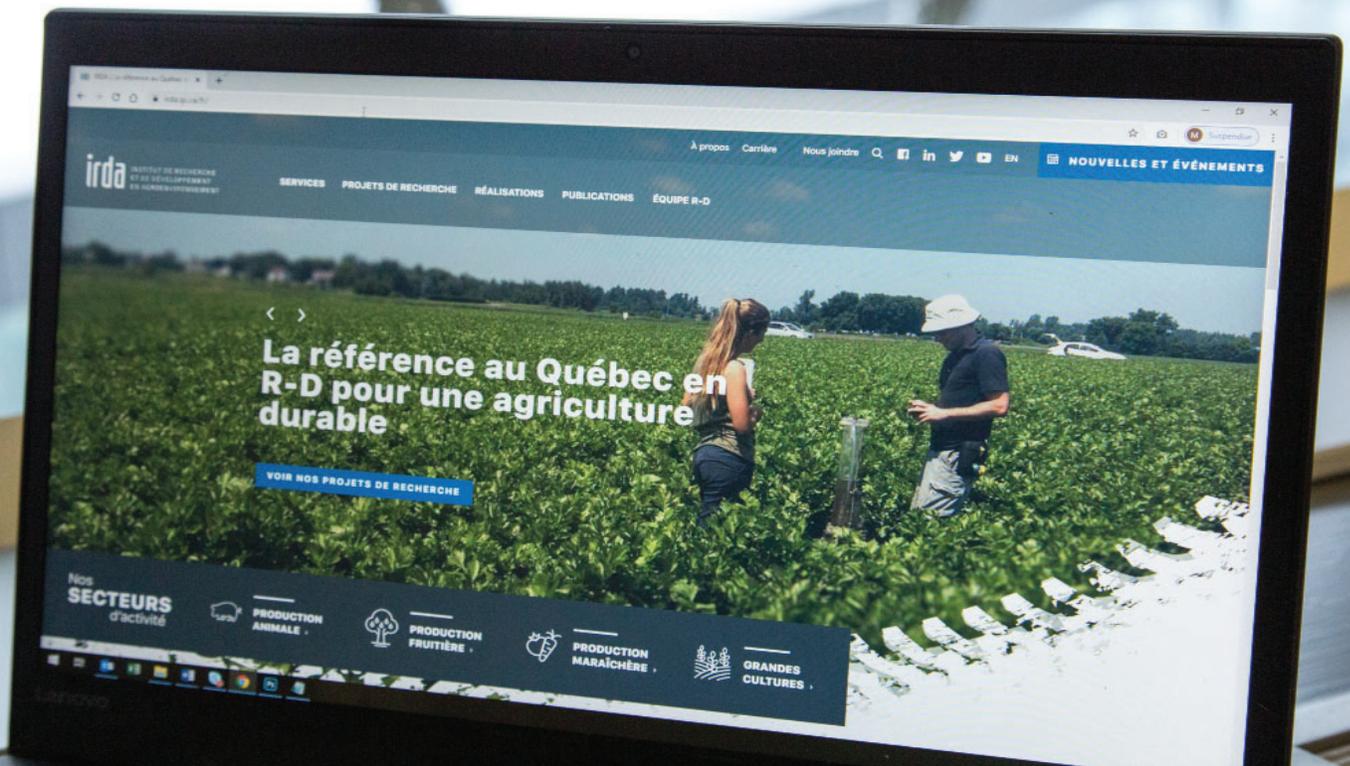
* À noter que plusieurs des 177 projets sont comptabilisés dans plus d'une catégorie.



UNE NOUVELLE RÉFÉRENCE EN LIGNE POUR LES PRODUCTEURS

Le 12 février 2019, l'IRDA a lancé son tout nouveau site Web avec une offre de service renouvelée spécialement destinée aux entreprises agricoles et à leurs conseillers, mais aussi aux municipalités et aux fournisseurs du secteur agroenvironnemental qui y trouvent maintenant des réponses à des enjeux pouvant les concerner.

En parcourant le site, les visiteurs ont accès aux plus récents travaux de la plus importante force de frappe de chercheurs et de professionnels en agriculture au Québec, mais aussi à tout un éventail de services et de pratiques à appliquer à la ferme pour notamment diminuer l'usage des pesticides et lutter contre les nuisances, réussir en agriculture biologique, utiliser l'eau de façon optimale et contribuer au bien-être animal.



L'IRDA dans les médias

En 2019, l'IRDA et ses experts ont été présents dans les médias à plus de 55 reprises. Que ce soit pour apporter un éclairage nouveau sur un sujet d'actualité ou pour promouvoir des résultats de recherche, les chercheurs et les professionnels de l'Institut sont une source d'information de première importance dans tout dossier touchant l'agroenvironnement. Par exemple :

- **Radio-Canada** : L'irrigation des champs
- **Radio-Canada** : Transformer le fumier en litière
- **La Terre de chez nous** : 5 aspects à considérer avant d'irriguer
- **La Terre de chez nous** : Des ravageurs venus d'ailleurs
- **Le Devoir** : Diminuer le glyphosate, mais comment?
- **Le Soleil** : Réduction des pesticides: qu'est-ce qui bloque?
- **Québec Science** : Du phosphore à la tonne



Stéphane Godbout, chercheur à l'IRDA, pendant le reportage « Trop de poussière dans les volières? » diffusé le 2 novembre 2019 à La semaine verte (Radio-Canada)



Diminuer le glyphosate, mais comment?

La controverse autour des derniers mois. L'usage de glyphosate est utilisé dans



SUR LE VIF

Du phosphore à la tonne

Quelle quantité de phosphore un sol peut-il emmagasiner avant d'en évacuer le trop-plein dans les cours d'eau?
Par Etienne Plamondon Emond



Un kilomètre carré sans causer trop de dommages aux plans d'eau, selon le scénario le plus probable par l'équipe. « Une fois le seuil dépassé, le sol ne devient pas un bloc de béton imperméable. Il continue à accumuler le phosphore, mais le transfert vers les eaux de surface est facilité », explique le docteur en génie chimique et professeur. Les risques deviennent alors sérieux. Au total, 10 des 23 bassins versants étudiés ont franchi le seuil des 2 tonnes par kilomètre carré. Le pire cas est le bassin de la Yamaska. « On estime qu'environ 50 à 100 tonnes de phosphore par kilomètre carré y ont été accumulées depuis la fin des années 1920 », signale-t-il. Les agriculteurs sont conscients de la situation. Les stratégies de réduction de l'usage de l'engrais sont en cours d'évaluation.

Des ravageurs venus d'ailleurs

en plus chaudes, plusieurs espèces commencent à remonter vers le nord. « La menace vient aussi de l'arrivée de marchands en provenance d'Europe et d'Asie, souligne Mme Fritel. « Les importations, c'est une vraie routine », dit-elle. Les ravageurs et les stés chauds font partie d'une série de facteurs qui deviennent de plus en plus préoccupants pour les producteurs. « Il faut être conscient que la menace pour nos cultures, et ce n'est pas seulement de l'insecte qui s'installe dans le territoire », mentionne Mme Fritel. La présence ou l'absence de prédateurs aura aussi un rôle à jouer, selon elle. « Plus il y a de prédateurs, plus les ravageurs ont de difficultés à se reproduire », explique-t-elle. « Les producteurs doivent être conscients de la situation et prendre des mesures préventives », ajoute-t-elle.



Un caillou dans le soulier des maraîchers
Des agriculteurs québécois seront aux prises avec une perte de sols organiques dans les prochaines années



DES ÉVÉNEMENTS QUI SUSCITENT L'INTÉRÊT

Chaque année, l'IRDA offre environ 250 conférences, vidéos, fiches synthèses et guides pratiques afin de permettre aux producteurs agricoles d'adopter les meilleures pratiques agroenvironnementales à la ferme. En 2019, des événements organisés à la plateforme d'innovation en agriculture biologique de Saint-Bruno-de-Montarville, au verger expérimental du parc national du Mont-Saint-Bruno et à la ferme expérimentale de Saint-Lambert-de-Lauzon ont particulièrement attiré les foules.





Myriam Siegwart et Anne-Sophie Walker, ingénieures de recherche à l'Institut national de la recherche agronomique, **Daniel Cormier**, chercheur à l'IRDA, et **Franz Vanoosthuysse**, professionnel de recherche à l'IRDA

1 L'IRDA accueille 85 participants à un colloque sur la résistance aux pesticides

La résistance aux pesticides, tout comme la résistance aux antibiotiques en médecine, est une préoccupation grandissante pour les producteurs agricoles.

Les 14 et 15 février 2019, l'IRDA a reçu les chercheuses Myriam Siegwart et Anne-Sophie Walker, de l'Institut national de la recherche agronomique (France), pour des conférences traitant des plus récentes avancées européennes pour prévenir la résistance aux pesticides.

2 Le verger expérimental de l'IRDA ouvre ses portes à plus de 100 visiteurs

Le 9 juillet 2019, plus d'une centaine de personnes ont pris part à une demi-journée de démonstrations au cœur du verger expérimental de l'IRDA. Des membres de l'Équipe R-D ont présenté leurs travaux qui contribuent à l'essor de la production de pommes au Québec, notamment des stratégies de lutte contre les ravageurs à risques réduits pour l'environnement et la santé en conformité avec le programme de production fruitière intégrée.



3 Les étudiants en agronomie en visite à Saint-Lambert-de-Lauzon

Environ 140 étudiants en agronomie de l'Université Laval étaient de passage le 4 octobre dernier à Saint-Lambert-de-Lauzon pour découvrir les installations et se familiariser avec quelques projets qui y sont actuellement en cours. Au programme : la santé des sols agricoles au Québec, la mesure de l'efficacité de pratiques de conservation à contrôler l'érosion hydrique, les céréales d'automne, les petits bassins versants uniques à l'IRDA et l'aménagement d'une bande riveraine, et la réglementation sur l'eau.



Pomme de terre bio : et si le fumier composté n'était pas la seule option?

Les superficies en pommes de terre biologiques augmentent au Québec et, c'est connu, cette culture exigeante en azote est peu performante pour prélever les nutriments. Dans un contexte où les options de fertilisation sont limitées en régie biologique, les producteurs choisissent souvent le fumier composté. Malheureusement, ce dernier favorise une surabondance de phosphore dans les sols, ce qui est susceptible de contaminer les eaux de surface et d'engendrer une croissance excessive de plantes aquatiques et d'algues. D'autres choix plus performants existent, et l'IRDA s'est donc fixé comme objectif de développer une fertilisation présentant un bilan phosphore équilibré pour combler les besoins en azote de la pomme de terre sans hausser les taux de maladies et de mauvaises herbes.

À compter du printemps 2016, en collaboration avec des producteurs et des conseillers, l'IRDA a déployé 60 unités expérimentales à la Ferme Morinall, à Saint-Anselme, sur la rive sud de Québec. Sur trois ans d'essais, diverses parcelles, sur lesquelles ont été successivement semés des engrais verts, des pommes de terre hâtives et du blé d'automne, ont permis à l'équipe de recherche de dégager des conclusions sur les meilleurs scénarios de fertilisation. Et, bien qu'il soit très utilisé, le fumier composté employé seul a bel et bien occupé le bas du palmarès à la suite des travaux au champ et de l'analyse économique.

Mieux vaut limiter l'apport d'azote sous forme d'engrais de ferme

Selon les travaux, la solution idéale est de fournir un important pourcentage des besoins en azote d'une culture avec un précédent d'engrais vert et de combler la différence avec un engrais de ferme performant juste avant la ou les périodes les plus exigeantes en azote. L'apport de fientes de poules, appliquées en bandes et fractionnées à deux stades de croissance des pommes de terre, a permis d'atteindre cet objectif, même à dose réduite. En plus de présenter un bilan équilibré en phosphore et en potassium, une telle gestion optimisée accroît la rentabilité des entreprises en plus d'améliorer la fertilité et la qualité des sols au-delà de la saison en cours.

En ce qui concerne exclusivement les engrais verts, les parcelles d'avoine jumelées au trèfle en intercalaire ont procuré les meilleures performances économiques sur le cycle complet de trois ans. Cela s'explique par les revenus que tirent les producteurs de la vente des grains d'avoine. Tout près derrière se trouve l'option de la vesce velue,





qui a fourni de loin le plus d'azote disponible parmi les engrais verts à l'étude et qui a permis une hausse des rendements en grains de blé sans nouvel apport fertilisant la troisième année, ce qu'aucun autre engrais vert ou de ferme n'a réussi.

L'option la moins rentable serait de fertiliser les sols exclusivement avec le fumier de bovins composté qui, de plus, entraîne systématiquement des apports excessifs en phosphore et en potassium.

Plusieurs producteurs de pommes de terre biologiques peuvent être freinés par les coûts de départ pour l'implantation des engrais verts dans leurs rotations, mais bon nombre de projets en fertilisation de l'IRDA ont indiqué, au fil des ans, que ces derniers offraient de

meilleurs rendements et une rentabilité accrue. Cette lourde tendance fait entrevoir de belles perspectives pour les pratiques de conservation des sols et l'apparition de régies de fertilisation efficaces en production biologique.

PARTENAIRES

**Agriculture et Agroalimentaire
Canada | Ministère de l'Agriculture,
des Pêcheries et de l'Alimentation
du Québec | Ferme Morinnal**

Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, accordée dans le cadre de l'accord Cultivons l'avenir 2.



Mission possible : doubler les superficies de maïs protégées par de bons insectes

Au Québec, la pyrale du maïs est le principal ravageur des cultures de maïs sucré frais et de transformation. Bien que des producteurs aient déjà abandonné les insecticides au profit des trichogrammes, ces petites guêpes qui parasitent les oeufs de pyrales, la pratique méritait d'être davantage connue. C'est pourquoi l'IRDA s'est lancé dans un projet visant à promouvoir cette méthode de lutte alternative et, depuis, le nombre de convertis a doublé!

À compter de février 2017, l'IRDA a organisé des sessions d'information pour recruter des producteurs et a offert des formations aux conseillers qui allaient plus tard superviser la pose des cartes contenant les trichogrammes chez les producteurs de maïs sucré participants. Les travaux chez deux importants producteurs de maïs de transformation ont entièrement été assurés par l'IRDA. C'est aussi à l'IRDA qu'ont été réalisés le suivi des lâchers de trichogrammes pour l'ensemble des champs ainsi qu'une analyse économique qui a révélé que le coût de l'utilisation des trichogrammes pour les producteurs – grâce à l'aide financière du ministère de l'Agriculture,

des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec – est comparable à celui de la lutte à l'aide d'insecticides de synthèse. Cette mesure incitative gouvernementale a été renouvelée minimalement jusqu'à l'été 2022 et contribuera à l'engouement des producteurs pour la pratique.

Au terme du projet en 2019, 193 entreprises utilisaient les trichogrammes pour un total de 1 312 hectares de terres cultivées. Cela s'est traduit par une diminution de 81 % des applications d'insecticides pour le maïs sucré frais (baisses de 78 % pour l'indice de risques pour l'environnement et





de 87 % pour l'indice de risques pour la santé) et de 100 % pour le maïs sucré de transformation.

Mener la recherche plus loin

Le projet a démontré que l'utilisation de trichogrammes permet de diminuer les applications d'insecticides, et donc les risques pour la santé et pour l'environnement. Dans le but de réduire les coûts associés à leur déploiement, l'IRDA travaille depuis l'été 2019 sur un projet de lâchers en vrac par avion pour faciliter leur utilisation sur de plus grandes superficies.

Ce projet a été réalisé en vertu du sous-volet 3.2 du programme Prime-Vert 2013-2018 et il a bénéficié d'une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.

PARTENAIRES

Anatis Bioprotection | Association des producteurs maraîchers du Québec | Bonduelle | Fédération québécoise des producteurs de fruits et légumes de transformation | Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation | Para-Bio | Spécialités Lassonde



Bien connaître l'empreinte environnementale des élevages alternatifs de bovins de boucherie

Au tournant du millénaire, l'IRDA a mené de nombreux travaux sur les aires d'hivernage pour bovins de boucherie. Ce mode de logement, qui consiste à laisser les animaux à l'extérieur 12 mois par année, permet à de plus petits producteurs d'avoir un cheptel sans avoir à supporter des coûts importants pour la construction de bâtiments. De plus, laisser les animaux à l'extérieur leur permet d'exprimer plus facilement leurs comportements naturels. Cependant, cette pratique implique la mise en place de mesures de protection de l'environnement.

À l'époque, les travaux de l'IRDA ont débouché sur un guide des meilleures pratiques pour l'élevage de bovins de boucherie à l'extérieur pendant l'hiver. Ce guide détaille principalement les normes à respecter en matière de densité animale par enclos, pour la gestion du fumier et pour le captage des eaux de ruissellement dans une bande végétative filtrante lors de la fonte des neiges. Ces travaux ont été importants pour les producteurs d'ici, mais la quantification des gaz à effet de serre issus de ce mode d'élevage alternatif n'avait jamais été réalisée. Puisque la Fédération des producteurs de bovins du Québec et le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques avaient un intérêt pour la question, l'IRDA a relevé le défi avec un nouveau projet mené entre 2017 et 2019.

L'équipe a donc comparé le logement en étable et en aire d'hivernage dans deux régions du Québec : le Bas-Saint-Laurent et l'Estrie. Pourquoi ces deux choix? Parce que les conditions climatiques et la qualité des fourrages y sont très différentes.

Il ressort des travaux que le scénario d'aménagement avec aire d'hivernage émet un peu plus de gaz à effet de serre – entre 10 et 12 % selon la région – et que près de 80 % de cette différence est attribuable aux émissions de méthane issues de la digestion entérique. En effet, puisque les besoins énergétiques des animaux à l'extérieur sont plus importants, particulièrement en région froide, la consommation de fourrage sera plus élevée. Un fourrage de qualité ayant une digestibilité





supérieure permet de réduire ces émissions. De plus, il y a des progrès à faire pour diminuer l'écart avec les élevages traditionnels, notamment en couvrant les aires d'alimentation, où sont aussi typiquement concentrées les déjections, pour mieux gérer le fumier et en ajoutant un biofiltre en aval pour réduire la charge en azote et en phosphore qui ruisselle vers la bande végétative filtrante.

Les travaux de l'IRDA, tant ceux réalisés il y a 20 ans que la récente quantification des gaz à effet de serre, ont démontré que les aires d'hivernage sont tout à fait acceptables d'un point de vue environnemental lorsque les normes d'aménagement sont respectées. Puisque les marges bénéficiaires en production bovine sont très faibles, cette régie pourrait contribuer à ce que le Québec augmente sa part de bœuf produit localement.

PARTENAIRES

Fédération des producteurs de bovins du Québec | Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation | Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Ce projet a été réalisé en vertu du volet 4 du programme Prime-Vert 2013-2018 et il a bénéficié d'une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation par l'entremise du Fonds vert.



Les ravageurs sont prêts pour les changements climatiques... Et nous?

Bien protéger les cultures fruitières contre leurs ennemis est une préoccupation de tous les jours pour les producteurs. Dans un contexte de réchauffement climatique qui profitera aux ravageurs déjà présents au Québec et qui permettra à de nouveaux insectes de s'y établir, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et Ouranos ont mandaté l'IRDA pour identifier les espèces nuisibles les plus susceptibles de devenir problématiques à l'horizon 2041-2070 et pour réfléchir à des mesures permettant de réduire leurs répercussions sur la production fruitière québécoise.

Les divers modèles de simulation du climat projettent une hausse des températures annuelles moyennes oscillant entre 1,5 et 4,5 °C pour le sud du Québec d'ici l'horizon 2041-2070 par rapport à 1971-2000. Ainsi, la pression des espèces nuisibles déjà présentes ou l'introduction de nouvelles espèces exotiques pourraient engendrer des dommages supplémentaires aux cultures ou nécessiter des changements importants aux stratégies de lutte actuellement utilisées.

C'est dans ce contexte que l'IRDA a effectué, de 2016 à 2019, une importante revue de littérature sur 75 maladies et 168 insectes ravageurs auxquels font déjà face les producteurs de pommes, de canneberges, de fraises et de framboises, et sur 184 espèces exotiques. Plusieurs listes d'espèces nuisibles à risque d'évoluer ou de s'établir au Québec ont pu être dressées pour les quatre secteurs de cultures. De plus, à partir de modèles bioclimatiques créés par Agriculture et Agroalimentaire Canada et des scénarios climatiques fournis par Ouranos, l'équipe de recherche s'est concentrée sur l'évolution de sept espèces et a notamment pu établir avec précision leur aire de répartition et la date moyenne d'apparition pour chacune de leurs générations au cours des prochaines décennies.

Comment mieux intervenir ?

En ayant le portrait de la situation et des défis qui attendront la prochaine génération de producteurs, l'IRDA a collaboré avec des intervenants des quatre filières touchées par ce projet. Ensemble, ils ont avancé des pistes de solutions et dégagé un consensus sur les actions prioritaires à mettre en place en matière de phytoprotection.

Cette collaboration étroite fera naître des projets de R-D répondant directement aux besoins des producteurs et favorisera l'adaptation des divers programmes de





soutien pour répondre aux besoins à venir en matière de lutte contre les changements climatiques. À la fin de l'initiative en 2019, l'IRDA a rapidement lancé un

projet d'optimisation d'outils d'aide à la décision pour lutter contre le scarabée japonais et deux maladies des fraisières : l'antracnose et la moisissure grise.

PARTENAIRES

Agriculture et Agroalimentaire Canada | Association des producteurs de canneberges du Québec | Association des producteurs de fraises et framboises du Québec | Centre de recherche sur les grains | Club Environnemental et Technique Atocas Québec | Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec | Ouranos | Réseau-pommier



Pour un meilleur partage de l'eau au cours des décennies à venir

Bien que 10 % du Québec soit recouvert d'eau douce, la ressource est précieuse et, dans certaines régions, son utilisation crée des conflits... d'usage. Avec les changements climatiques anticipés, le secteur agricole – comparativement aux secteurs résidentiel, institutionnel, commercial et industriel – sera le plus touché quant à ses besoins en eau. Saisons de croissance plus longues, étés plus chauds, déficit hydrique accru et débits des cours d'eau en baisse sont autant de facteurs qui auront des répercussions sur les pratiques agricoles et sur le partage de la ressource entre les différents utilisateurs.

Certaines régions où la production maraîchère est importante, par exemple la Montérégie et Lanaudière, sont déjà touchées par des problèmes d'approvisionnement en eau pour l'irrigation de cultures. C'est pourquoi le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation a interpellé des experts pour générer un inventaire des connaissances sur les possibles conflits d'usage de l'eau en milieu rural au Québec. En partenariat, l'IRDA, le Groupe Agéco, Sylvestre Delmotte consultant, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ouranos et l'Université Laval ont donc brossé le portrait global de la disponibilité et des usages actuels et à venir pour 11 régions : Montérégie, Estrie, Chaudière-Appalaches, Lanaudière, Centre-du-Québec, Mauricie, Laval, Bas-Saint-Laurent, Capitale-Nationale, Laurentides et Outaouais.

Dans un premier temps, ces bilans hydriques régionaux des eaux de surface et souterraines ont permis de déterminer des territoires qui sont déjà confrontés à des enjeux importants liés à l'approvisionnement en eau. Dans certaines zones, les usages résidentiels et industriels à proximité d'une concentration de producteurs maraîchers ayant besoin d'irriguer leurs cultures sont considérables et croissants. Des études de cas détaillées ont donc été réalisées dans ces secteurs particulièrement critiques, notamment dans la tourbière de Lanoraie, un important

bassin de producteurs de pommes de terre menacés par le manque d'eau si le niveau de la nappe phréatique continue à baisser. Dans ce cas précis, une analyse sommaire des solutions (creuser davantage les étangs, retenir plus d'eau dans la tourbière, changer de source d'eau, etc.) a été réalisée et soumise à une vingtaine de producteurs. Un nouveau comité multipartite poursuivra les réflexions sur des solutions concertées et pérennes pour la gestion de l'eau sur ce territoire.

Un simulateur de l'évolution de la situation pour les prochaines décennies

Principal outil développé dans le cadre du projet, le système d'information géographique offre un portrait des ressources et des besoins actuels et à venir d'ici 2050 pour les 11 régions à l'étude. Plusieurs constats serviront certainement aux décideurs :

- La croissance de la population, suivie des effets des changements climatiques, aura les répercussions les plus marquées sur les prélèvements en eau.
- Des enjeux de qualité de l'eau s'ajoutent souvent aux préoccupations concernant sa disponibilité.





- L'inventaire des technologies disponibles dans le domaine agricole démontre qu'il est possible de faire mieux en matière d'efficacité de l'utilisation de l'eau à la ferme, mais une démarche pour former les conseillers sur le terrain doit être instaurée par les acteurs gouvernementaux.
- Une importante méconnaissance de la réglementation entourant la gestion de l'eau, tant chez les producteurs que chez leurs conseillers, persiste et doit faire l'objet d'un renforcement des connaissances.

Grâce à ce nouvel outil, il sera possible d'éviter les conflits futurs d'usage de l'eau en milieu agricole et d'assurer un développement un développement régional qui permettra une conciliation des usages de l'eau à des fins agricoles, résidentielles et commerciales.

PARTENAIRES

**Agriculture et Agroalimentaire
Canada | Groupe Agéco (chargé de
projet) | Ministère de l'Agriculture,
des Pêcheries et de l'Alimentation |
Ouranos | Sylvestre Delmotte
consultant | Université Laval**

Ce projet a bénéficié d'une aide financière du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec par l'entremise du Fonds vert.



Briser le cycle de la résistance aux antibiotiques

Tout comme les humains, les animaux peuvent être frappés par diverses bactéries, et les antibiotiques sont parfois nécessaires pour les traiter. L'épandage de fumier et de lisier, qui servent à fertiliser les cultures, peut introduire des microorganismes résistants aux antibiotiques dans l'environnement. Est-ce que cette pratique peut accroître la quantité de gènes de résistance qui y sont déjà présents?

Plusieurs antibiotiques proviennent ou s'inspirent de molécules produites par des microorganismes de l'environnement, y compris ceux présents dans le sol, ce qui fait en sorte qu'il s'y trouve un réservoir naturel de gènes de résistance. Le transfert de gènes dans l'environnement et dans la chaîne alimentaire peut alors mener à des échecs de traitements antibiotiques en santé humaine ou animale. La question de la résistance est donc devenue un enjeu public qui interpelle les chercheurs du monde entier. Pour sa part, l'IRDA s'est demandé dans quelle mesure les applications de lisier peuvent modifier le réservoir naturel de gènes de résistance dans le sol et dans l'eau de drainage.

Un site unique pour mener l'étude

À la ferme expérimentale de l'IRDA de Saint-Lambert-de-Lauzon, des parcelles ont été aménagées afin de recueillir l'eau des drains de façon individuelle. Celles-ci reçoivent des engrais minéraux ou du lisier depuis une trentaine d'années. L'équipe y a cultivé du blé et du maïs selon trois protocoles de fertilisation :

- un témoin avec engrais minéraux;
- des parcelles avec lisier de porc à la dose recommandée par le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ);
- des parcelles avec lisier de porc au double de la dose recommandée.

Pour chacun des protocoles de fertilisation, l'équipe a aussi comparé deux modes de travail du sol : le labour et le travail réduit. Les travaux ont permis d'établir qu'une dose de lisier supérieure à celle recommandée a pour conséquence d'accroître la quantité de certains gènes de résistance aux antibiotiques dans le sol, et ce, jusqu'après les récoltes. Pour ce qui est des doses respectant les recommandations, il y a un retour aux niveaux de base au cours de la saison dans le contexte de l'étude. Le travail du sol n'a pas eu d'effet important sur la quantité de gènes de résistance présente dans l'eau de drainage. Cette dernière diminue au cours des semaines suivant l'épandage.





Les résultats indiquent que le respect des recommandations du CRAAQ à l'égard des doses de lisier recommandées permet de ne pas accroître le réservoir de gènes de résistance aux antibiotiques dans les sols. Par contre, la réduction de la quantité de gènes dans le lisier épandu conduirait à une diminution de leur présence dans l'eau de drainage au cours des semaines suivant l'épandage.

Il serait donc pertinent de mener des travaux sur l'effet de la durée de l'entreposage du lisier, l'hypothèse étant qu'un plus long délai avant l'épandage réduirait la présence des gènes de résistance.

PARTENAIRES

**Agriculture et Agroalimentaire
Canada | Ministère de l'Agriculture,
des Pêcheries et de l'Alimentation
du Québec | Université de Montréal**

Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, accordée dans le cadre de l'accord Cultivons l'avenir 2.



DES PROJETS PORTEURS PRENNENT LEUR ENVOL

Des marqueurs génétiques pour déterminer les sources de contamination fécale de l'eau

La contamination de l'eau par des matières fécales représente un risque potentiel pour la santé publique et contribue à l'augmentation des coûts pour son traitement. Bien que certains indices puissent permettre de cibler l'origine potentielle de cette contamination, il est généralement difficile de la déterminer avec certitude, et cela conduit à des difficultés dans la

mise en place de stratégies visant l'amélioration de la qualité de l'eau. Ce projet vise donc à développer une procédure qui permettra de déterminer les espèces animales à l'origine de la contamination fécale à l'aide de marqueurs génétiques. Cette procédure tiendra également compte des sources humaines et animales (élevages, faune) de contamination.

Partenaire : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques



Des framboises biologiques cultivées en pots

La production de framboises biologiques hors sol offre un grand potentiel pour le secteur des petits fruits. Cependant, des problématiques phytosanitaires existent, et les méthodes culturales doivent faire l'objet de recherches et d'adaptations technologiques pour être appliquées avec succès dans les conditions rencontrées ici. Ce projet sera réalisé sur quatre ans en parcelles expérimentales et à la ferme en conditions commerciales pour favoriser le transfert aux utilisateurs potentiels. Les deux premières activités visent

à intégrer l'utilisation d'auxiliaires bénéfiques des cultures et la technique des insectes stériles pour réaliser une production de framboises biologiques rentable en réduisant l'ajout de biopesticides. Les deux dernières activités visent à optimiser la nutrition biologique pour la production de longues cannes hors sol en optimisant différentes variables jouant sur la santé du sol : le substrat, la fertilisation et le volume de sol.

Partenaires : Agriculture et Agroalimentaire Canada | Berger | Ferme Onésime Pouliot



Le séquençage à haut débit pour l'identification d'organismes pathogènes

Les grandes cultures ainsi que les productions maraîchères sont frappées par de nombreuses maladies causées par des organismes pathogènes. Ces derniers peuvent infecter simultanément des tissus, ce qui complexifie la démarche du diagnostic végétal.

Ce nouveau projet de l'IRDA utilisera le séquençage à haut débit pour proposer un processus diagnostique innovant et permettre d'améliorer la précision d'identification simultanée

des organismes pathogènes tout en ayant le souci d'un traitement rapide et économique. L'outil développé sera intégré à une application Web et à un traitement d'intelligence machine pour une utilisation facile et intuitive par les utilisateurs.

Cette approche diagnostique contribuera significativement au développement et à l'adoption des méthodes diagnostiques basées sur le séquençage à haut débit.

Partenaires : Centre de recherche sur les grains | Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec | Université Laval



Crédit photo : Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection - MAPAQ



CONSEIL D'ADMINISTRATION ET COMITÉ DE DIRECTION

Conseil d'administration

Pascal Van Nieuwenhuysse, président

Yvan Fréchette, vice-président
Premier vice-président |
Les Éleveurs de porcs du Québec

Julie Bilodeau, trésorière
Associée | Groupe RDL Québec

Denise Audet
Conseillère aux communications |
Union des producteurs agricoles du Québec

Anne Blondlot
Coordonnatrice – Agriculture, Pêches et Aquaculture
commerciales | Ouranos

Martin Caron
Premier vice-président |
Union des producteurs agricoles du Québec

Richard Dion
Deuxième vice-président | Coop Avantis

Participent aussi aux réunions du C.A. :

Georges Archambault, secrétaire
Président et chef de la direction | IRDA

Raynald Chassé
Directeur général – Agroenvironnement
et développement durable | MAPAQ

Comité de direction

Georges Archambault
Président et chef de la direction

Sonia Caron
Responsable des ressources humaines

Éric Dion
Directeur du développement des affaires
et des communications

Pierre Luc Hébert
Directeur des opérations et du transfert de technologies

Roch Joncas
Conseiller à la direction

Yves Larocque
Directeur de l'administration et des finances

Stéphane P. Lemay
Directeur de la recherche et développement

Alain Vachon
Directeur des affaires corporatives, juridiques
et des ressources humaines



CHERCHEURS

Luc Belzile, M. Sc.
Économie de l'environnement

Claude Bernard, Ph. D.
Conservation des sols et de l'eau

Carl Boivin, agr., M. Sc., DESS
Régie de l'eau et productions fruitières et maraîchères

Gérald Chouinard, agr., Ph. D.
Entomologie et pomiculture

Daniel Cormier, Ph. D.
Entomologie fruitière

Caroline Côté, agr., Ph. D.
Hygiène de l'environnement agricole
et salubrité des récoltes

Annabelle Firlej, Ph. D.
Entomologie fruitière

Marc-Olivier Gasser, agr., Ph. D.
Conservation des sols et de l'eau

Stéphane Godbout, ing., agr., Ph. D.
Génie agroenvironnemental

Richard Hogue, Ph. D.
Écologie microbienne et phytopathologie

Christine Landry, agr., Ph. D.
Fertilisation et valorisation des biomasses

Maryse Leblanc, agr., Ph. D.
Malherbologie

Aubert Michaud, Ph. D.
Conservation des sols et de l'eau

Vincent Phillion, agr., M. Sc.
Phytopathologie et pomiculture

Visitez le www.irda.qc.ca pour les profils de plus de 80 experts.



GOVERNANCE ET ACTIVITÉS DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le conseil d'administration est composé de neuf membres. En vertu de son statut de membre fondateur, l'Union des producteurs agricoles désigne deux administrateurs, cinq sont nommés par le conseil d'administration et les deux autres sont élus par les participants lors de l'assemblée générale annuelle. Le président et chef de la direction assiste d'office aux séances à titre de secrétaire, et le conseil accueille aussi une personne-ressource désignée par le MAPAQ n'agissant pas à titre d'administrateur. Enfin, il est à noter qu'un membre du conseil d'administration doit obligatoirement posséder le titre de comptable professionnel agréé.

Le conseil veille à ce que la gestion de l'IRDA soit conforme à sa mission, à ses obligations ainsi qu'aux lois et règlements qui s'appliquent. Ses principales responsabilités consistent à examiner, à commenter et à approuver diverses questions liées aux stratégies et aux orientations générales de l'organisation. Le conseil d'administration veille notamment à la mise en application des stratégies et des plans d'action, et il approuve le budget annuel, les états financiers, le plan stratégique, le rapport annuel ainsi que les règles de gouvernance et d'éthique. Il exerce ses fonctions directement ou par l'intermédiaire de ses comités.

Principales activités du conseil

Au cours de l'année 2019, les membres du conseil d'administration et de ses comités ont tenu 10 séances. Le quorum a été atteint à chacune des réunions dûment

convoquées pour les séances de l'assemblée générale annuelle, du conseil d'administration (6), du comité de gouvernance et des ressources humaines (1), du comité d'audit (2) et du comité exécutif (1). Des membres du comité exécutif ont aussi participé à deux autres rencontres avec des représentants du MAPAQ.

De façon statutaire, les membres du conseil d'administration ont été appelés à faire un suivi financier des résultats, des placements, des dépenses de plus de 25 000 \$ et de plusieurs autres documents de gestion à caractère financier. Ils ont également pris acte des commentaires et des recommandations de l'auditeur externe, et ont adopté les états financiers audités ainsi que le rapport annuel de gestion. En 2019, les membres ont aussi contribué à l'exercice de planification stratégique mené par l'IRDA.

Au cours de l'année, les administrateurs ont analysé les résultats de leur autoévaluation du conseil d'administration et de ses comités. Ils ont alors suggéré des pistes d'amélioration qui permettront de bonifier son fonctionnement.

Aucun manquement au code d'éthique des membres du conseil d'administration n'a été constaté au cours de l'année 2019. Le conseil a reçu, après chaque séance, un rapport écrit faisant état des mémoires de délibérations concernant les dossiers à l'étude au cours de ces réunions et les suivis en découlant.



SECTION FINANCIÈRE

ANALYSE FINANCIÈRE : FAITS SAILLANTS

Tel que présenté à l'état des résultats de la page 36, l'année 2019 montre un déficit de 251 887 \$ pour l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, une nette amélioration de 660 732 \$ par rapport à celui de l'exercice précédent alors qu'il se chiffrait à 912 619 \$.

Résultats

Les produits de l'Institut ont atteint 11 964 933 \$ pour l'année financière terminée le 31 décembre 2019, comparativement à 11 330 493 \$ pour l'année précédente. Il s'agit d'une augmentation de 634 440 \$ et d'une croissance de 5,6 %. Les charges excluant toute variation de la valeur des placements ont atteint 12 216 820 \$ comparativement à 12 156 206 \$ en 2019, soit une croissance de moins de 0,5 %.

Produits

Les produits de recherche et de développement scientifique et ceux de laboratoire ont totalisé 5 945 404 \$ alors qu'ils avaient atteint 5 308 546 \$ au cours de l'année 2019, soit une augmentation de 636 858 \$. L'augmentation importante des revenus globaux est en lien avec celle des mandats spécifiques du MAPAQ qui ont augmenté de 680 275 \$, passant de 1 488 690 \$ en 2018 à 2 168 965 \$ en 2019.

Charges

Il est intéressant de noter que, malgré l'augmentation des revenus, la masse salariale est demeurée au même niveau. Évidemment, les coûts directs reliés à la réalisation de projets (contrats de recherche, services professionnels et matériel) ont augmenté de 150 884 \$ en 2020 par rapport à 2019 considérant l'augmentation des produits, mais ceux-ci ont été compensés en partie par une diminution des frais généraux de 96 456 \$ et des frais d'entretien de 23 149 \$. Les seules autres charges ayant augmenté sont l'amortissement des immobilisations corporelles et des actifs incorporels, pour un total de 51 155 \$. Les acquisitions d'immobilisations corporelles se sont limitées à 313 923 \$.



SECTION FINANCIÈRE

POLITIQUE D'APPELS D'OFFRES

La politique d'appels d'offres de l'IRDA prévoit des mesures d'appels d'offres pour tout achat de biens ou de services dépassant un certain montant (5 000 \$ pour les biens et 20 000 \$ pour les services). Elle prévoit également que tout achat de biens ou de services d'un montant supérieur à 250 000 \$ devra faire l'objet d'un appel d'offres public. Au cours de l'année 2019, il y a eu un cas où l'IRDA a dérogé à la politique d'appels d'offres. Pour ce cas, les raisons qui nous obligeaient à manquer à notre politique ont été discutées avec la direction de l'IRDA, qui a approuvé la dérogation. Ce cas est présenté dans le tableau suivant.

Nature du contrat et fournisseur	Montant	Raisons de la dérogation
Achat d'un analyseur de carbone et d'azote (Leco Instruments)	83 776 \$	Compatibilité avec le parc d'équipements existant / Un seul fournisseur



SECTION FINANCIÈRE

FINANCEMENT DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT

Produits	2019		2018
	\$	%	%
Financement – MAPAQ	4 311 044	77,58	75,96
Financement – Autres ministères provinciaux	67 971	1,22	1,47
Financement – Ministères fédéraux	368 011	6,62	2,39
Financement – Établissements d'enseignement	183 780	3,31	4,72
Financement – Privé	515 356	9,27	14,43
Financement – Autres	111 138	2,00	1,03



SECTION FINANCIÈRE

RAPPORT DE L'AUDITEUR INDÉPENDANT SUR LES ÉTATS FINANCIERS RÉSUMÉS

AUX ADMINISTRATEURS DE L'INSTITUT DE RECHERCHE
ET DE DÉVELOPPEMENT EN AGROENVIRONNEMENT INC.

Opinion

Les états financiers résumés ci-joints, qui comprennent le bilan résumé au 31 décembre 2019, l'état des résultats résumé et l'état de l'évolution de l'actif net résumé pour l'exercice terminé à cette date, sont tirés des états financiers audités de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement inc. pour l'exercice terminé le 31 décembre 2019.

À notre avis, les états financiers résumés ci-joints constituent un résumé fidèle des états financiers audités, conformément aux critères décrits dans le paragraphe Responsabilité de la direction pour les états financiers résumés.

États financiers résumés

Les états financiers résumés ne contiennent pas toutes les informations requises par les Normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif. La lecture des états financiers résumés et du rapport de l'auditeur sur ceux-ci ne saurait par conséquent se substituer à la lecture des états financiers audités et du rapport de l'auditeur sur ces derniers.

Les états financiers audités et notre rapport sur ces états

Nous avons exprimé une opinion non modifiée sur ces états financiers dans notre rapport daté du 13 mai 2020.

Responsabilité de la direction pour les états financiers résumés

La direction est responsable de la préparation d'un résumé des états financiers audités conformément à ces critères :

- Les états financiers résumés comprennent un état des résultats, un état de l'évolution de l'actif net et un bilan.
- Les informations comprises dans les états financiers résumés concordent avec les informations correspondantes dans les états financiers audités.
- Les principaux sous-totaux et totaux et les principales informations comparatives des états financiers audités sont inclus.
- Les états financiers résumés contiennent l'information, tirée des états financiers audités, traitant des questions ayant une incidence généralisée ou par ailleurs importante sur les états financiers résumés.

Responsabilité de l'auditeur

Notre responsabilité consiste à exprimer une opinion indiquant si les états financiers résumés constituent un résumé fidèle des états financiers audités, sur la base des procédures que nous avons mises en œuvre conformément à la Norme canadienne d'audit (NCA) 810, Missions visant la délivrance d'un rapport sur des états financiers résumés.

Choquette Corriveau S.E.N.C.R.L.

Choquette Corriveau, S.E.N.C.R.L.
Société de comptables professionnels agréés
Québec, le 13 mai 2020



SECTION FINANCIÈRE

RÉSULTATS RÉSUMÉS

pour l'exercice terminé le 31 décembre 2019

	2019	2018
	\$	\$
Produits		
Contributions et subventions	5 638 350	5 753 578
Recherche et développement scientifique	5 557 301	4 949 115
Analyses de laboratoire	388 103	359 431
Produits agricoles	105 946	127 273
Produits de placements	114 933	61 022
Produits de location	40 139	61 798
Autres	120 161	18 276
	11 964 933	11 330 493
Charges d'exploitation		
Salaires et charges sociales	8 794 075	8 804 355
Contrats de recherche et services professionnels	1 205 896	1 159 002
Matériel et fournitures	794 984	690 904
Frais généraux	463 328	559 784
Entretien et réparations	355 045	378 194
Communications	22 128	39 109
Déplacements et séjours	101 363	113 371
Frais financiers	18 067	18 143
Gain sur cession d'immobilisations corporelles	(435)	(17 870)
Amortissement des immobilisations corporelles	758 290	718 586
Amortissement des actifs incorporels	25 656	14 205
Amortissement des apports reportés afférents aux immobilisations corporelles	(321 577)	(321 577)
	12 216 820	12 156 206
Insuffisance des produits sur les charges avant autre élément	(251 887)	(825 713)
Autre élément		
Variation de la juste valeur des placements	-	(86 906)
Insuffisance des produits sur les charges	(251 887)	(912 619)



SECTION FINANCIÈRE

ÉVOLUTION DE L'ACTIF NET RÉSUMÉ pour l'exercice terminé le 31 décembre 2019

	Affectations internes			Total	
	Obligations salariales	Développement expérimental	Non affecté	2019	2018
	\$	\$	\$	\$	\$
Solde, au début déjà établi	1 000 000	600 000	(449 176)	1 150 824	2 063 443
Retraitement	-	-	249 561	249 561	249 561
Retraité	1 000 000	600 000	(199 615)	1 400 385	2 313 004
Insuffisance des produits sur les charges	-	-	(251 887)	(251 887)	(912 619)
	1 000 000	600 000	(451 502)	1 148 498	1 400 385
Retrait d'une affectation interne	-	(600 000)	600 000	-	-
Solde à la fin	1 000 000	-	148 498	1 148 498	1 400 385



SECTION FINANCIÈRE

BILAN RÉSUMÉ au 31 décembre 2019

	2019	2018 retraité
Actif	\$	\$
Encaisse	328 294	371 388
Fonds de marché monétaire	834 301	308 213
Dépôts à terme, 1,9 % à 2,59 %	351 643	308 979
Débiteurs	868 678	601 785
Travaux en cours	1 129 498	758 806
Frais payés d'avance	135 923	135 709
Total de l'actif à court terme	3 648 337	2 484 880
Placements	404 565	776 137
Immobilisations corporelles	9 899 343	10 344 340
Actifs incorporels	95 699	121 355
Dépôts de garantie	22 475	30 260
	14 070 419	13 756 972
Passif	\$	\$
Créditeurs	1 328 990	1 516 125
Facturation en excédent des coûts des projets de recherche	2 939 266	1 827 407
Apport reporté	668 780	817 103
Total du passif à court terme	4 937 036	4 160 635
Provision pour avantages sociaux futurs	425 199	314 689
Apports reportés afférents aux immobilisations corporelles	7 559 686	7 881 263
	12 921 921	12 356 587
Actif net	\$	\$
Actif net grevé d'affectations internes	1 000 000	1 600 000
Actif net non affecté	148 498	(199 615)
	1 148 498	1 400 385
	14 070 419	13 756 972



MERCI

À TOUS POUR L'ANNÉE 2019



Québec, siège social et laboratoires
2700, rue Einstein, Québec G1P 3W8
Tél. : 418 643-2380



Saint-Bruno-de-Montarville
335, rang des Vingt Cinq E, Saint-Bruno-de-Montarville J3V 0G7
Tél. : 450 653-7368



Deschambault
120, chemin du Roy A, Deschambault G0A 1S0
Tél. : 418 286-3351



Saint-Lambert-de-Lauzon
1617, rue du Pont, Saint-Lambert-de-Lauzon G0S 2W0
Tél. : 418 889-9950