

Note au conseil d'administration

Réunion du 23 mars 2026

SUJET : Projet de rapport annuel 2025
DATE : 19 mars 2026
PRÉPARÉE PAR : Alain Vachon, président et chef de la direction
POUR : Décision

En prévision de l'assemblée générale annuelle qui se tiendra le 28 avril 2026, nous souhaitons rendre disponibles des exemplaires papiers de notre Rapport annuel 2025.

En raison des délais nécessaires pour l'impression et le travail des graphistes impliqués dans la préparation de ce rapport annuel, il est donc nécessaire que les membres du conseil d'administration adoptent ce rapport annuel.

Vous trouverez donc ci-joint l'ensemble des textes du Rapport annuel 2025.

Ces textes ont été transmis à notre graphiste pour obtenir une première mise en page professionnelle.

Afin de nous permettre d'imprimer ces rapports annuels avant la prochaine assemblée générale annuelle, il nous faut donc recevoir les commentaires des membres le plus rapidement possible.

Il est donc proposé aux membres d'adopter ce rapport annuel sous réserve de modifications qui pourraient être proposées par les membres.

p. j. Projet de résolution

Texte du Rapport annuel 2025 de l'IRDA

**PROJET DE RÉOLUTION
182^e RÉUNION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION**

23 mars 2026

RAPPORT ANNUEL 2025

IL EST RÉSOLU À L'UNANIMITÉ,

D'ADOPTER le Rapport annuel 2025 de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement inc. (IRDA), le texte de ce Rapport annuel 2025 devant être substantiellement conforme à celui présenté lors de la réunion du 23 mars 2026.

Le président,

Le secrétaire,

Pascal Van Nieuwenhuyse
Président du conseil d'administration
Le 23 mars 2026

Alain Vachon
Président et chef de la direction
Le 23 mars 2026





Table des matières

Mot du président du conseil d'administration et du président et chef de la direction	4
Projets en cours	6
Le rayonnement, un levier essentiel pour convertir la recherche en retombées durables	8
Trois projets qui ont marqué 2025	10
Le désherbage électrique dans le bleuet nain : une technique d'avenir	12
Valorisation agronomique du digestat issu de la biométhanisation	14
Microbiome des sols agricoles du Québec : un portait unique au Québec	16
Conseil d'administration	18
Comité de direction	20
Responsables scientifiques	22
Gouvernance et activités du conseil d'administration	25
Finances	26
Faits saillants	28
Politique d'octroi de contrats	29
Financement des projets de recherche et de développement	30
Rapport de l'auditeur indépendant sur les états financiers résumés	31
Résultats résumés	32
Évolution de l'actif net résumé	33
Bilan résumé	34
Notes	37
Notes	38
Page de fermeture	39

Mot du président du conseil d'administration et du président et chef de la direction

L'année 2025 a été une année de transition pour l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA). Ce rapport annuel témoigne de la vigueur de nos activités, de l'ampleur de nos collaborations et de notre engagement envers notre mission. Qu'il s'agisse de la réflexion numérique amorcée par l'organisation, des projets de recherche qui auront un impact majeur dans le milieu agricole menés avec nos partenaires ou encore de la gestion rigoureuse de nos ressources, l'année 2025 illustre clairement la volonté de l'IRDA d'être le partenaire privilégié pour développer des solutions stimulant la vitalité d'une agriculture québécoise durable. Les réalisations de 2025 ouvriront la voie aux projets prometteurs qui façonneront les années à venir.

Un nouveau site web à la hauteur de nos ambitions

Dans l'objectif d'améliorer sa visibilité, la compréhension de ses activités et mettre davantage en valeur ses expertises et ses experts, l'IRDA a procédé, en 2025, au lancement de son nouveau [site web](#). Cette plateforme modernisée facilite la consultation des projets, la diffusion des résultats de recherche et l'accès aux ressources offertes aux producteurs et aux partenaires.

Un rayonnement constant et de nouveaux outils numériques

En 2025, l'IRDA a réussi à maintenir son nombre (400) d'activités de rayonnement, témoignant de l'importance accordée au transfert de connaissances et à la diffusion des résultats de recherche. Cet engagement collectif illustre le travail des équipes pour rejoindre les producteurs, les conseillers et les partenaires institutionnels. Parmi les activités de rayonnement, deux applications phares destinées à faciliter le travail des producteurs et à soutenir la conformité réglementaire ont été lancées :

- [EstimEau](#) : permet aux producteurs de déclarer leurs prélèvements d'eau de manière simplifiée et conforme aux exigences réglementaires pour une meilleure gestion des ressources hydriques et une approche plus durable de l'eau en agriculture ;
- [ProfilSol](#) : évalue la qualité des sols et permet aux producteurs, conseillers et chercheurs d'obtenir de l'information fiable pour orienter leurs pratiques de gestion des sols.

Un virage numérique amorcé avec ambition

L'Institut possède un patrimoine scientifique numérique considérable (bases de données, résultats de recherche, applications numériques, outils d'aide à la décision et plateformes web) constituant un levier majeur pour les prochaines années. Dans un contexte où l'agriculture numérique connaît une croissance rapide et transforme profondément les pratiques du milieu, l'IRDA a entrepris un audit numérique d'envergure. Cet exercice stratégique a confirmé l'importance pour l'Institut de moderniser ses outils, ses processus et sa gouvernance des données afin de demeurer un acteur incontournable de la recherche agroenvironnementale.

Le développement de partenariats au cœur de la mission

Conscient de la force d'un groupe, l'Institut se fait un devoir de collaborer avec le milieu agricole et institutionnel pour amplifier son impact et atteindre sa mission. Le développement de partenariats stratégiques est essentiel à la diversification de ses revenus, au renforcement de ses capacités de recherche et à l'accompagnement de l'évolution du secteur agricole québécois. C'est dans cette perspective que nous avons accueilli avec enthousiasme l'annonce de la sélection, du consortium piloté par Agrinova, auquel participent l'IRDA, la Fédération de l'UPA de la Capitale-Nationale-Côte-Nord, la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval et Moisson Québec, pour assurer la gestion du futur Agro-parc.

Parallèlement, l'IRDA a amorcé des discussions avec plusieurs nouveaux partenaires institutionnels, scientifiques et industriels. Ces échanges ouvrent la voie à des initiatives porteuses qui contribueront à renforcer la position de l'Institut au cours des prochaines années.

Une année chargée en termes de développement de projets de recherche

L'année 2025 s'est distinguée par un volume remarquable d'activité en développement de projets. Les équipes ont élaboré et soumis des propositions de recherche totalisant plusieurs millions de dollars, en plus de répondre à des mandats spécifiques de grande envergure et de déposer de nombreuses propositions dans le cadre des Programmes d'innovation bioalimentaire (PIB).

Cette mobilisation illustre la force, la créativité et le dynamisme de nos équipes scientifiques. Malgré une année particulièrement chargée, elles ont su dégager le temps nécessaire pour préparer des projets structurants, porteurs d'avenir pour l'IRDA et pour une agriculture durable au Québec. Enfin, il faut saluer la hausse de 800 000 \$ des revenus de recherche par rapport à 2024 qui est le fruit du travail acharné de l'ensemble des employés. Nous tenons à souligner l'engagement, la rigueur et la collaboration de nos chercheurs, professionnels et techniciens, qui œuvrent chaque jour à développer des solutions innovantes et adaptées aux besoins du milieu.

Enfin, il faut noter la hausse de 800 000 \$ des revenus de recherche, par rapport à 2024 qui est le fruit du travail acharné de l'ensemble des employés.

Les finances de l'Institut

Au cours de l'exercice financier 2025, l'IRDA a maintenu la croissance de son chiffre d'affaires, atteignant 17,9 M \$. L'équipe financière s'est renouvelée tout en développement des outils de suivis destinés aux différentes expertises. Du côté des immobilisations, l'Institut a réalisé son objectif qui consistait à accroître son budget afin de renouveler son équipement vieillissant. L'IRDA a également obtenu une aide financière pour l'acquisition de nouveaux équipements dans le cadre d'un programme géré par le ministère de l'Économie de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE). La saine gestion des liquidités a permis le paiement du 20 % exigé par ce programme de financement. Ce dernier va permettre d'acquérir de nouveaux équipements de laboratoires, de développer de nouveaux services et d'élargir la clientèle.

Remerciements

Les faits saillants de ce rapport témoignent de la solidité de nos fondations, de la pertinence de notre mission et de notre volonté constante de faire évoluer les pratiques au bénéfice d'une agriculture plus durable, plus performante et mieux adaptée aux réalités de demain. Alors que l'Institut amorce les prochaines étapes de son développement, il demeure résolument tourné vers l'avenir. Les projets en cours, les partenariats en évolution et les investissements stratégiques annoncés ouvriront la voie à de nouvelles possibilités, tout en consolidant notre capacité à répondre aux besoins grandissants du secteur agroenvironnemental.

Nous remercions chaleureusement ceux qui contribuent à la vitalité de l'IRDA et plus particulièrement notre dévoué personnel et les membres du conseil d'administration.



Pascal Van Nieuwenhuyse
Pascal Van Nieuwenhuyse
Président du conseil d'administration



Alain Vachon
Alain Vachon
Président et chef de la direction

Projets en cours

La programmation de recherche 2023-2027 de l'IRDA a guidé les activités de recherche de l'IRDA tout au long de l'année 2025. Structurée autour de cinq axes et 14 priorités, cette programmation répond aux enjeux du secteur agricole tout en considérant les orientations gouvernementales. Elle intègre également le concept de l'Agrholistique^{MD}, assurant ainsi une approche globale et structurante dans le développement de solutions agroenvironnementales qui prennent naissance au sein des projets de recherche.

Deux ans après son lancement, la programmation de recherche est solidement déployée avec 171 projets en cours. L'évaluation et l'optimisation des pratiques agroenvironnementales ont permis d'identifier des approches prometteuses, appuyées sur la science, mais aussi évaluées sur le terrain, et ce, en collaboration avec des producteurs et des experts du milieu. Ces avancées contribuent au développement de systèmes agricoles plus résilients, diversifiés et durables, ce qui renforce la capacité du secteur agricole à s'adapter aux changements climatiques et aux autres enjeux qu'il rencontre.



Compilation des projets selon les axes et les priorités de la programmation de recherche de l'IRDA

* Un même projet peut se retrouver dans plusieurs catégories.

2025 : 171 projets de recherche en cours dont 66 nouveaux.

Axes et priorités de recherche 2023-2027	Nombre en 2025	
	Projets actifs	Nouveaux projets
Axe 1. Valoriser les données pour appuyer l'aide à la décision	66	21
Développer des indicateurs agroenvironnementaux et des outils d'aide à la décision sur les bonnes pratiques à adopter	37	15
Monitorer, évaluer et modéliser l'impact de pratiques agricoles sur la protection des ressources et la durabilité des systèmes agricoles	18	1
Démontrer les services écosystémiques que peut apporter l'agriculture et identifier des indicateurs clés de ces services	1	1
Intégrer l'agriculture intelligente dans le développement des pratiques agricoles	10	4
Axe 2. Améliorer la santé des écosystèmes	89	28
Développer des techniques alternatives à l'utilisation de pesticides de synthèse	30	14
Démontrer le bénéfice d'aménagements agricoles sur la santé environnementale	11	2
Développer des solutions pour réduire les contaminants d'origine agricole	19	10
Développer des pratiques agricoles de conservation et de santé des sols	29	2
Axe 3. Réduire et valoriser les déchets et les sous-produits	36	13
Optimiser la gestion des sous-produits agroalimentaires et des procédés permettant leur valorisation	31	10
Développer et valider des bioproduits alternatifs aux intrants ayant une empreinte carbone élevée	5	3
Axe 4. Faire face aux changements climatiques	55	20
Développer des solutions réduisant les émissions de GES	32	13
Anticiper l'effet des changements climatiques afin de déterminer les impacts et opportunités engendrés par ceux-ci	8	2
Développer des systèmes agricoles plus résilients aux variations des conditions météorologiques et hydriques	15	5
Axe 5. Appuyer le développement de nouvelles productions innovantes	4	3
Évaluer le potentiel de développement de productions émergentes	4	3

Le rayonnement, un levier essentiel pour convertir la recherche en retombées durables

Le rayonnement constitue un levier essentiel pour un institut de recherche appliquée comme l'IRDA. Il permet de renforcer sa présence au sein de l'écosystème agroenvironnemental québécois et, surtout, de s'assurer que les résultats issus de la recherche rejoignent, soient compris et appliqués par les utilisateurs finaux : les producteurs et productrices agricoles du Québec. Sans un rayonnement structuré et diversifié, même les résultats scientifiques les plus solides risquent de demeurer théoriques et sans retombées concrètes sur les pratiques agricoles.

Pour remplir pleinement sa mission, l'IRDA doit demeurer étroitement connecté à son public cible. Cela inclut non seulement les producteurs, mais également les conseillers agricoles, les agronomes, les ingénieurs, les chercheurs et les autres professionnels œuvrant en agroenvironnement. Ces acteurs jouent un rôle clé à titre d'ambassadeurs, en facilitant la circulation des connaissances entre la recherche et le terrain.

La diversité des activités de rayonnement est déterminante pour rejoindre un large éventail d'utilisateurs. L'IRDA mobilise ainsi plusieurs canaux complémentaires pour diffuser ses résultats. Les balados, comme *(Eau)trement dit*, permettent d'aborder des enjeux complexes de façon accessible, tandis que le développement d'applications numériques, telles qu'EstimEau et ProfilSol, transforme les résultats de recherche en outils concrets, directement mobilisables sur le terrain et favorisant une prise de décision éclairée fondée sur des données scientifiques robustes. Les vidéos de vulgarisation, comme la série *L'Appel de la pelle*, ainsi que les fiches techniques, notamment les fiches de séries de sols et celles liées à la production fruitière intégrée (PFI), occupent également une place importante dans le quotidien des acteurs du milieu. Parallèlement, la publication de rapports, de fiches synthèses et d'articles scientifiques assure la diffusion des résultats auprès de la communauté scientifique, au Québec comme à l'international.

Plusieurs activités favorisent aussi des échanges bilatéraux structurants avec le milieu agricole et agroenvironnemental. Les vitrines de démonstration au champ, les ateliers de consultation et les conférences constituent des occasions privilégiées de dialogue, permettant de confronter les résultats de recherche aux réalités du terrain et d'ajuster les orientations scientifiques. La présence de l'IRDA dans des kiosques lors d'événements sectoriels et grand public contribue également à renforcer ces échanges.

La présence de l'IRDA dans les médias et sur les réseaux sociaux représente un levier important pour accroître la portée de ses travaux. Les collaborations avec les médias spécialisés et généralistes permettent de vulgariser les résultats de recherche et de contribuer aux discussions entourant les enjeux agroenvironnementaux, tandis que les réseaux sociaux offrent un canal agile pour diffuser l'information, valoriser les expertises et maintenir un lien continu avec les acteurs du milieu.

En somme, le rayonnement est un élément central de la mission de l'IRDA et une condition essentielle pour maximiser l'impact de ses activités de recherche. En diversifiant les canaux de communication et en favorisant des échanges continus avec le milieu, l'Institut s'assure que les connaissances produites se traduisent en pratiques concrètes sur le terrain, contribuant ainsi à soutenir une agriculture québécoise performante, résiliente et durable.



Trois projets qui ont marqué 2025



Le désherbage électrique dans le bleuet nain : une technique d'avenir

La culture du bleuet nain en régie biologique au Saguenay-Lac-Saint-Jean dispose de peu d'options pour la gestion des mauvaises herbes. Le désherbage manuel est actuellement utilisé, mais avec un coût élevé. Le désherbage électrique est une technique innovante à fort potentiel d'adoption par le secteur biologique, mais aussi pour le secteur conventionnel.

Un projet pour faire connaître l'efficacité du désherbage électrique comme solution alternative au désherbage manuel et chimique

Le projet a été réalisé entre 2023 et 2025 à la Ferme des Chutes au Saguenay-Lac-Saint-Jean et la démarche reposait sur trois volets principaux : la mise en place de parcelles de démonstration, la réalisation d'une analyse économique et un ensemble d'activités de transfert dont une vitrine de démonstration.

Les parcelles expérimentales ont été implantées en 2023 et 2024 sur des bleuetiers en phase végétative, avec trois traitements comparés : témoin enherbé, désherbage manuel et désherbage électrique. Des quadrats permanents ont été installés pour suivre trois espèces problématiques en bleuetière : la comptonie voyageuse, la grande fougère et la verge d'or. Les comptages de tiges avant et après les opérations de désherbage ont permis de mesurer l'efficacité réelle de chaque méthode et de documenter la variabilité entre espèces et années.

Une efficacité dépendante de l'espèce de mauvaise herbe

Les résultats montrent que l'efficacité du désherbage varie grandement selon l'espèce ciblée. Le désherbage électrique a permis un contrôle très efficace de la comptonie, atteignant plus de 95 % d'efficacité sur deux années. De plus, cette mauvaise herbe demeure nettement moins abondante au printemps suivant lorsqu'un désherbage – électrique ou manuel – a été réalisé l'année précédente.

Le désherbage électrique a un effet plus modeste sur la verge d'or (35 à 48 %) et la grande fougère (12 à 42 %) notamment à cause de leur morphologie et des repousses de tiges souvent trop courtes et difficilement atteignables par l'équipement électrique. De façon générale, aucune différence marquée n'a été observée entre le désherbage électrique et l'arrachage manuel pour les espèces étudiées.

Le désherbage électrique : une technique économique

L'analyse technico-économique a permis de comparer quatre scénarios : désherbage manuel, désherbage électrique avec équipement modifié, désherbage électrique avec Weed Zapper® neuf et pulvérisation en régie conventionnelle. Les résultats démontrent que le désherbage manuel demeure la pratique la plus coûteuse, peu importe la superficie en culture. Le désherbage électrique avec équipement modifié est compétitif pour des petites superficies, mais à partir de 50 ha, l'utilisation d'un équipement neuf (Weed Zapper®) devient plus rentable grâce à des coûts d'opération nettement plus faibles. La pulvérisation demeure l'option la plus rentable entre 30 et 70 ha, mais les producteurs biologiques ou conventionnels souhaitant réduire leur recours aux herbicides peuvent tirer avantage du désherbage électrique. Pour les producteurs ayant des superficies en culture de 70 ha ou plus, le désherbage électrique avec un Weed Zapper® est un scénario rentable par rapport à la pulvérisation, considérant qu'il y a une réduction des frais d'intrants pour l'achat des herbicides.

Une journée de démonstration a eu lieu le 23 juillet 2024 sur deux sites, soit à la Ferme des Chutes et à la Bleuetière Coopérative de Normandin.

Scannez le code QR pour visionner une magnifique vidéo présentant le projet.



Partenaires

Pierre-Olivier Martel, MAPAQ

Charles-A. Déry-Bouchard, Club Conseil Bleuet

Gérard Bouchard, Ferme des Chutes Inc.

Équipe de réalisation du projet

Elise Smedbol

Chercheure en malherbologie

Pôle Phytoprotection



Légende : Comptonie voyageuse, plant en bordure d'une bleuetière

Crédit photo: Pierre-Patrik Fillion – CRLB



Légende : verge d'or du Canada

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



Légende: Fougère-aigle ou grande fougère

Crédit photo: Pierre-Patrik Fillion - CRLB

Valorisation agronomique du digestat issu de la biométhanisation

La biométhanisation constitue une solution intéressante pour valoriser les sous-produits agricoles, dans une perspective d'économie circulaire et de réduction des intrants minéraux et des émissions de gaz à effet de serre (GES). Elle repose sur un processus biologique au cours duquel des microorganismes décomposent la matière organique en absence d'oxygène, produisant du biogaz et du digestat. Le biogaz, une fois purifié, peut être valorisé sous forme de gaz naturel renouvelable et injecté dans le réseau d'Énergir.

Le digestat, qui représente environ 70 à 90 % de la masse initiale des intrants, peut être retourné au système agricole, évitant la création d'un nouveau déchet. Il est également possible de séparer le digestat en deux fractions. Sa fraction liquide, tout comme le digestat brut, est riche en éléments nutritifs solubles (azote minéral, potassium, carbone labile) et peut, selon la littérature, se substituer aux engrais azotés minéraux en tout ou en partie, selon le contexte de valorisation. De même, la fraction solide, concentrant la matière organique et les éléments peu solubles (phosphore, calcium), pourrait être valorisée comme amendement dans les sols ou comme litière en production laitière. Malgré ce potentiel, des incertitudes demeurent quant aux conditions optimales d'utilisation au Québec.

Un projet pour optimiser la valorisation du digestat

Un projet de recherche a donc été élaboré afin de valider le potentiel agronomique du digestat brut ainsi que la faisabilité d'utiliser la fraction solide à titre de litière. L'usine Agri-Énergie Warwick fournissait le digestat. Le réacteur de cette usine était alimenté par un mélange précis composé principalement de fumiers et de lisiers agricoles et en plus petite proportion de matières issues des secteurs agroalimentaire et municipal afin d'en maximiser le potentiel méthanogène.

Le digestat brut, une alternative aux engrais azotés

L'utilisation du digestat brut a été évaluée comme fertilisant sur six sites de maïs-grain en 2022 et 2024. Huit traitements, testant différentes doses et modes d'apports, répétés quatre fois par site, comprenaient une courbe de réponse à cinq doses d'azote minéral et trois traitements de digestat. Les rendements obtenus étaient comparables à ceux observés avec la fertilisation azotée minérale. Grâce à ses propriétés stables et à sa libération progressive de l'azote, le digestat s'est révélé être une source fertilisante de qualité. Bien que le mode optimal de valorisation soit encore à développer, le produit a présenté une efficacité azotée élevée, s'approchant de celle des lisiers et des fientes granulées de poules à certains sites.

La fraction solide au service du bien-être animal

La fraction solide du digestat a été évaluée comme litière pour les vaches laitières, en comparaison avec la paille et une litière de fumier recyclé, selon des critères de salubrité, de bien-être animal et de qualité de l'air lors de l'épandage. Elle contenait moins de microorganismes potentiellement pathogènes que la litière de fumier recyclé ; toutefois, la diversité des intrants justifie des mesures de précaution et, idéalement, une hygiénisation préalable.

Lors de simulations d'épandage, les concentrations de CH₄ et de CO₂ sont demeurées très faibles pour tous les traitements. Une hausse de NH₃ et de N₂O a été observée avec la fraction solide, sans dépasser les seuils d'exposition pour la santé des travailleurs. Les concentrations de particules fines étaient inférieures à celles mesurées avec la paille, et les tests de compressibilité ont démontré une souplesse comparable, voire supérieure, à celle de certaines litières recyclées.

Un potentiel confirmé par la recherche

Le digestat brut constitue ainsi une source fertilisante organique de qualité, tandis que sa fraction solide présente un potentiel intéressant comme litière et comme amendement pour le soutien de la santé des sols, sous réserve d'une hygiénisation adéquate et d'une gestion rigoureuse des émissions.

Partenaires :

Caroline Duchaine, IUCPQ-Université Laval

Valérie Létourneau, IUCPQ-Université Laval

Marianne Villettaz-Robichaud, Université de Montréal

Sébastien Fournel, Université Laval
Josée Chicoine, Agri-Energie Warwick
Nicolas Paris-La France, Agri-Energie Warwick
Fermes laitières participantes

Ce projet de recherche a été réalisé grâce à une aide financière du Programme Innov'Action agroalimentaire, un programme issu de l'Accord Canada-Québec de mise en œuvre du Partenariat canadien pour l'agriculture conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Équipe de réalisation du projet

Stéphane Godbout
Chercheur en ingénierie des infrastructures agricoles
Pôle Pratiques agricoles

Christine Landry
Chercheure en fertilité des sols et nutrition des cultures
Pôle Pratiques agricoles

Patrick Brassard
Chercheur en ingénierie des sous-produits agricoles
Pôle Pratiques agricoles

Erika Yukari Nakanishi
Professionnelle de recherche en ingénierie des infrastructures agricoles
Pôle Pratiques agricoles

Julie Mainguy
Professionnelle de recherche en fertilité des sols et nutrition des cultures
Pôle Pratiques agricoles

Mylène Marchand-Roy
Professionnelle de recherche en fertilité des sols et nutrition des cultures
Pôle Pratiques agricoles

Caroline Côté
Chercheure en hygiène de l'environnement agricole
Pôle Protection des ressources

Joahnn Palacios
Professionnel de recherche en ingénierie des infrastructures agricoles
Pôle Pratiques agricoles

Mylène Gagnéux
Professionnelle de recherche en hygiène de l'environnement agricole
Pôle Protection des ressources



Microbiome des sols agricoles du Québec : un portail unique au Québec

Dans le cadre de l'étude sur l'État de santé des sols agricoles du Québec (ÉÉSSAQ) l'équipe du Laboratoire d'écologie microbienne (LEM) a complété la caractérisation microbiologique de 71 séries de sols réparties dans toutes les principales zones agricoles du Québec. Les résultats fournissent le portrait de référence le plus exhaustif jamais réalisé sur le microbiome des sols agricoles québécois.

Trois communautés microbiennes clés

Les analyses ont porté sur trois communautés microbiennes : les procaryotes, les microeucaryotes et les champignons. Au total, 3 408 échantillons ont été prélevés dans deux horizons pédologiques (0–15 cm et 15–30 cm) provenant de quatre champs cultivés et deux champs témoins par série, assurant une représentativité robuste des conditions pédologiques et des systèmes agricoles de la province.

Sur le plan méthodologique, le projet a mobilisé une combinaison d'approches de pointe : extraction d'ADN, quantification des bactéries et champignons par qPCR, séquençage à haut débit, et pipeline bio-informatique pour l'attribution taxonomique des trois communautés et la caractérisation des biomes. Les données ont ensuite été intégrées dans une base de données conçue spécialement pour accueillir les jeux de données omiques, dont la structure hétérogène nécessite un environnement flexible et performant.

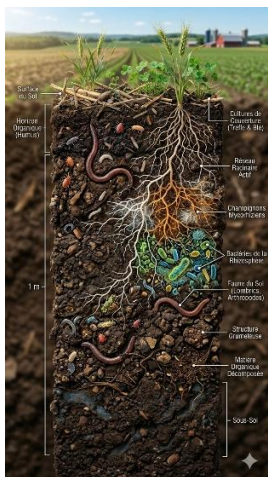
L'influence des sols et des systèmes cultureux

Bien que la diversité globale des microorganismes soit souvent maintenue entre champs cultivés et témoins, la composition de ces communautés change profondément selon les types de sols, les groupes pédologiques et les systèmes cultureux. Le pH apparaît comme le facteur déterminant majeur pour les communautés procaryotes, expliquant près de 40 % de la variance observée, suivi de la texture du sol et de variables climatiques telles que les précipitations et les degrés-jour de croissance. Les champignons et microeucaryotes montrent quant à eux une sensibilité plus marquée aux pratiques agricoles, notamment à l'intensité du travail du sol, à la diversité des cultures et aux amendements organiques.

Une avancée majeure du mandat réside dans l'utilisation de modèles d'apprentissage automatique pour identifier des microorganismes indicateurs et prédire des fonctions écosystémiques. Les résultats mettent en lumière plusieurs familles sensibles à l'intensification agricole. Chez les bactéries, par exemple, on observe que certains membres de la famille des Xanthobacteraceae déclinent, tandis que des représentants des Nitrospiraceae augmentent dans les systèmes intensifs. Des indicateurs tout aussi probants ont été identifiés chez les champignons et les microeucaryotes. L'atout majeur de ces microorganismes réside dans leur réactivité aux effets des pratiques agricoles à court et moyen terme. Ces découvertes ouvrent ainsi la voie à la création d'indicateurs microbiens fiables pour évaluer plus rapidement l'évolution de la santé de nos sols.

Création du portail ÉÉSSAQ-Microbiome

Finalement, grâce à la collaboration de l'équipe du Laboratoire d'analyses de génomique computationnelle d'Arnaud Droit du CRCHUL-Université Laval, le LEM a intégré les données omiques de ce premier inventaire et des indicateurs agronomiques, physico-chimiques et environnementaux liés à la santé des sols agricoles pour assurer leur valorisation via le Portail ÉÉSSAQ-Microbiome, qui propose deux interfaces — publique et académique — permettant une exploration conviviale et interactive des résultats. Ce portail constitue désormais une infrastructure durable pour la diffusion, l'exploration et le suivi des données microbiologiques et de santé des sols agricoles du Québec.



Partenaires

Arnaud Droit, CRCHUL

Les agronomes et producteurs participants à l'ÉÉSSAQ

Ce projet est financé en vertu du Partenariat canadien pour une agriculture durable, entente conclue entre les gouvernements du Canada et du Québec.

Équipe de réalisation du projet

Richard Hogue

Chercheur en écologie microbienne

Pôle Protection des ressources

Thomas Jeanne

Professionnel de recherche en écologie microbienne

Pôle Protection des ressources

Joël D'astous-Pagé

Professionnel de recherche en écologie microbienne

Pôle Protection des ressources

Elmer Iquira

Professionnel de recherche en écologie microbienne

Pôle Protection des ressources

Vanessa Villeneuve

Technicienne de laboratoire

Pôle Protection des ressources

Marc-Olivier Gasser

Chercheur en conservation des sols

Pôle Protection des ressources

Catherine Bossé

Chargée de projet en pédologie

Pôle Protection des ressources

Bernard Montminy

Responsable du Laboratoire d'analyses agroenvironnementales



Pascal Van Nieuwenhuysse

Président

Agronome retraité

Yvan Fréchette

Vice-président

Producteur de porcs – Ferme Porcibel inc.

Michel Brosseau

Trésorier

Retraité de Sollio Groupe Coopératif et toujours agronome actif

Julie Boisvert

Administratrice

Conseillère en agroenvironnement – Club-conseil Agri-Durable

Ghalia Chahine

Administratrice

Coordonnatrice environnement et aménagement du territoire – Union des producteurs agricoles

Gaétan Desroches

Administrateur

Agronome retraité

Jérôme Dupras

Administrateur

Professeur agrégé – Université du Québec en Outaouais

Sylvain Gingras

Personne-ressource désignée par le MAPAQ

Directeur de la coordination environnementale et stratégique – MAPAQ

Normand Legault

Administrateur

Producteur maraîcher – Ferme Normand Legault

Éric Lapierre

Administrateur

Producteur céréalier – Ferme Duhamel-Lapierre inc.

Stéphanie Levasseur

Administratrice

2e Vice-présidente générale – Union des producteurs agricoles

Sophie Maccario

Administratrice

Chef Coordination de la science de l'adaptation

Ouranos – Consortium régional sur les changements climatiques

Alain Vachon

Secrétaire (non-membre)

Président et chef de la direction – Institut de recherche et de développement en agroenvironnement

Comité de direction

Alain Vachon

Président et chef de la direction et intérim de la direction de la recherche et du développement à partir d'avril 2025

Caroline Côté

Directrice aux partenariats et à l'innovation et chercheure

Pierre Luc Hébert

Directeur des opérations et du transfert de technologies

Valérie Fournier

Directrice de l'administration et des finances

Vincent Pelletier

Directeur adjoint à la recherche et au développement

Pôle Pratiques agricoles et intérim du pôle Protection des ressources à partir de juillet 2024.

Annabelle Firlej

Directrice adjointe à la recherche et au développement

Pôle Phytoprotection et intérim du pôle Protection des ressources à partir de juillet 2024.

Marie-Hélène Lévesque

Responsable des ressources humaines



Responsables scientifiques

Pôle Pratiques agricoles



Carl Boivin,
agr., M. Sc.
Chercheur en régle de l'eau
et productions végétales



Stéphane Godbout,
ing., agr., Ph. D.
Chercheur en génie
agroenvironnemental



Christine Landry,
agr., Ph. D.
Chercheuse en fertilisation et
valorisation des biomasses



Patrick Brassard,
ing., Ph. D.
Chercheur en génie
agroenvironnemental



Denis Potvin,
agr.
Chargé de projet

Pôle Protection des ressources



Caroline Côté, agr., Ph. D.
Chercheuse en hygiène
de l'environnement agricole
et salubrité des récoltes
Coordonnatrice aux partenariats
et à l'innovation



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



Richard Hogue,
Ph. D.
Chercheur en écologie microbienne
et phytopathologie



Simon Ricard,
ing., M. Sc., M.A., Ph. D.
Chercheur en hydrométrie,
hydrologie et changements
climatiques



Catherine Bossé,
agr.
Chargée de projet en pédologie



Gérard Chouinard, agr., Ph. D.
Chercheur en entomologie et pomiculture

Pôle Phytoprotection



Daniel Cormier, Ph. D.
Chercheur en entomologie fruitière



Célia Bordier, Ph. D.
Chercheuse en entomologie fruitière



Stéphanie Gervais,
Chargée de projet et avertisseur RAP



Maxime Lefebvre, Ph. D.
Chercheur en entomologie maraîchère



Élise Smedbol, Ph. D.
Chercheuse en malherbologie



Mikaël Larose, M. Sc.
Chargé de projet en pomiculture



Vincent Phillon, agr., M. Sc.
Chercheur en phytopathologie et pomiculture

Équipe transversale



Bernard Montminy, M. Sc.
Chimiste et responsable du laboratoire
d'analyses agroenvironnementales



Sébastien Rougerie-Durocher, M. Sc.
Chargé de projet en modélisation
des systèmes agricoles



Mick Wu, Ph. D.
Biostatisticien

À l'attention du graphiste°: SVP
ajouter dans le pôle
Phytoprotection°: ¶



Gouvernance et activités du conseil d'administration

Le conseil d'administration de l'IRDA est composé de 11 membres. En vertu de son statut de membre fondateur, l'Union des producteurs agricoles désigne deux administrateurs, sept 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 peut aussi accueillir deux personnes-ressources désignées par le MAPAQ et n'agissant pas à titre d'administrateur. L'IRDA a accueilli un nouveau membre en 2025. Il s'agit de monsieur Éric Lapierre qui est un producteur agricole

Les Règlements de l'IRDA stipulent qu'un membre du conseil d'administration doit 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 audités, 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 2025, les membres du conseil d'administration et de ses comités ont tenu 13 séances. Le quorum a été atteint à chacune des réunions dûment convoquées pour les séances de l'assemblée générale annuelle, du conseil d'administration (cinq), du comité de gouvernance et des ressources humaines (deux), du comité d'audit (deux) et du comité exécutif (quatre).

De façon statutaire, les membres du conseil d'administration ont été appelés à faire un suivi financier des résultats, 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.

Aucun manquement au code d'éthique des membres du conseil d'administration n'a été constaté au cours de l'année 2025.



Faits saillants

Tel que présenté à l'état des résultats de la page **36**, l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement présente un surplus pour l'année 2025 pour une troisième année consécutive.

Résultats

Les produits de l'Institut ont atteint 18 223 623 \$ pour l'année financière terminée le 31 décembre 2025, comparativement à 17 565 945 \$ pour l'année précédente. Il s'agit d'une augmentation de 657 678 \$, soit une croissance de 4 %. Les charges excluant toute variation de la valeur des placements ont atteint 17 292 567 \$ comparativement à 16 576 820 \$ en 2024, soit une augmentation de 4 %.

Produits

Les produits de recherche et de développement scientifiques et ceux de laboratoire ont totalisé 9 016 380 \$ alors qu'ils avaient atteint 8 306 540 \$ pour l'année 2024, ce qui représente une croissance de 709 840 \$ (9 %). Les revenus de laboratoire ont légèrement progressé, ainsi la hausse provient des revenus de recherche et de développement scientifique.

Charges

La masse salariale a subi une hausse de 432 844 \$ en 2025 (4 %) comparativement à 2024. L'écart est attribuable à la progression des employés dans les échelles salariales et à l'indexation de 3 % de ces dernières.

Les coûts directs reliés à la réalisation de projets (contrats de recherche, services professionnels et matériels) ont augmenté de 324 222 \$ en 2025 par rapport à 202, soit 12 %.

Comparativement à 2024, il y a eu 8 550 \$ de plus alloués aux frais généraux et aux coûts d'entretien et réparations en 2025.

Immobilisations

Les acquisitions d'immobilisations corporelles se sont chiffrées à 662 927 \$ en 2027, une augmentation de 126 551 \$ par rapport à 2024. De ce montant, 15 % ont été investis en machinerie agricole et matériel roulant, 80 % en équipements scientifiques, 3 % en matériel informatique et finalement 2 % en amélioration du bâtiment ou du terrain et en mobilier.



Politique d'octroi de contrats

La politique d'appels d'offres de l'IRDA prévoit des validations des prix pour tout achat de biens ou de services dépassant 8 000 \$. Elle exige trois soumissions lorsque l'éventuelle acquisition dépasse un certain montant (25 000 \$ pour les biens et 60 000 \$ 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 2025, le conseil d'administration a autorisé l'IRDA à conclure un contrat de gré à gré selon des modalités différentes de la politique.

Financement des projets de recherche et de développement

	2025		2024	
PRODUITS	\$	%	\$	%
Financement – MAPAQ	5 786 450	70,69	4 700 447	62,76
Financement – Autres ministères provinciaux	896 340	10,95	419 510	5,60
Financement – Ministères fédéraux	376 327	4,60	599 368	8,00
Financement – Établissements d’enseignement	526 829	6,44	539 025	7,20
Financement – Privés	599 427	7,32	1 231 053	16,44
Total	8 185 373	–	7 489 403	–



Rapport de l'auditeur indépendant sur les états financiers résumés

Aux administrateurs de INSTITUT DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT EN AGROENVIRONNEMENT INC.

Opinion

Les états financiers résumés, qui comprennent le bilan résumé au 31 décembre 2025, et les états résumés des résultats, des bénéfices non répartis (ou du déficit) et des flux de trésorerie pour l'exercice terminé à cette date, ainsi que les notes annexes, sont tirés des états financiers audités de l'INSTITUT DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT EN AGROENVIRONNEMENT INC. pour l'exercice terminé le 31 décembre 2025.

À notre avis, les états financiers résumés ci-joints constituent un résumé fidèle des états financiers audités, conformément aux critères énoncés 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 de l'INSTITUT DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT EN AGROENVIRONNEMENT INC. 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 les états financiers audités dans notre rapport daté du 23 mars 2026.

Responsabilité de la direction à l'égard des états financiers résumés

La direction est responsable de la préparation des états financiers résumés conformément aux critères suivants :

- A. Les états financiers résumés comprennent un état des résultats, un état de l'évolution de l'actif net et un bilan ;
- B. Les informations comprises dans les états financiers résumés concordent avec les informations correspondantes dans les états financiers audités ;
- C. Les principaux sous-totaux et totaux et les principales informations comparatives des états financiers audités sont inclus ;
- D. 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.

Il est possible d'obtenir les états financiers audités de l'INSTITUT DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT EN AGROENVIRONNEMENT INC. directement en communiquant avec l'organisme.

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.

FBL, s.e.n.c.r.l.

Société de comptables professionnels agréés

Québec, le xxx mars 2025

¹ Par CPA auditeur, permis de comptabilité publique no A142792

Résultats résumés

(31 décembre 2024)

Les États financiers complets sont disponibles au www.irda.qc.ca.

	2025	2024
PRODUITS	\$	\$
Contributions et subventions	8 440 270	8 440 249
Recherche et développement scientifiques	8 185 373	7 489 403
Analyses de laboratoire	831 007	817 137
Produits agricoles	111 647	133 936
Produits de placements	218 907	276 347
Produits de location	28 652	26 907
Autres	107 483	81 155
Amortissement des apports reportés afférents aux immobilisations corporelles et aux actifs incorporels	300 284	300 811
	18 223 623	17 565 945
CHARGES		
Salaires et charges sociales	11 072 042	10 639 198
Contrats de recherche et services professionnels	1 618 089	1 422 752
Loyer	1 115 270	1 115 270
Matériel et fournitures	1 313 490	1 244 605
Frais généraux	626 470	557 246
Entretien et réparations	394 254	454 928
Communications	38 163	73 268
Déplacements et séjours	199 750	183 789
Frais financiers	37 483	61 923
Gain sur cession d'immobilisations corporelles	–	–
Amortissement des immobilisations corporelles	758 341	764 235
Amortissement des actifs incorporels	59 215	59 606
	17 292 567	16 576 820
Excédent des produits sur les charges	931 056	989 125

Évolution de l'actif net résumé

(31 décembre 2025)

	Affectations internes			Total	
	Investis en immobilisation	Obligations salariales	Non affecté	2025	2024
	\$	\$	\$	\$	\$
Solde au début					
Déjà établi		1 000 000	4 295 900	5 255 900	4 192 286
Modification comptable		-	(74 489)	(74 489)	-
Redressé		1 000 000	4 181 410	5 181 410	4 192 285
Excédent (insuffisance) des produits sur les charges	(517 272)	-	1 448 328	931 056	989 125
Acquisition d'immobilisations	662 927	-	(662 927)	-	-
Virement vers une affectation interne	2 637 442	-	(2 637 442)	-	-
Solde à la fin	2 783 097	1 000 000	2 329 369	6 112 466	5 181 410



Bilan résumé

(31 décembre 2025)

	2025	2024
ACTIF		
Actif à court terme	\$	\$
Encaisse	7 028 696	6 630 301
Apports à recevoir	9 622 024	9 775 417
Taxes à la consommation	191 374	-
Frais payés d'avance	180 688	191 442
Total de l'actif à court terme	17 022 782	16 597 160
Apports à recevoir	18 934 358	2 103 818
Immobilisations corporelles	8 891 522	8 986 936
Actifs incorporels	118 633	177 848
	44 967 295	27 865 762
PASSIF		
Passif à court terme		
Créditeurs	2 668 409	3 578 378
Apports reportés afférents au fonctionnement et autres activités	11 025 004	10 474 814
Total du passif à court terme	13 693 413	14 053 192
Apports reportés	18 934 358	2 103 818
Apports reportés afférents aux immobilisations corporelles et actifs incorporels	6 227 058	6 527 342
	38 854 289	22 684 352
ACTIF NET		
Actifs nets investis en immobilisations	2 783 097	-
Actif net grevé d'affectations internes	1 000 000	1 000 000
Actif net non affecté	2 329 369	4 181 410
	6 112 466	5 181 410
	44 967 295	27 865 765



Notes

Notes



Complexe scientifique du Québec

2700, rue Einstein

Québec (Qc) G1P 3W8

Canada

Tél.: 418 643-2380

Centre de recherche de Saint-Bruno-de-Montarville

335, rang des Vingt-Cinq Est

Saint-Bruno-de-Montarville (Qc) J3V 0G7

Tél.: 450 653-7368

Ferme expérimentale de Deschambault

120-A, chemin du Roy

Deschambault-Grondines (Qc) G0A 1S0

Tél. : 418 643-2380

Ferme expérimentale de Saint-Lambert-de-Lauzon

1617, rue du Pont

Saint-Lambert-de-Lauzon (Qc) G0S 2W0

Tél. : 418 889-9950

Verger expérimentale

330, rang des Vingt-Cinq Est

Saint-Bruno-de-Montarville (Qc) J3V 4P6

Tél. : 450 653-7544

