

Octobre 2025

À un Tournant : La R-D Agricole au Canada

Rapport *recherche* préparé pour l'ICPA
par Elisabeta Lika et Tyler McCann



Rapport
Recherche



L'Institut Canadien des politiques agroalimentaires
960, avenue Carling, Édifice CEF 60
Ottawa (Ontario) K1A 0C6
capi-icpa.ca

L'Institut Canadien des politiques agroalimentaires a pour mission de diriger l'élaboration des politiques, de collaborer avec des partenaires et de promouvoir des solutions stratégiques dans le domaine de l'agriculture et de l'alimentation.



Sustainable Canadian
Agricultural Partnership

Canada

Ce rapport a été financé en partie par Agriculture et Agroalimentaire Canada dans le cadre du Programme d'Agri-compétitivité du Partenariat canadien pour une agriculture durable.

Les constatations, interprétations et conclusions présentées dans ce rapport sont celles des auteurs uniquement.

Afin d'assurer la validité et la qualité de ses travaux, l'ICPA exige que tous ses rapports *de recherche* soient soumis à un processus d'examen par les pairs. L'ICPA remercie les pairs qui ont commenté une version préliminaire du présent rapport.

La R-D agricole au Canada:

Comprendre les défis, définir l'avenir

Pourquoi est-ce important ?



Le système canadien de R-D agricole a été à l'origine de percées telles que la culture du canola, qui représente aujourd'hui 30 milliards de dollars, la croissance régulière du secteur laitier et des innovations dans le domaine des cultures pendant des décennies.

Les perturbations mondiales actuelles, le climat et les nouvelles technologies font que le modèle d'hier ne suffit plus pour répondre aux besoins de demain.

Il est essentiel de renforcer le système d'innovation agricole du Canada pour assurer la sécurité alimentaire et la compétitivité mondiale.

Ce qui doit être fait en premier lieu



Il est essentiel de parvenir à une compréhension commune des défis à relever. Les solutions rapides et les initiatives isolées ne peuvent résoudre des problèmes profondément enracinés. Avant de trouver des solutions, il faut instaurer un dialogue honnête et inclusif à l'échelle du secteur.

Les preuves en un coup d'œil



Baisse du financement

Baisse de 21 % depuis 1985



Vieillesse des infrastructures

Réduction de 95 % du financement en capital



Fragmentation

Efforts cloisonnés, absence de vision nationale



Déficit du secteur privé

Moins de 25 % de la R-D provient de sources privées



Risque lié aux talents

30 % de la main-d'œuvre prendra sa retraite d'ici 2030



Retard dans l'adoption

Seulement 54 % des régions rurales du Canada disposent d'un service Internet haute vitesse fiable

Voie à suivre



Considérez vos points forts comme des outils

Base de recherche, réputation et science au service de nouveaux objectifs



Donnez la priorité à la réflexion à long terme

Planifiez au-delà du prochain cycle de financement



Transformez les obstacles en opportunités

Modernisez, ne vous contentez pas de rafistoler



Inspirez-vous des exemples à suivre

Par exemple, la coordination nationale en Australie



Utilisez les cadres existants pour unifier l'action

Continuum d'innovation

Perspectives d'avenir



Dans le cadre d'une initiative plus large, ce rapport jette les bases. Restez à l'écoute pour une analyse plus approfondie et des mesures politiques concrètes.

Note de l'ICPA

Le système canadien de recherche et développement (R-D) en agriculture est un moteur de prospérité depuis des décennies. Aujourd'hui, cependant, il est confronté à des défis importants. Le financement public diminue, les efforts de recherche sont fragmentés et les incitations ne correspondent pas bien aux besoins de la production et de la société. Des forces externes telles que les changements climatiques, les tensions commerciales mondiales et les changements technologiques rapides remodelent les demandes en matière de recherche agricole au-delà des capacités actuelles du système.

Le présent rapport vise à établir une compréhension commune de ces défis parmi les parties prenantes. Il soulève des questions clés : Les problèmes auxquels nous sommes confrontés sont-ils bien compris ? Est-il temps de reconsidérer le statu quo ? Comment les réductions de financement prévues et les perturbations externes devraient-elles prévenir les orientations futures ?

Ce rapport s'inscrit dans le cadre d'une initiative de l'ICPA visant à explorer l'avenir du système de R-D agricole au Canada, dans le but de favoriser un dialogue inclusif et éclairé sur les réformes possibles. Ce rapport, ainsi que d'autres rapports, dialogues et communications, encouragent la réflexion sur le rôle que le système de R-D agricole doit jouer pour aider l'agriculture et l'agroalimentaire canadiens à réaliser leur plein potentiel.

L'objectif n'est pas de trouver des solutions immédiates, mais de créer un espace pour un dialogue honnête et productif sur le changement. Cela commence par la nécessité d'avoir une image plus claire de la situation actuelle, de ce à quoi ressemble un système d'innovation agricole du XXI^e siècle et de ce qu'il faut pour passer du statu quo à l'avenir.

Points saillants

- Le système canadien de R-D agricole, qui était autrefois un moteur de prospérité, est aujourd'hui confronté à des défis tels que la fragmentation de la coordination, l'obsolescence de l'infrastructure, le sous-investissement du secteur privé et la faiblesse des passerelles entre la recherche et les exploitations agricoles.
- Engager le dialogue avec les parties prenantes est la première étape essentielle pour comprendre les failles du système. Sans une compréhension commune des défis à relever, les solutions proposées risquent d'être inefficaces.
- Cartographier l'état actuel de la R-D par rapport à une vision d'avenir permet d'adopter une approche structurée pour orienter une réforme significative du système.
- La définition d'un objectif clair pour la R-D agricole détermine l'ampleur de la transformation nécessaire pour répondre aux besoins du XXI^e siècle.
- Sans modification des structures et des incitations actuelles, les résultats du système resteront les mêmes malgré les besoins urgents d'amélioration.

Table des matières

NOTE DE L'ICPA	4
POINTS SAILLANTS	4
TABLE DES MATIÈRES	5
RECONNAÎTRE LES DÉFIS COMME POINT DE DÉPART	6
DÉFIS DU SYSTÈME DE R-D AGRICOLE	7
Baisse du financement public	7
Sous-investissement chronique du secteur privé	9
De coordination fragmenté	10
Priorités de recherche axées sur le court terme	10
Infrastructure de recherche vieillissante et sous-financée	12
Faiblesse des passerelles entre la recherche et les exploitations agricoles	13
Érosion du capital humain	13
INCITATIVES INADAPTÉES	14
Incitations académiques ; Incitations académiques : le cycle « publier ou périr »	14
Faiblesse de la protection de la propriété intellectuelle et inadéquation des incitations	14
Des obstacles réglementaires	15
UN OBJECTIF CLAIR EST LE POINT DE DÉPART DU CHANGEMENT	15
DÉFINIR LA VOIE À SUIVRE	16
CONCLUSION	18



Reconnaître les défis comme point de départ

Le système canadien de recherche et développement (R-D) en agriculture est un moteur de réussite depuis des décennies. L'ascension du canola, dont [la valeur atteint désormais 30 milliards de dollars](#), la croissance soutenue de la productivité du secteur laitier et de nombreuses nouvelles variétés de cultures témoignent de cet héritage. Ces gains sont le fruit d'un système bien financé et coordonné entre les gouvernements, l'industrie et le milieu universitaire. Mais les réussites passées ne garantissent pas ceux de demain, et l'on constate de plus en plus que le système actuel de R-D peine à suivre le rythme des changements. Les difficultés vont au-delà des coupes budgétaires. Les bailleurs de fonds, les chercheurs et les utilisateurs de la R-D ont souvent une vision différente des problèmes et mesurent le succès de manière différente. Les agriculteurs, les transformateurs et les chefs de file de l'industrie recherchent des solutions pratiques, tandis que les universités et les organismes de financement se concentrent souvent sur les publications et les budgets. Cet écart signifie que la recherche peut rester théorique, que les stratégies climatiques peuvent manquer d'impact pratique et que la compétitivité mondiale du Canada reste à la traîne malgré d'importants investissements publics.

Revoir le fonctionnement du système de R-D agricole permettra de garantir un retour sur

investissement et des améliorations de la rentabilité, de la durabilité et de la résilience non facilement reproductibles ailleurs.

« Si j'avais une heure pour résoudre un problème, je passerais 55 minutes à réfléchir au problème et 5 minutes à réfléchir aux solutions. »

-Albert Einstein

La première étape ne consiste pas à trouver des solutions rapides, mais à établir clairement ce qui ne fonctionne pas. Les bailleurs de fonds, les chercheurs et les utilisateurs doivent définir ensemble ce que signifie « défaillant » et quels sont les résultats les plus importants.

Ce rapport explore ces défis, en couvrant le financement, la prise de décision et le fossé entre la recherche et l'utilisation dans le monde réel. Il montre comment les structures actuelles n'ont pas su s'adapter aux exigences du XXI^e siècle, telles que la volatilité du climat et l'évolution des marchés mondiaux. Tout en se concentrant sur les premières étapes de la R&D, il reconnaît également que l'innovation est un processus continu : les défauts au départ ralentissent la commercialisation et l'adoption par la suite.



Image adaptée à partir de [Innovation, Science and Economic Development \(ISED\)](#)

This isn't working at all... I should warn others not to put their cart before the horse.

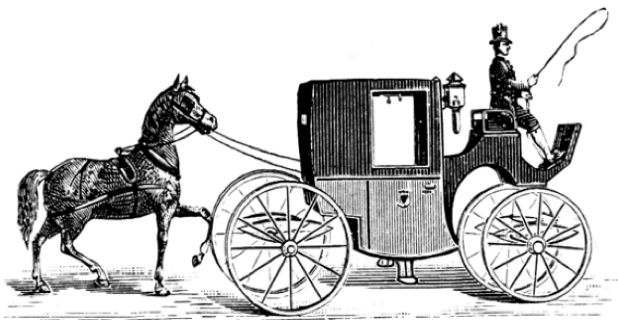


Image tirée de [Lessons from the Goalpost](#)

En présentant ces éléments, le rapport encourage les parties prenantes à s'engager dans des discussions plus approfondies sur l'état du système de R-D agricole. Le progrès dépend d'abord d'une compréhension commune des défis à relever.

Défis du système de R-D agricole

La première étape consiste à s'entendre sur les défis actuels du système canadien de R-D agricole. Les données dressent un tableau clair : baisse des fonds, efforts dispersés, lacunes en matière de talents et d'infrastructures, pour n'en citer que quelques-uns. Mais tout le monde ne partage pas le même point de vue. Certains acteurs prospèrent dans le cadre actuel, ce qui est une bonne chose, tandis que d'autres perdent du terrain, ce qui est



difficile à ignorer. Le débat n'est pas seulement souhaitable, il est indispensable. C'est ainsi que les parties prenantes du système peuvent déterminer qui sont les gagnants, qui sont les perdants et ce que cela signifie. Les données seules ne suffisent pas à prendre des décisions ou à susciter le changement, mais elles constituent un éclairage dont nous ne pouvons pas nous passer. Voici un aperçu des problèmes actuels, étayé par des chiffres et ancré dans la réalité.

Baisse du financement public

Le système de R-D agricole du Canada est sous pression, et les tendances en matière de financement en sont un élément important, mais pas le seul. Plutôt que de se concentrer sur un seul déclin, il est important de reconnaître les

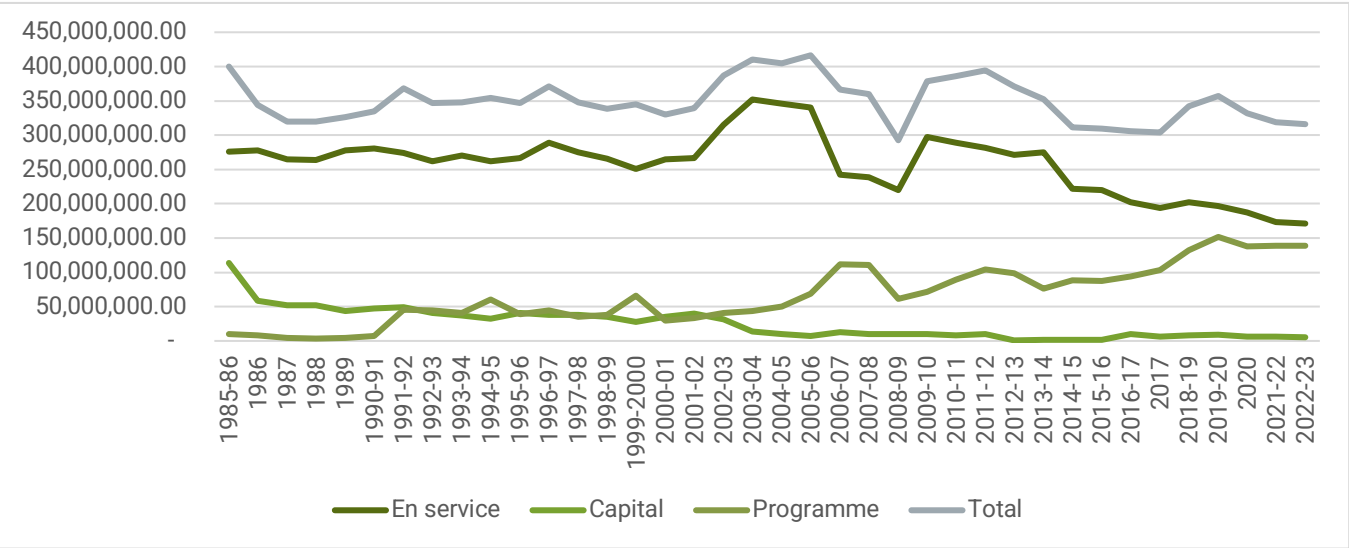
Ce n'est qu'alors que les parties prenantes pourront s'accorder sur la voie à suivre : qu'il s'agisse de petits ajustements, d'une redéfinition des rôles ou d'une restructuration complète. Malgré les résultats actuels, le fait d'affronter ces problèmes de front peut déboucher sur de meilleurs résultats pour les agriculteurs, les transformateurs alimentaires et les consommateurs, en augmentant la rentabilité des exploitations agricoles et la sécurité alimentaire.

Le changement est difficile. Il ne sera pas simple de s'entendre sur ce qui ne fonctionne pas. Mais attendre que le système ou le secteur s'effondre est plus risqué. Le [rapport 2024 CAPI Agri-Food Risk Report Phase 1](#) le souligne. Les agriculteurs classent la R-D parmi les priorités du secteur public et privé, la considérant comme un élément essentiel pour faire face aux risques liés aux marchés et au climat. Avec un cadre clair, un objectif précis et des données solides, il est possible de rassembler rapidement les parties prenantes pour entamer cette importante discussion.

changements qui façonneront l'avenir, surtout à l'heure actuelle. Le contexte économique se [resserre](#), le gouvernement ayant annoncé des réductions obligatoires des dépenses dans tous les ministères, visant jusqu'à [7,5 % de coupes budgétaires](#), qui pourraient atteindre 15 % d'ici 2028-2029. Dans ce contexte, Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) devrait faire face à de nouvelles contraintes financières. Voici ce que montrent les données.

Une analyse des données de l'AAC révèle une baisse des dépenses de fonctionnement et des investissements et une augmentation des dépenses de programme, mais cette augmentation n'est pas suffisante pour compenser les pertes. Les dépenses de fonctionnement (coûts quotidiens, tels que les salaires du personnel et l'entretien des laboratoires) ont diminué de 38 % entre 1985-1986 et 2022-2023. Les dépenses en immobilisations, essentielles pour les laboratoires, les stations expérimentales et l'équipement, ont chuté de 95 % au cours de la même période. Les dépenses de programme consacrées à des projets spécifiques ont augmenté, mais pas suffisamment pour compenser les réductions des dépenses de fonctionnement et d'immobilisations. Après ajustement pour tenir compte de l'inflation, les dépenses totales de l'AAC en R-D agricole ont diminué de 21 % depuis 1985.

Figure 1 : Dépenses de l'AAC en R-D agricole, ajustées en fonction de l'inflation

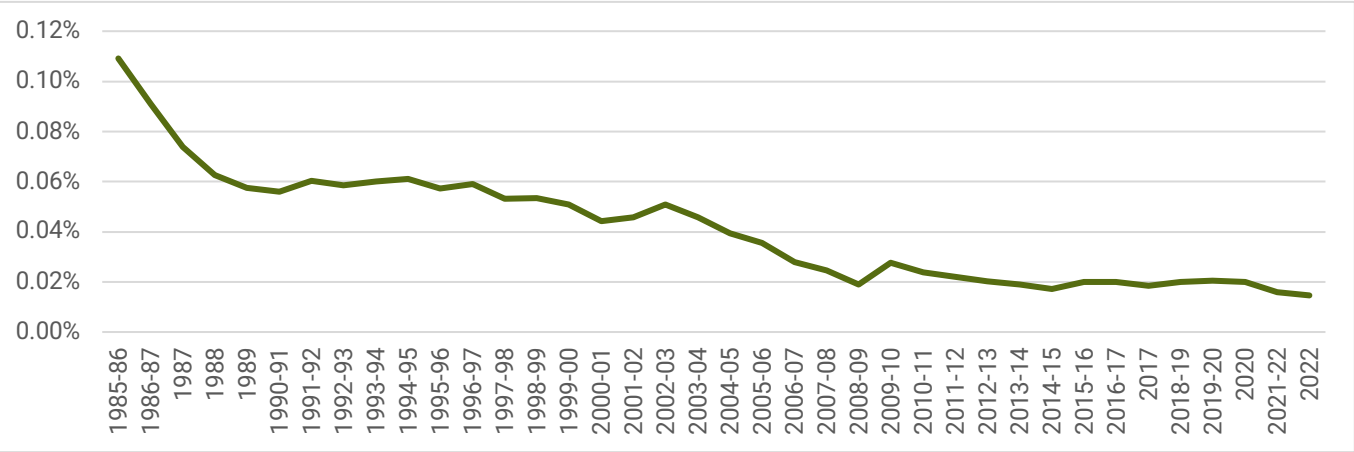


Remarque : Données fournies par AAC. Graphique généré en interne à partir des données fournies par AAC

Cette baisse contraste avec le PIB du Canada, qui est passé de \$ 596 milliards en 1990 à 2,23 billions de dollars en 2025 (en dollars américains). Les investissements dans la R-D agricole n'ont pas suivi le rythme de la croissance économique, ce qui a

conduit à une part du PIB en baisse. La part de la R-D dans le PIB est passée d'environ 0,12 % au milieu des années 1980 à moins de 0,02 % en 2022-2023, soit une baisse de plus de 80 %.

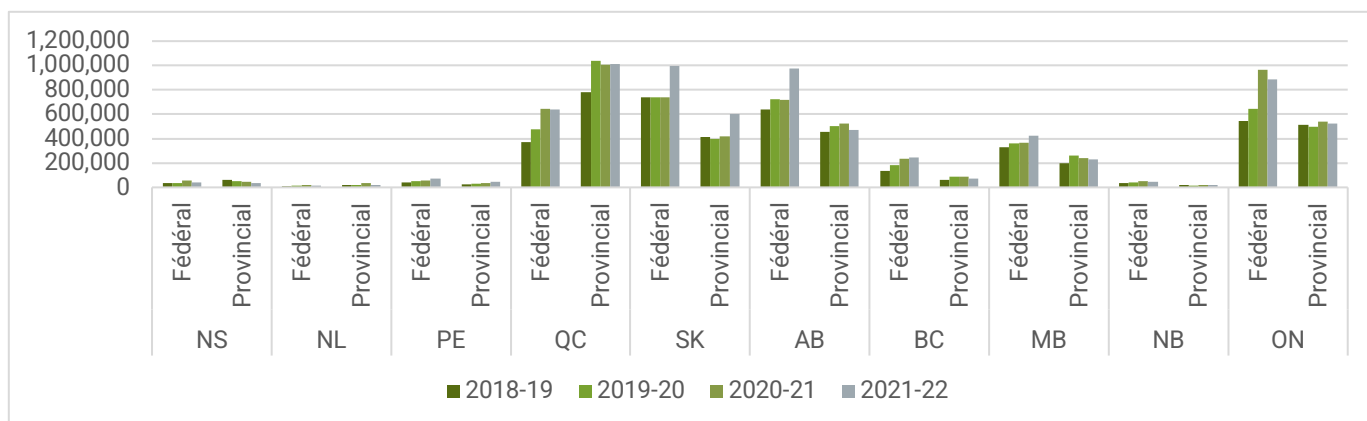
Figure 2 : Part des dépenses de l'AAC en R-D agricole dans le PIB (prix courants)



Le financement d'AAC n'est qu'une pièce du puzzle du financement fédéral, qui comprend également le CRSNG et d'autres aides. Même si cela pourrait augmenter l'enveloppe fédérale totale, le système agricole canadien est confronté à des lacunes en matière de coordination, à des infrastructures vieillissantes et à une faible adoption dans les exploitations agricoles. Les dépenses de recherche varient d'une province à l'autre, reflétant les priorités locales et la taille du secteur. La Saskatchewan et

l'Alberta sont en tête en matière de fonds fédéraux tandis que le Québec et l'Ontario sont les provinces qui investissent le plus. Les provinces maritimes reçoivent le moins de soutien fédéral et ne compensent pas systématiquement cette différence par des fonds provinciaux. Ce financement inégal ajoute à la fragmentation du système national de recherche, laissant certaines régions avec des capacités limitées à mesure que le soutien fédéral diminue.

Figure 3 : Dépenses en recherche agricole par province (2018-2022)



Remarque : Montants exprimés en milliers de dollars. Données fournies par AAC. Graphique généré en interne à partir des données fournies par AAC.

Sous-investissement chronique du secteur privé

La baisse du financement public de la R-D agricole n'est pas propre au Canada. Il s'agit d'une tendance mondiale, mais elle est plus douloureuse ici, car le secteur privé n'a pas pris le relais pour combler le vide et rééquilibrer la charge.

Les contributions du secteur privé à la R-D agricole sont disproportionnellement faibles par rapport au financement public. En 2020, les dépenses privées ont totalisé 108 millions de dollars canadiens, soit moins d'un quart du financement public (450 millions de dollars canadiens). En revanche, aux États-Unis et en Australie, les dépenses de R-D du secteur privé dépassent celles du secteur public. La baisse du financement public au Canada n'a pas entraîné d'augmentation des investissements du secteur privé, laissant le système sous-alimenté.

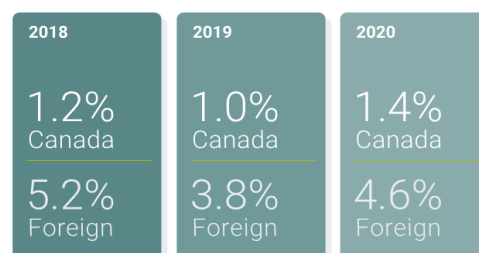
À l'échelle mondiale, le Canada se classe au 25^e rang pour ce qui est des investissements privés dans la R-D agricole, en baisse par rapport à la 18^e place qu'il occupait en 2008. Ce déséquilibre est flagrant lorsqu'on le compare à celui de concurrents mondiaux comme les États-Unis, où les investissements du secteur privé dépassent largement le financement public. La position du Canada dans le classement mondial des investissements privés en R-D agricole a reculé, passant de la 18^e place en 2008 à la 25^e place en 2014.

La participation du secteur privé à la R-D agricole au Canada est non seulement limitée en termes d'ampleur, mais aussi très ciblée.

Plus de 95 % des investissements privés dans la sélection végétale visent des cultures à haut rendement comme le canola, le maïs et le soja. Cette concentration s'explique en grande partie par la solide protection de la propriété intellectuelle dont bénéficient ces cultures, qui offre plus de certitude aux investisseurs privés. Cependant, cette concentration laisse d'autres cultures et secteurs agricoles importants sous-financés en matière d'investissements privés en R-D.

Historiquement, les entreprises étrangères opérant au Canada ont dépensé plus que les entreprises nationales en R-D, un écart lié au fait que de grands acteurs tels que Huawei ont considérablement financé les technologies agricoles avant de se retirer en raison des tensions commerciales. En 2020, les entreprises nationales n'ont investi que 1,4 % de leurs revenus dans la R-D, contre 4,6 % pour les entreprises étrangères opérant au Canada. Toutefois, cette tendance s'est atténuée depuis, grâce au recul des investissements étrangers et à une légère reprise nationale qui a réduit l'écart.

Figure 4: Les dépenses en R-D en pourcentage des revenus pour les entreprises canadiennes et étrangères agricoles



De coordination fragmenté

Bien qu'il existe des exemples de collaboration fructueuse dans le domaine de la R-D agricole au Canada, le système dans son ensemble est confronté à des défis importants liés à la fragmentation de la coordination entre les différents niveaux de gouvernement et entre les différents acteurs de l'écosystème de l'innovation. Cette fragmentation se caractérise par l'existence de conseils subventionnaires et d'autres entités disparates ayant des mandats similaires mais non coordonnés et opérant à des niveaux sous-échelle. Le manque de clarté qui en résulte quant aux rôles et responsabilités, les chevauchements non complémentaires et le soutien incohérent entre les parties prenantes ont entraîné d'importantes lacunes dans le soutien à la recherche, qui touchent particulièrement la recherche intersectorielle, la recherche répondant à des besoins sociétaux urgents et les programmes internationaux ambitieux.

L'absence d'un organisme consultatif externe indépendant chargé de fournir des conseils stratégiques et d'assurer une surveillance générale aggrave encore l'impact de cette fragmentation. De plus, l'absence d'une stratégie nationale ou d'une vision commune pour l'écosystème canadien de la science, de la recherche et de l'innovation empêche les différents acteurs de s'aligner sur des objectifs communs. Les efforts déployés pour remédier à ces problèmes, tels que le Comité de coordination de la recherche au Canada (CCRC), ont permis de mieux comprendre les besoins et les contraintes des différents acteurs, mais n'ont pas suffi à éliminer les inefficacités, les inégalités et les obstacles auxquels se heurtent les chercheurs canadiens et leurs partenaires internationaux.

Une évaluation du cadre de collaboration de l'AAC souligne encore davantage ces défis en matière de coordination. Bien qu'il réponde aux besoins et aux priorités de l'industrie en matière de R-D, ce cadre manque de supervision stratégique. Son processus d'examen et d'approbation des projets se concentre sur l'approbation de projets individuels sans tenir compte du contexte plus large de l'ensemble des projets du cadre et du portefeuille scientifique de l'AAC, ce qui peut entraîner des lacunes dans la réalisation des priorités et risquer de faire chevaucher les objectifs des projets.

Le modèle de grappes du programme AGriScience a été introduit afin de combiner le financement du gouvernement et de l'industrie pour répondre aux

priorités clés de la recherche agricole. Bien qu'appréciées par l'industrie, en particulier les agriculteurs, pour leur capacité à compléter leurs contributions par des fonds publics, les grappes sont confrontées à des défis qui limitent leur efficacité. Financées selon des cycles de cinq ans sans garantie de renouvellement, les grappes fonctionnent dans un contexte d'incertitude et de priorités politiques changeantes. Cette structure oblige souvent les partenaires à s'aligner sur le programme d'AAC plutôt que de définir des priorités véritablement collaboratives. Les évaluations soulignent en outre que les grappes ont tendance à se concentrer sur des activités individuelles plutôt que d'exploiter leur potentiel collectif, ce qui affaiblit leur impact global.

À ces défis s'ajoute le fait que le programme actuel mesure le succès en suivant les résultats des projets individuels plutôt que l'effet global du grappe. Cette approche étroite rend difficile la compréhension des avantages économiques, environnementaux ou sociaux plus larges. Elle entrave également le partage des connaissances et ralentit l'adoption, car les résultats restent cloisonnés au lieu de contribuer à une stratégie unifiée.

Les partenariats public-privé (PPP) et les partenariats public-privé-producteur (P4) sont apparus comme des vecteurs importants de collaboration, permettant de mobiliser les fonds et les ressources de diverses parties prenantes. Cependant, ces partenariats sont confrontés à des défis en matière d'alignement des objectifs, de gestion de la propriété intellectuelle et de respect des exigences complexes des bailleurs de fonds publics en matière de reporting.

Le résultat ? Un système où les parties prenantes « collaborent » uniquement de nom, privilégiant des intérêts particuliers au détriment du progrès collectif.

Priorités de recherche axées sur le court terme

Le système canadien de R-D agricole est confronté à un défi de taille en raison de sa tendance à privilégier les projets de recherche appliquée à court terme au détriment de la recherche fondamentale à long terme. Cette recherche de résultats rapides et de retours sur investissement immédiats a déséquilibré le système, laissant les solutions opérationnelles prendre le pas sur les innovations

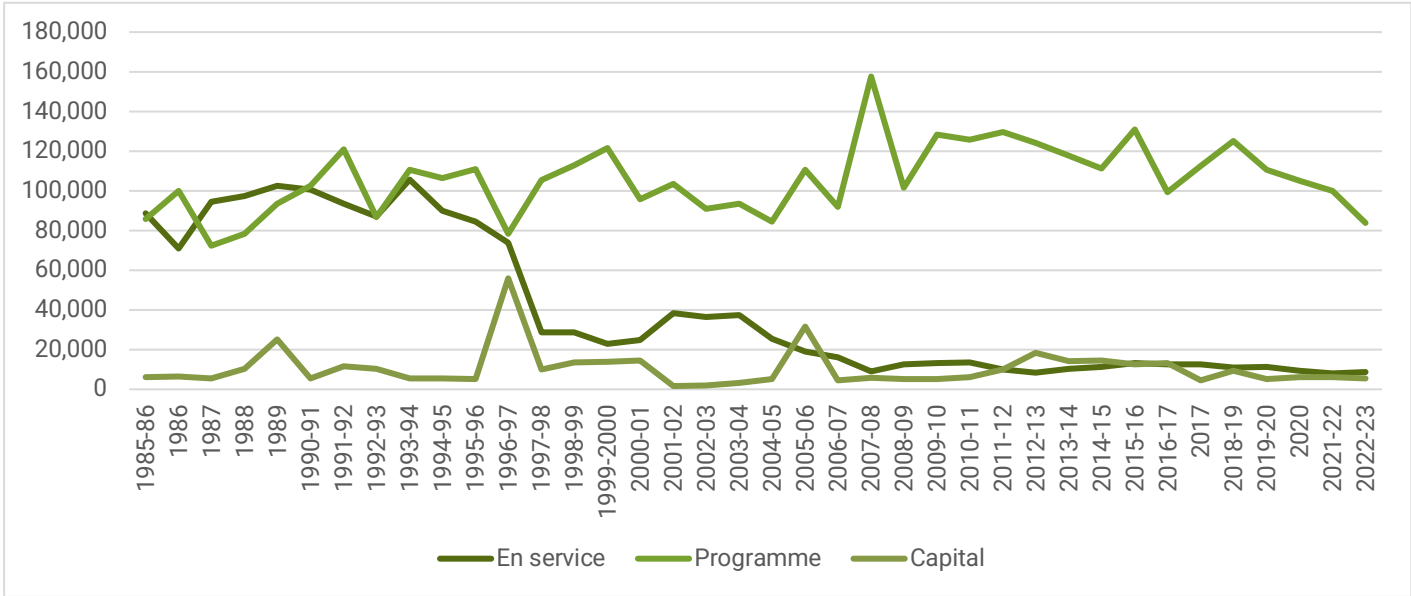
plus profondes nécessaires pour relever des défis complexes ou maintenir l'avance du Canada sur la scène internationale.

La baisse constante du financement public consacré à la R-D agricole au Canada au cours des trois dernières décennies a exercé une pression sur les chercheurs et les institutions pour qu'ils obtiennent des résultats rapides et tangibles afin de maintenir le financement. En conséquence, de nombreux projets de recherche sont désormais contraints de s'inscrire dans des cycles de financement courts, de trois à cinq ans, un délai qui favorise naturellement la recherche appliquée, dont les résultats sont immédiats, plutôt que les efforts fondamentaux qui peuvent prendre des décennies avant de porter leurs fruits. Le rapport Fundamental Science Review de 2017 met en garde contre le fait que l'austérité en matière de recherche fondamentale, qui est à l'origine de percées telles que les cultures résistantes à la sécheresse ou la régénération des sols, menace la source même de l'innovation future, souvent retardée par des délais imprévisibles. Si cette évolution inquiète les experts américains, elle devrait être considérée comme un signal d'alarme

pour le Canada, où la recherche fondamentale est reléguée au second plan depuis plus d'une décennie.

Les données sur les dépenses provinciales de 1985 à 2022 mettent en évidence cette tendance. Les dépenses de fonctionnement, qui permettent de mener à bien les activités de recherche au quotidien, ont atteint un sommet au début des années 1990, puis ont fortement diminué pour se stabiliser à des niveaux plus bas dans les années 2000, avec seulement de légères hausses depuis. Les dépenses en capital, essentielles pour les infrastructures à long terme telles que les laboratoires ou les stations de recherche sur le terrain, sont restées la part la plus faible, stagnante malgré de brèves hausses en 1996-1997 et 2005-2006. Les dépenses de programme, liées à des projets spécifiques, ont globalement augmenté, mais elles fluctuent fortement, atteignant des sommets en 2007-2008 et au milieu des années 2010, avant de baisser après 2017. Ces fluctuations rendent la planification à long terme très difficile. Il s'agit d'un pari risqué, et l'accent reste mis sur les gains appliqués à court terme plutôt que sur les découvertes fondamentales à long terme.

Figure 4 : Comparaison des dépenses provinciales en recherche agricole par catégorie (ajustées en fonction de l'inflation), 1985-2022

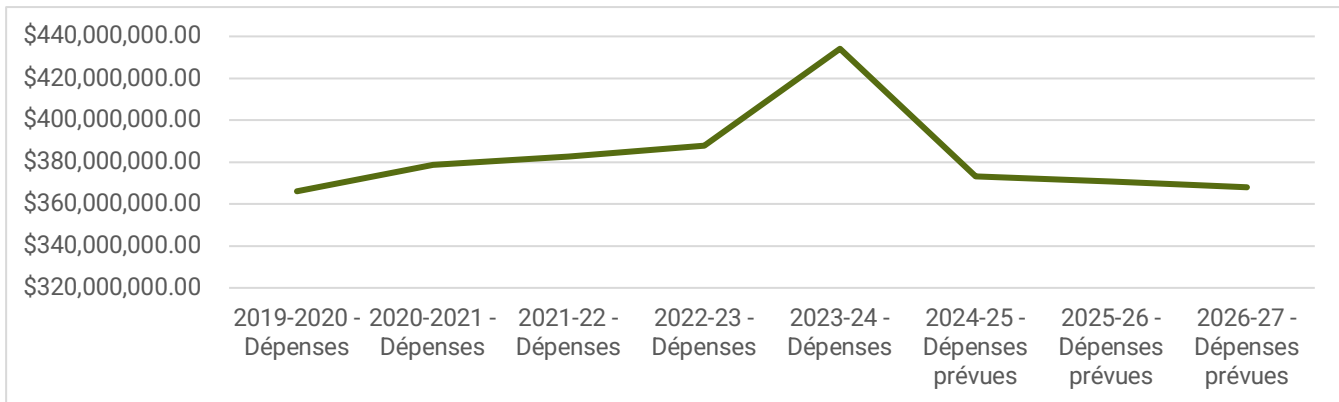


Remarque : Les montants en dollars sont exprimés en milliers. Données fournies par AAC. Graphique généré en interne à partir des données fournies par AAC.

Les mécanismes de financement renforcent cette tendance à court terme. Parallèlement, le budget de l'AAFC consacré à la science fondamentale devrait

diminuer, passant de passeront à 373 millions de dollars en 2024-2025 et à 368 millions de dollars d'ici 2026-2027, ce qui indique que les paris à long terme perdent du terrain.

Figure 5 : Dépenses de l'AAC pour la science fondamentale et la recherche



Remarque : Données fournies par l'AAC. Graphique généré en interne à partir des données fournies par l'AAC.

Ce changement s'accompagne de compromis réels. La recherche appliquée est importante, mais ce n'est pas le domaine dans lequel le gouvernement devrait jouer un rôle de premier plan. La recherche fondamentale, celle qui prend des années et comporte des risques d'impasse, est le domaine qui mérite le financement public, car elle jette les bases des percées qui peuvent transformer l'agriculture au fil du temps. Mais cela nécessite un financement stable, des délais patients et un engagement public. [Le vaccin canadien contre Ebola](#), fruit de 15 années de recherche en laboratoire, montre ce qu'il est possible de réaliser lorsque le gouvernement soutient des projets scientifiques ambitieux et à long terme.

Infrastructure de recherche vieillissante et sous-financée

Le secteur canadien de la R-D agricole est confronté à des défis importants en raison du vieillissement et du sous-financement de l'infrastructure, ce qui limite sa capacité à innover et à être compétitif à l'échelle mondiale.

Ce sous-investissement touche à la fois les infrastructures physiques et numériques. De nombreuses installations, telles que les fermes expérimentales et les stations de recherche, n'ont pas suivi le rythme des exigences technologiques modernes, ce qui limite leur capacité à mener des recherches avancées dans des domaines tels que l'agriculture de précision, la robotique et les variétés de cultures résistantes au climat.

Les dépenses fédérales en capital pour la recherche agricole ont considérablement diminué au cours des dernières décennies. En 2022-2023, les investissements fédéraux en dépenses de capital

pour la recherche n'ont atteint que 8,9 millions de dollars, soit une baisse de 88 % par rapport aux 74,6 millions de dollars investis en 1985-1986. Cette réduction suggère un sous-investissement à long terme dans les infrastructures de recherche, ce qui pourrait entraîner une obsolescence des installations et des équipements. Les dépenses

provinciales en capital pour la recherche ont connu une croissance minime. En 2022-2023, les provinces ont investi collectivement 8,4 millions de dollars, soit à peine plus que les 3,9 millions investis en 1985-1986. Si l'on tient compte de l'inflation, cela représente une baisse en termes réels sur moins de quatre décennies.

Au-delà des infrastructures physiques, le secteur est confronté à des défis importants en matière d'infrastructures immatérielles, notamment la gestion des données, les équipements numériques et les plateformes virtuelles. Les évaluations des programmes de R-D agricole ont mis en évidence [des limites en matière de stockage des données et de capacité de calcul](#), qui touchent particulièrement les domaines de recherche liés à la génétique, qui produisent des ensembles de données volumineux et complexes. [L'absence d'une plateforme d'analyse commune](#) et d'un réseau haut débit dans les zones rurales empêche souvent les agriculteurs et les chercheurs de tirer pleinement parti du potentiel de la recherche à grande échelle, comme l'agriculture de précision. Les questions [d'interopérabilité](#) et de normalisation [des données](#) compliquent encore l'adoption de technologies agricoles fondées sur les données.

L'urgence de s'attaquer à ce problème a été reconnue par des initiatives récentes. En juin 2024, le gouvernement [a annoncé](#) un investissement de plus de 18 millions de dollars par l'intermédiaire de

la Fondation canadienne pour l'innovation afin de soutenir 23 projets d'infrastructure de recherche dans 21 collèges et écoles polytechniques à travers le pays. L'Institut de recherche agricole de l'Ontario (ARIO) a souligné la nécessité de « poursuivre la revitalisation de l'infrastructure de recherche agroalimentaire de la province, nécessaire pour soutenir la recherche innovante et la durabilité et la croissance à long terme du secteur agroalimentaire ».

Faiblesse des passerelles entre la recherche et les exploitations agricoles

Le système de R-D agricole du Canada produit beaucoup de connaissances scientifiques, se classant au 8e rang globalement ¹ en matière de production de recherche agricole, mais il a du mal à mettre ces résultats à la disposition des agriculteurs. Le nombre de brevets agricoles a diminué au cours de la dernière décennie, ce qui laisse entrevoir un ralentissement dans la transformation de la recherche en outils concrets, même si nous reconnaissons que les brevets ne reflètent pas à eux seuls la réalité. Toutes les innovations, comme les meilleures pratiques agronomiques, ne peuvent pas être brevetées, et même les technologies brevetées ne garantissent pas leur adoption. La véritable difficulté réside dans les obstacles qui empêchent la recherche d'atteindre le terrain.

Les agriculteurs sont confrontés à des obstacles pratiques pour utiliser les nouveaux outils. Seuls 54 % des Canadiens vivant en milieu rural disposaient d'une connexion Internet haut débit fiable en 2022, ce qui constitue un fossé considérable alors que les équipements basés sur les données, comme l'agriculture de précision, nécessitent une connectivité solide pour fonctionner. Sans cela, même les meilleures recherches restent théoriques pour la moitié des communautés rurales. Parallèlement, l'érosion des services publics de

vulgarisation, qui faisaient autrefois le lien entre les laboratoires et les champs, aggrave la situation. Les coupes budgétaires provinciales ont réduit ces programmes depuis les années 1990, laissant les agriculteurs dépendre de conseillers privés ou de groupes de producteurs. Or, leurs efforts manquent souvent de la cohérence ou de l'ampleur nécessaires pour favoriser une adoption généralisée. Par exemple, les pratiques agricoles intelligentes face au climat validées par la recherche restent souvent sous-utilisées en raison d'un transfert de connaissances fragmenté. L'Initiative de recherche stratégique (SRI) de la Saskatchewan, par exemple, finance des projets à grande échelle, mais les résultats restent souvent confinés dans des rapports au lieu d'être diffusés auprès des producteurs.

Érosion du capital humain

La R-D agricole canadienne est soumise à une pression croissante pour attirer et retenir la prochaine génération de talents. D'ici 2030, près de 85 000 personnes, soit 30 % de la main-d'œuvre agricole actuelle, devraient prendre leur retraite. Cette tendance se reflète dans les exploitations agricoles, où l'âge moyen des exploitants est désormais de 56 ans et plus de 60 % d'entre eux ont 55 ans ou plus.

Parallèlement, de nombreux chercheurs formés au Canada choisissent de travailler à l'étranger. Une étude réalisée en 2022 a révélé que plus de 80 % de ceux qui sont partis se sont installés aux États-Unis, où les salaires dans les domaines des STIM sont souvent 20 à 30 % plus élevés.

Bien que les inscriptions aux programmes agricoles aient augmenté à un taux annuel moyen de 1,7 % au cours des deux dernières décennies, elles n'ont pas suivi le rythme des départs à la retraite ou de la demande croissante. Sans un financement stable et des parcours professionnels plus clairs, la rétention des talents reste un défi de taille.

¹ Le classement au 8e rang mondial en matière de production de recherche agricole se réfère à 2014, il est donc quelque peu dépassé. Des données indiquent que le classement du Canada a probablement encore baissé depuis lors. Néanmoins, le chiffre de 2014 suffit à illustrer le problème général auquel le Canada est confronté en matière de production de R-D agricole.

Incitatives inadaptées

Si les défis auxquels est confrontée la R-D agricole au Canada ne sont pas le fruit du hasard, ils sont le résultat d'incitations qui n'ont pas suivi l'évolution des besoins du secteur. Comme dans tous les domaines, ce qui favorise le progrès aujourd'hui ne sera peut-être plus d'actualité dans dix ans. Les récompenses académiques, les motivations de l'industrie et le paysage réglementaire avaient autrefois leur raison d'être, mais ils poussent aujourd'hui les chercheurs, les entreprises et le gouvernement dans des directions qui ne correspondent plus tout à fait à la réalité. La révision de ces mesures incitatives pourrait combler les lacunes et transformer un système à la dérive en un système harmonisé.

Incitations académiques ; Incitations académiques : le cycle « publier ou périr »

Le système canadien de R-D agricole est influencé par des incitations universitaires qui favorisent les publications universitaires et les découvertes théoriques plutôt que l'impact pratique. Ce cycle « publier ou périr » est ancré dans la culture universitaire, où les chercheurs sont principalement récompensés pour l'obtention de subventions, la publication d'articles et la formation d'étudiants diplômés. Les subventions fédérales accordées par des organismes tels que le CRSNG (Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada) et le CRSH (Conseil de recherches en sciences humaines du Canada) sont généralement liées à la publication dans des revues évaluées par des pairs, ce qui fait passer les citations avant l'utilisation des travaux par les agriculteurs. Les échelons de promotion universitaire renforcent cette tendance en liant la titularisation aux résultats universitaires plutôt qu'aux changements sur le terrain.

Cette orientation éloigne la recherche des exploitations agricoles. Des programmes tels que Agri-Science ont reconnu les limites du suivi des taux de commercialisation, signe que le système n'est pas conçu pour faire le lien entre le laboratoire et le terrain. Le monde actuel, en constante évolution, exige un réseau de rétroaction entre la science fondamentale, les travaux appliqués et les besoins des producteurs, mais les incitations ne poussent pas les universités dans cette direction. Sans incitations appropriées, les bonnes idées

restent trop souvent au stade de la publication dans des revues.

Faiblesse de la protection de la propriété intellectuelle et inadéquation des incitations

L'engagement du secteur privé est à la traîne, car les mesures incitatives ne suscitent pas d'initiatives plus importantes. La protection de la propriété intellectuelle (PI) du Canada en matière de sélection végétale est en retard par rapport à celle des États-Unis et de l'Union européenne, non seulement en termes de rigueur, mais aussi en termes d'application. En vertu de la Loi sur la protection des obtentions végétales, les obtenteurs obtiennent des droits exclusifs sur les nouvelles variétés, mais le gouvernement adopte une approche non interventionniste, laissant l'application de la loi entièrement aux titulaires des droits. Contrairement aux États-Unis, où des organismes tels que l'USDA partagent les données sur les infractions, le Canada n'offre aucun soutien de ce type et refuse de divulguer les informations dont il dispose, selon les critiques de l'industrie. Cette lacune expose les entreprises et freine leur appétit pour la R-D à long terme, car elles ne peuvent pas défendre leur travail de manière fiable.

La protection de la propriété intellectuelle des innovations en matière de sélection végétale au Canada est plus faible qu'aux États-Unis ou dans l'Union européenne, ce qui décourage les investissements à long terme, car les entreprises ne peuvent garantir l'exclusivité de leurs innovations. Cela conduit à une économie de « resquillage », dans laquelle les entreprises attendent que les innovations financées par des fonds publics arrivent sur le marché plutôt que d'investir dans leur propre recherche.

La clause *du privilège des agriculteurs* prévue dans la Loi sur la protection des obtentions végétales ajoute un obstacle supplémentaire. Les agriculteurs peuvent conserver et replanter des semences protégées sans restriction, sans paiement ni limite d'utilisation, contrairement aux règles plus strictes en vigueur dans l'UE ou aux États-Unis (par exemple, les brevets d'utilité américains imposent des redevances). Cela favorise l'exploitation de la propriété intellectuelle et décourage les investissements. Si l'on ajoute à cela le paysage

canadien en matière de brevets, qui, contrairement aux États-Unis, ne prévoit pas de brevets d'utilité pour les plantes et s'appuie sur des « brevets cellulaires » moins tangibles, plus difficiles à justifier et à faire respecter par les autorités. Les entreprises choisissent souvent d'attendre que les innovations financées par des fonds publics se concrétisent plutôt que de financer leurs propres innovations. Il s'agit d'un système de « parasitisme » qui n'est pas intentionnel, mais résulte de défauts de conception qui n'ont pas évolué.

Les incitations fiscales, telles que le programme RS&DE, accentuent encore cette situation en favorisant les grandes entreprises qui ont les ressources nécessaires pour naviguer dans le processus de demande. Cela crée un déséquilibre qui limite l'accès des petites entreprises à ces incitations et les décourage de s'engager dans la R-D. En conséquence, les investissements privés se concentrent sur des cultures à faible risque comme le canola, le maïs et le soja, le canola recevant 52 % des investissements. C'est un pari sûr où la propriété intellectuelle est mieux protégée, mais cela prive d'autres cultures de la R-D.

Des obstacles réglementaires

Le cadre réglementaire canadien en matière d'innovation agricole est conçu dans un souci de

sécurité, mais ses processus à plusieurs niveaux peuvent ralentir le passage de la découverte à l'adoption.

Pour les nouveaux caractères végétaux développés par génie génétique ou sélection avancée, les développeurs doivent obtenir une série d'autorisations : une évaluation environnementale en vertu des règles relatives aux végétaux à caractères nouveaux (VCN), ainsi que des évaluations distinctes de la salubrité des aliments pour les humains et les animaux. Le processus VCN peut à lui seul prendre de trois à cinq ans et coûter des millions de dollars ; avec les évaluations alimentaires, le délai d'autorisation complet dépasse souvent sept ans.

À cela s'ajoutent les exigences et les délais supplémentaires liés à l'enregistrement des variétés pour des cultures telles que le blé et l'orge, qui peuvent parfois se dérouler en parallèle. Ces retards cumulés peuvent décourager les investissements au Canada, en particulier lorsque les délais ne correspondent pas à ceux des principaux marchés tels que les États-Unis ou l'Union européenne. Un examen plus approfondi de la manière dont l'efficacité et la salubrité peuvent être équilibrées pourrait contribuer à renforcer la confiance du public et à favoriser l'innovation en temps opportun.

Un objectif clair est le point de départ du changement

Il est impossible de déterminer les changements nécessaires pour relever les défis du système de R-D agricole canadien sans définir plus clairement l'objectif de ce système. Il faut également s'entendre sur ce que signifie la réussite et sur la manière de la mesurer. Le système doit-il donner la priorité aux gains de productivité à court terme ? Ou doit-il plutôt s'attacher à intégrer la durabilité dans la viabilité économique tout en se préparant aux perturbations climatiques et commerciales ? L'objectif final est-il l'adoption par les agriculteurs ? Déterminer l'orientation stratégique ne concerne pas les niveaux de financement ou la gouvernance, mais la définition de l'objectif du système.

Une fois ces objectifs fixés, les parties prenantes peuvent travailler à rebours pour identifier les changements et les interventions nécessaires pour les atteindre. Cette approche oblige les parties prenantes à se confronter aux décalages entre les intentions et la structure. Par exemple, si l'objectif est d'assurer un leadership mondial, l'écosystème de

R-D du Canada ne peut se contenter d'améliorations progressives. Il faut que la recherche se traduise de manière cohérente en résultats, tels que la modernisation des infrastructures, des technologies transformatrices comme l'agriculture de précision basée sur l'IA, et des incitations qui privilégient l'adoption au niveau des exploitations agricoles plutôt que les indicateurs de publication universitaire.

À l'inverse, si l'objectif est de résoudre des problèmes spécifiques tels que la dégradation de la santé des sols, les interventions doivent combler les efforts fragmentés, par exemple en alignant les projets fédéraux de séquestration du carbone sur les initiatives provinciales en matière de durabilité. Les structures actuelles, telles que les silos de financement spécifiques à certains produits, isolent souvent la recherche sur les légumineuses, le bétail ou les céréales, ce qui entrave la collaboration intersectorielle essentielle à la résilience systémique.

En fin de compte, pour déterminer les changements nécessaires, il faut comprendre ce qui est nécessaire pour mieux aligner la gouvernance, la structure et le financement du système sur son objectif. Si le système de R-D agricole du Canada vise à résoudre des défis fondamentaux et à positionner le pays comme un leader mondial, il faudra alors des changements systémiques audacieux, voire une refonte complète de la manière dont les décisions de financement sont prises, dont

Définir la voie à suivre

Une fois que les parties prenantes auront clairement compris les défis actuels du système et se seront mises d'accord sur les objectifs de la R-D agricole, la prochaine étape logique consistera à se demander comment le système peut changer pour atteindre ces objectifs.

Le présent rapport propose quelques points de départ pour aider à orienter les discussions à venir. Ces recommandations reflètent les thèmes clés qui ressortent des nouveaux dialogues dans le secteur et des efforts plus larges déjà en cours visant à réformer le système d'innovation agroalimentaire du Canada, tels que le partenariat [AgRISE](#) (Recherche, innovation, compétences et éducation en agroalimentaire).

1. Reconsidérer les forces

Le Canada dispose de nombreux atouts, notamment une base de recherche de calibre mondial, la confiance internationale envers ses experts en agroalimentaire et un engagement public fort en faveur des sciences. Mais les forces n'ont d'impact que si elles sont alignées sur un objectif commun. À mesure que les défis futurs évoluent, il pourrait être utile de réfléchir à la manière de mettre ces forces au service de priorités telles que l'adaptation aux changements climatiques, la résilience des marchés ou la durabilité, plutôt que de simplement les préserver.

2. Adopter une vision à long terme des opportunités

Les opportunités ne se limitent pas aux nouvelles technologies ou aux tendances mondiales. Elles dépendent également de la capacité du système à y répondre. Cela implique parfois de repenser la coordination, d'investir dans des infrastructures longtemps négligées ou de créer un espace pour la science fondamentale parallèlement à l'innovation

les priorités de recherche sont fixées et dont les connaissances sont transférées aux utilisateurs finaux. Si les parties prenantes optent plutôt pour une approche plus restrictive, telle que des gains de productivité progressifs, des ajustements mineurs pourraient suffire. Mais dans tous les cas, les parties prenantes doivent d'abord reconnaître que le système présente des lacunes et s'entendre sur ce que signifie la réussite avant de décider comment y parvenir.

appliquée. Se concentrer sur le long terme, à cinq, dix ou vingt ans, peut aider à orienter les décisions à court terme vers des objectifs plus ambitieux.

3. Demandez-vous si les pressions actuelles pourraient devenir les leviers de demain

Bon nombre des pressions qui pèsent sur le système, telles que le vieillissement des infrastructures, le retard des politiques ou les changements démographiques, sont réelles et urgentes. Mais si elles sont synonymes de risques, elles peuvent également offrir des opportunités de reconfiguration, de modernisation ou de réorganisation. Considérer les défis non seulement comme des contraintes, mais aussi comme des points d'entrée pour le changement peut élargir la voie à suivre.

4. S'inspirer d'autres modèles à travers le monde

D'autres pays ont relevé des défis similaires dans le domaine de la R-D agricole. En Australie, par exemple, une [stratégie](#) nationale claire, des investissements publics ciblés et des objectifs communs ont contribué à orienter les réformes structurelles et à renforcer l'engagement du secteur privé. Si le Canada suivra sa propre voie, les modèles comparables offrent des perspectives utiles, en particulier lorsqu'il s'agit de faire le lien entre la vision et la mise en œuvre.

5. Utiliser des outils communs pour susciter une réflexion commune

Des cadres tels que le [Continuum de l'innovation](#) du Canada, élaboré par l'ISDE, qui relie les talents, la recherche, la commercialisation et la coordination à l'échelle du système, peuvent aider à structurer la prochaine phase du dialogue. Ce cadre permet d'identifier les lacunes, de clarifier les ambitions et d'organiser les priorités au fil du temps, favorisant ainsi le passage d'activités fragmentées à un

système plus intégré et tourné vers l'avenir. Le tableau vide ci-dessous, généré en interne et adapté du Continuum de l'innovation, est intentionnel. Il représente une conversation qui reste à venir, que le présent rapport vise à rendre possible.

Le continuum de l'innovation	Personnes et compétences	Recherche fondamentale	R-D appliquée	Commercialisation	Mise à l'échelle	Adoption	Politique et réglementation
Quel est le rôle de cet espace dans le continuum ?							
Quelle est sa situation actuelle ? Quels sont les problèmes et les opportunités ?							
Que peut-on apprendre d'autres pays ?							
Où doit-il se situer dans 10/20 ans ?							
Comment y parvenir à partir de là ?							

Conclusion

Le système de R-D agricole du Canada est confronté à une série de défis étroitement liés. Si la baisse des financements publics a retenu l'attention, les racines du problème sont plus profondes. Des incitations mal alignées, une prise de décision fragmentée, des infrastructures vieillissantes, un transfert de connaissances inégal et l'absence d'orientation commune contribuent à un système qui ne répond pas aux besoins de l'agriculture canadienne pour affronter un avenir incertain et instable, mais qui regorge d'opportunités pour le secteur.

Il existe toutefois une voie à suivre. Elle commence par une meilleure compréhension de la situation actuelle du système et des résultats qu'il devrait viser. Le présent rapport constitue un point de départ pour un débat plus large. Il invite toutes les parties prenantes à se réunir, à réfléchir honnêtement à ce qui fonctionne et à ce qui doit changer, et à définir un objectif commun.

À partir de cet objectif commun, des mesures plus concrètes pourront être prises. Les priorités telles que la compétitivité, la rentabilité, la croissance, la résilience et la durabilité ne peuvent être abordées

qu'à travers une coordination accrue et une réflexion à plus long terme. Cela implique d'examiner de plus près la manière dont les fonds sont alloués, dont la recherche est évaluée et appliquée, et dont les politiques et les programmes affectent ceux qui travaillent sur le terrain.

L'agriculture est au cœur de nombreux défis complexes, allant du climat et de la sécurité alimentaire au développement économique rural et à la transformation technologique. Pour relever ces défis, il faudra un système de R-D plus connecté et plus réactif, qui reflète la diversité des acteurs du secteur et harmonise davantage la recherche, les politiques et les pratiques.

Le présent rapport contribue à ce processus. Il vise à soutenir une évolution plus large, qui prend déjà de l'ampleur dans l'ensemble du secteur, vers une approche plus réfléchie et mieux coordonnée du système de R-D agricole. Le changement prendra du temps et le travail ne sera pas facile, mais de nombreux éléments précieux sont déjà en place. Les parties prenantes n'ont pas besoin de partir de zéro, et le changement ne doit pas nécessairement sembler insurmontable.