



Mai 2025

L'avenir est numérique : L'agriculture numérique et la politique agricole canadienne

Un rapport de *recherche* préparé pour
l'ICPA en collaboration avec l'EMILI
par Kyle Hiebert, Dan Lussier,
Elisabeta Lika et Tyler McCann



rapport
Recherche



Institut canadien des politiques agro-alimentaires
960, avenue Carling, bâtiment 60 du CEF
Ottawa, ON K1A 0C6
capi-icpa.ca



Ce rapport a été financé en partie par Telus Agriculture.



Ce rapport est le fruit d'une collaboration entre CAPI et EMILI, un organisme sans but lucratif basé au Manitoba, qui a aidé à définir la portée du projet, tout en contribuant à la recherche et à l'analyse et en aidant à formuler les recommandations stratégiques. Fondée en 2016, EMILI travaille avec l'industrie, les producteurs, les entrepreneurs en agrotechnologie, le milieu universitaire et le gouvernement afin de favoriser le développement et l'adoption de technologies agricoles nouvelles et émergentes. Elle s'efforce également de mieux faire connaître les possibilités de carrière dans l'agriculture et l'agroalimentaire, et de doter les travailleurs actuels et futurs de ces secteurs des outils, des connaissances et des compétences nécessaires pour prendre des décisions éclairées en matière de données et de technologies numériques.

Les résultats, interprétations et conclusions de ce rapport n'engagent que leur(s) auteur(s)

Pour garantir la validité et la qualité de son travail, l'ICPA exige que tous les rapports de *recherche* fassent l'objet d'une évaluation par les pairs. L'ICPA remercie les pairs évaluateurs pour leurs commentaires sur une première version de ce rapport.

Note de l'ICPA

Ce rapport examine le rôle de l'agriculture numérique dans le renforcement de l'agriculture canadienne face à l'augmentation des coûts, aux pressions commerciales et aux défis climatiques. La recherche découle de la nécessité de comprendre pourquoi l'adoption de l'agriculture numérique est à la traîne malgré le potentiel évident de gains en termes de productivité, de compétitivité et de durabilité. L'enjeu est d'autant plus important que la politique agricole du Canada, y compris le Partenariat canadien pour une agriculture durable 2023-2028, n'a pas fait de l'agriculture numérique une priorité, exposant ainsi les agriculteurs à la concurrence mondiale qui prend de l'avance. À l'approche du prochain accord fédéral-provincial-territorial, cette lacune doit être prise en compte.

Les agriculteurs sont confrontés à une décennie critique. Nombre d'entre eux vieillissent, se regroupent et passent les rênes à une génération prête pour la technologie. D'autres sont désireux d'adopter de nouvelles technologies, facilement disponibles, qui peuvent leur permettre d'améliorer leurs pratiques commerciales, mais ils ont besoin d'un plus grand soutien de la part des décideurs politiques. Ensemble, ces deux dynamiques ont créé une fenêtre d'opportunité parfaite pour agir. En effet, il pourrait même s'agir d'un moment générationnel "maintenant ou jamais" pour inaugurer une révolution numérique au sein du secteur agricole canadien.

Le rapport révèle un écosystème fragmenté où les grandes exploitations prospèrent en adoptant de nouveaux outils et de nouvelles technologies, mais où les plus petites fermes luttent, passant à côté des gains de rentabilité et de durabilité. Les idées et les recommandations de ce rapport visent à faire de l'agriculture numérique une priorité nationale. Cinq mesures concrètes devraient permettre de combler les fossés en matière d'adoption et d'équiper les agriculteurs pour l'avenir. Les enjeux sont importants et le moment est venu de passer à l'action.

Points saillants

- Les discussions actuelles sur l'agriculture numérique se concentrent trop sur les avantages potentiels de la technologie et pas assez sur les réalités au niveau de l'exploitation. Le fait de s'intéresser aux défis pratiques et aux bénéfices peut conduire à un changement significatif.
- Il a été prouvé que les outils d'agriculture numérique mis à la disposition des producteurs aujourd'hui stimulent la productivité et la compétitivité et réduisent l'impact sur l'environnement, avec la possibilité de débloquer entre 750 millions et 1,5 milliard de dollars¹ de recettes nettes annuelles supplémentaires au cours de la prochaine décennie.
- Les taux d'adoption au Canada restent relativement faibles, laissant les agriculteurs à la traîne par rapport à leurs homologues mondiaux. Une connectivité rurale insuffisante, des taux de retour sur investissement peu clairs et la méfiance à l'égard des politiques de gestion des données des grands fournisseurs de technologie sont quelques-uns des obstacles qui freinent l'adoption de ces technologies.
- Le Partenariat canadien pour une agriculture durable n'a pas fait de l'agriculture numérique un domaine d'intérêt. Le prochain accord-cadre stratégique FPT sur la politique agricole devrait accorder une importance stratégique au renforcement de l'adoption et de l'utilisation efficace des technologies numériques, en particulier compte tenu de la numérisation rapide des économies canadienne et mondiale.
- Le vieillissement des agriculteurs, le manque de relève, les pressions du marché et l'incertitude du commerce mondial font que c'est le moment ou jamais. La transformation numérique de l'agriculture canadienne ne peut pas attendre éternellement.

¹ Ces chiffres ne sont pas des valeurs absolues mais une indication du grand potentiel, basé sur des études telles que le rapport de Financement agricole Canada sur le potentiel de productivité et l'importance de l'agriculture numérique en tant que moteur, contribuant potentiellement à au moins 25 % de cette croissance, comme le confirme le rapport 2024 de la Fédération canadienne de l'agriculture sur la productivité durable pilotée par les données, qui souligne comment l'agriculture numérique peut augmenter les rendements de 10 à 20 % et réduire les coûts tels que l'eau ou les engrais de 15 à 30 %. Les tendances mondiales, comme le potentiel mondial de 100 à 150 milliards de dollars de McKinsey en matière d'IA, ont également été prises en compte, afin de s'assurer que la part du Canada est justifiée.

Table des matières

NOTE DE L'ICPA	3
POINTS SAILLANTS	3
TABLE DES MATIÈRES	4
RECADRER LA CONVERSATION SUR L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE AU CANADA	5
1. ÉTAT ACTUEL DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE AU CANADA	7
1.1. Acteurs clés de l'agtech canadienne	9
1.2. Tendances en matière d'adoption au Canada	10
1.3. Initiatives et soutien des gouvernements	12
2. FAIRE TOMBER LES BARRIÈRES À L'ADOPTION DES TECHNOLOGIES	14
2.1. Défis financiers	15
2.2. Connectivité Internet	15
2.3. Gouvernance des données	15
2.4. Efficacité de la technologie	18
2.5. Le déficit de compétences	19
2.6. Retour sur investissement (ROI)	20
3. MEILLEURES PRATIQUES DES PAYS PAIRS	22
3.1. États-Unis : Collaboration structurée entre les secteurs public et privé	22
3.2. Australie : Une coordination fédérale-provinciale souple	23
3.3. Pays-Bas : Extension pour soutenir l'adoption du numérique	23
3.4. France : L'innovation portée par les startups	24
3.5. Royaume-Uni : Monétisation de données centrées sur l'agriculteur	25
4. L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE, UNE PRIORITÉ STRATÉGIQUE NATIONALE	25
4.1. Recommandations politiques	27
CONCLUSION : IL EST TEMPS D'AGIR	30



Recadrer la conversation sur l'agriculture numérique au Canada

L'agriculture numérique offre des outils puissants pour relever les défis agricoles urgents du Canada, mais l'approche actuelle ne donne pas de résultats. Malgré la possibilité d'[augmenter les rendements de 20 %](#) tout en réduisant l'impact sur l'environnement, le Canada [ne](#) capte que 3 % des investissements en capital-risque mondiaux dans le domaine de l'agtech, contre 55 % aux États-Unis. Si cette tendance se poursuit, il y aura moins d'entreprises agrotechniques de premier plan au niveau mondial qui seront créées au Canada. Moins d'innovations seront créées et adoptées par les agriculteurs canadiens. Dans ce scénario, les agriculteurs canadiens auront à l'avenir moins accès aux outils dont ils ont besoin pour être rentables et durables et seront moins compétitifs par rapport à leurs homologues des pays plus avancés sur le plan numérique. À terme, cela pourrait représenter une nouvelle menace pour un qui emploie 2,3 millions de Canadiens et exporte 99 milliards de dollars par an vers plus de 200 pays. [secteur de 150 milliards de dollars](#) qui emploie 2,3 millions de Canadiens et exporte 99 milliards de dollars par an vers plus de 200 pays.

L'agriculture numérique ne se résume pas à des outils de précision tels que des capteurs et des équipements guidés par GPS. Il s'agit d'un vaste écosystème qui comprend des logiciels pour la gestion des exploitations, des systèmes robotiques pour les tâches quotidiennes et des informations basées sur l'IA pour la planification et la rentabilité. Ces outils ne se contentent pas d'augmenter les rendements. Ils permettent de gagner du temps, de réduire le stress et de renforcer le contrôle des agriculteurs sur leurs opérations. Il est essentiel d'en reconnaître toute la portée pour en exploiter tout le potentiel dans tous les types d'exploitations agricoles. Une vision plus large permet de s'assurer que le soutien va au-delà de la technologie "tape-à-l'œil" pour atteindre les solutions pratiques dont les agriculteurs ont besoin chaque jour, de la surveillance des troupeaux aux prévisions de marché.

La transformation numérique de l'agriculture canadienne ne se limite pas à l'adoption de nouvelles technologies ; il s'agit de réimaginer la nature même de l'agriculture. Alors que les pressions extérieures, notamment les incertitudes commerciales, la volatilité du climat et l'augmentation des coûts de production s'intensifient, l'agriculture numérique ne représente pas simplement une amélioration facultative, mais une nécessité stratégique pour maintenir la compétitivité et la résilience. À mesure que cette révolution se déploie, il est essentiel de veiller à ce que les exploitations agricoles de toutes tailles et de toutes régions puissent en bénéficier, en comblant le fossé numérique afin de créer un secteur agricole plus durable, plus productif et plus compétitif pour tout le Canada.

Mais en réalité, l'adoption de ces outils - qui sont souvent associés à l'agriculture de précision dans l'industrie céréalière, mais qui englobent tous les services informatiques susceptibles d'améliorer les opérations agricoles - se fait de manière inégale. En outre, on pourrait faire beaucoup plus pour s'assurer qu'un plus grand nombre de producteurs non seulement acquièrent ces outils, mais les utilisent également de manière efficace. En effet, même la mise en place d'un secteur florissant de développement de l'agtech ne garantit pas une utilisation robuste des technologies numériques dans les exploitations agricoles. Sans une action concertée pour changer ces conditions, le secteur agricole canadien pourrait manquer des occasions vitales d'augmenter sa productivité, ce qui est crucial pour la prospérité générale du pays.

Selon les estimations de Financement agricole Canada (FAC), le secteur agricole canadien pourrait générer un revenu net supplémentaire de 30 milliards de dollars au cours de la prochaine décennie s'il retrouvait une croissance annuelle de la productivité de 2 % - des niveaux observés pour la dernière fois entre 1991 et 2010. Toutefois, en l'absence d'efforts concertés, les gains de productivité stagneront probablement autour de 1 % jusqu'en 2030. L'agriculture numérique offre une voie pour stimuler la croissance de la productivité, mais seulement si la conversation s'oriente vers l'action. Les décideurs politiques et les parties prenantes doivent travailler ensemble pour permettre à un plus grand nombre de producteurs d'accéder aux outils numériques émergents qui offrent des moyens rentables et durables d'accroître la productivité de leurs exploitations.

Cela sera également nécessaire pour faire passer le secteur agricole canadien d'une partie importante - mais souvent sous-estimée - de l'économie à un véritable atout stratégique au sein d'une économie mondiale plus large, en évolution rapide et en voie de numérisation.

Cependant, la conversation actuelle sur l'agriculture numérique au Canada reflète souvent un décalage entre les objectifs politiques de haut niveau, les objectifs des entreprises d'agtech et les défis de la mise en œuvre dans les exploitations agricoles. Si les discussions mettent souvent en évidence les avantages potentiels pour la productivité, la durabilité et la compétitivité, elles tendent à accorder moins d'attention aux contraintes pratiques auxquelles les agriculteurs sont confrontés dans leurs activités quotidiennes, ainsi qu'à leurs motivations individuelles. Lorsque les agriculteurs hésitent à adopter des outils numériques, ils considèrent souvent qu'il s'agit d'une résistance à l'innovation plutôt que de préoccupations légitimes concernant une série de questions, notamment la connectivité à l'internet, le retour sur investissement et la facilité d'utilisation.

« Je dis toujours que l'agriculture traverse la même crise existentielle que l'énergie il y a 15 ans, n'est-ce pas ? En effet, pendant longtemps, l'énergie n'a pas joué très gentiment dans le même bac à sable, parce qu'elle n'y était pas obligée. Je pense que l'agriculture commence à reconnaître que si nous ne nous réunissons pas pour déterminer ce dont nous voulons parler publiquement et collectivement au sujet de l'orientation de ce secteur et de la façon dont il peut avoir un impact profond sur l'économie canadienne, eh bien, il va tout simplement se faire démolir. »

- Marlise Hunter, Tall Grass Ventures

Il est important de reconnaître que l'agriculture numérique n'est pas une solution universelle. De plus, la résistance perçue à l'innovation est motivée par des préoccupations réelles. Par exemple, les technologies arrivent souvent sur le marché avant d'avoir été complètement affinées, ce qui suscite l'hésitation des producteurs qui ont pu être déçus par les performances réelles d'outils tant vantés dans le passé.

La diversité des exploitations agricoles canadiennes complique encore ce tableau, car les solutions numériques qui fonctionnent pour les grands producteurs de céréales de la Saskatchewan peuvent ne pas être pertinentes pour les petits horticulteurs du sud de l'Ontario. Pourtant, les approches politiques ne tiennent pas pleinement compte de cette variabilité.

En fin de compte, les discussions sur l'avenir de l'agriculture numérique au Canada doivent être nuancées. Plutôt que de répéter des évaluations générales des avantages potentiels de la technologie agricole numérique, ce rapport examine les réalités de l'adoption à la ferme et la façon dont certains des obstacles à l'adoption peuvent être surmontés. S'appuyant sur des entretiens avec les parties prenantes, une analyse du paysage et des comparaisons internationales, le rapport fournit au gouvernement des recommandations politiques réalisables qui, selon nous, contribueront à faire de l'agriculture numérique une priorité stratégique nationale.

« Certaines statistiques de Statistique Canada montrent que, lorsqu'il s'agit d'adopter des technologies dans l'agriculture, nous sommes à la traîne par rapport à d'autres secteurs de l'économie canadienne. Nous devons donc faire preuve de clarté. Et nous devons montrer la valeur aux gens très rapidement. Des groupes tels que le gouvernement, EMILI, FAC peuvent parrainer, nous pouvons nous réunir pour créer ces écosystèmes qui permettent de voir la valeur. »

- Craig Klemmer, Financement agricole Canada

Comme nous l'expliquons tout au long du rapport, la prochaine décennie offre l'opportunité de stimuler la productivité et la réussite des exploitations agricoles d'un océan à l'autre grâce à leur transformation numérique. Mais cela nécessitera des moteurs politiques qui s'alignent sur les besoins des agriculteurs et de l'industrie agtech.

L'analyse et les recommandations politiques présentées dans ce rapport aideront les décideurs politiques, les acteurs du secteur et les agriculteurs à mieux comprendre l'état de l'adoption des technologies numériques à la ferme et fourniront des options politiques qui pourraient être mises en œuvre au cours des cinq à dix prochaines années pour aider l'agriculture canadienne à progresser dans sa transformation numérique.

1. État actuel de l'agriculture numérique au Canada

L'agriculture numérique transforme la façon dont les agriculteurs canadiens travaillent leurs terres et gèrent leur bétail. La conception populaire limite souvent l'agriculture numérique aux récentes percées dans le domaine de l'agriculture de précision, telles que les capteurs de sol intégrés et les tracteurs guidés par satellite. Cependant, elle va bien au-delà de l'agriculture de précision. Elle comprend des plateformes logicielles d'aide à la comptabilité et aux ressources humaines, des caméras dotées d'outils de reconnaissance visuelle informatisés pour contrôler la sécurité des troupeaux, des machines à traire robotisées dans les exploitations laitières, et bien d'autres choses encore. Les avantages vont de l'augmentation des rendements à la réduction de l'impact sur l'environnement, en passant par l'amélioration du bien-être des animaux et de la qualité de vie des producteurs grâce à la réduction du stress physique et mental. Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) souligne les gains tangibles apportés par les outils numériques : "Les agriculteurs de l'Alberta ont fait état d'une réduction de 15 % des coûts de carburant et d'une augmentation de 10 % des rendements après avoir utilisé des systèmes GPS... Il s'agit là d'un impact assez important dû à un type de technologie assez simple".

L'intelligence artificielle (IA) et les algorithmes d'apprentissage automatique sont également de plus en plus à la base des produits agtech pour aider les producteurs à analyser les données, ce qui permet d'obtenir des informations exploitables. Par exemple, des systèmes d'IA sont déjà utilisés dans les serres pour ajuster et automatiser les niveaux de lumière, d'eau et de nutrition des plantes afin de [maximiser le rendement](#). En outre, les systèmes d'irrigation intelligents utilisant des capteurs et l'IA ont permis d'améliorer considérablement l'efficacité des ressources avec certains agriculteurs de régions soumises à un stress hydrique, comme l'Alberta, parvenant à réduire leur consommation d'eau de 30 %. Les logiciels d'IA se sont également révélés capables de prédire les rendements des cultures, de détecter les premiers signes de maladie du bétail et même de prévoir la demande du marché des produits de base, ce qui permet aux agriculteurs de planifier plus efficacement.

En effet, l'intégration de l'IA dans l'agriculture a progressé plus rapidement que prévu. Un [rapport datant de juin 2024](#) de McKinsey & Company affirme que le secteur agricole est prêt à subir des changements importants grâce

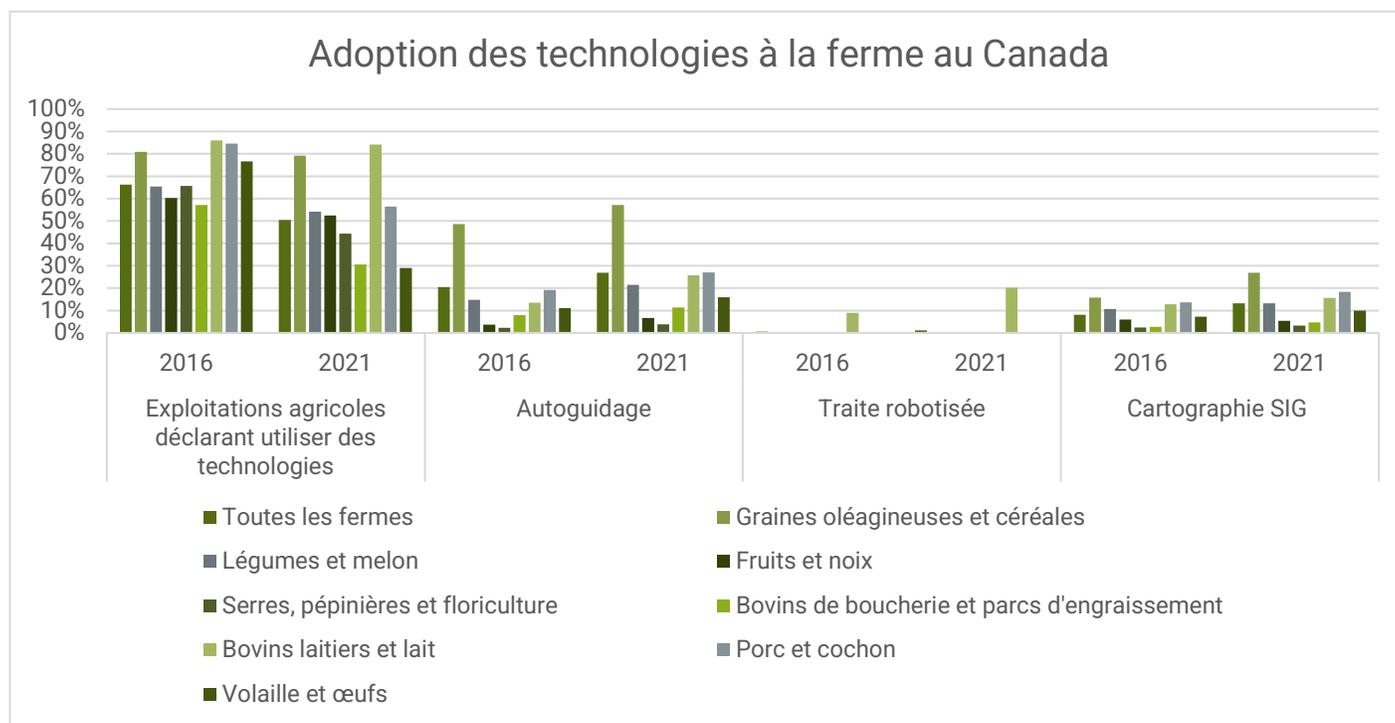
à l'IA en raison de "ses volumes élevés de données non structurées, de sa forte dépendance à l'égard de la main-d'œuvre, de la logistique complexe de la chaîne d'approvisionnement et des longs cycles de recherche et développement". Cela pourrait éventuellement conduire à l'utilisation de chatbots axés sur l'agriculture et à des agents d'IA sophistiqués alimentés par de grands modèles de langage (LLM).

Dans l'ensemble, l'adoption de nouvelles technologies dans l'agriculture canadienne est marquée par la fragmentation. Des poches d'excellence se développent parallèlement à d'importantes lacunes en matière d'adoption. Les grandes exploitations de céréales et d'oléagineux, les serres et l'industrie laitière ouvrent la voie en adoptant massivement les nouvelles technologies. En revanche, l'horticulture et les petites exploitations sont à la traîne et ne profitent souvent pas du potentiel de ces outils, en partie parce qu'il y a moins de technologies disponibles sur le marché pour servir ce sous-secteur.

« Les technologies développées pour l'agriculture sont extrêmement nombreuses. Mais il s'agit d'un nombre presque infini de permutations. Il existe très peu d'ensembles d'outils prêts à l'emploi conçus pour améliorer la vie d'un cultivateur de pommes de terre ou d'un céréalier. Il y a des pièces individuelles, vous savez. Il y a des plates-formes. »

- Donald Killorn, PEI Federation of Agriculture

Figure1 : Taux d'adoption de l'Agtech au Canada, 2016-2024.



Sources : Enstroem, et al. 2023 ; Easher, et al. 2024

Cette situation crée déjà trois problèmes distincts. Premièrement, en n'utilisant pas les technologies les plus avancées, certaines exploitations n'atteignent pas leur plein potentiel, ce qui limite leur rentabilité et leur viabilité financière. Deuxièmement, la disponibilité et l'utilisation inégales de la technologie numérique au sein du secteur exacerbent les inégalités préexistantes au sein de la communauté agricole. Enfin, au niveau macroéconomique, cette situation réduit la capacité des produits agricoles canadiens à être compétitifs sur le marché mondial, aujourd'hui et à l'avenir. D'autant plus que des pays comme l'Australie, les Pays-Bas et Israël mettent en œuvre des cadres globaux pour l'agriculture numérique, avec des structures de gouvernance claires et des feuilles de route stratégiques.

En comparaison, l'approche du Canada en matière d'agriculture numérique a été largement fragmentaire, caractérisée par des initiatives provinciales non coordonnées et des programmes fédéraux limités dans le temps sans vision à long terme. L'objectif consistant à encourager l'adoption d'outils et de technologies numériques dans les exploitations agricoles n'est pas au cœur du Partenariat pour une agriculture durable au Canada (2023-2028). Le développement de l'agrotechnologie n'est pas non plus au cœur des programmes d'innovation du gouvernement fédéral, notamment du Conseil national de recherches du Canada et d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISED). Pire encore, les obstacles réglementaires contribuent à ces lacunes. Malgré des investissements considérables, il reste des défis importants à relever pour assurer la connectivité cellulaire et l'accès à l'internet à large bande dans les zones rurales, tandis que des politiques floues en matière de propriété des données entravent la confiance des agriculteurs dans les outils numériques, laissant le Canada à la traîne de pays dotés de stratégies plus nettes et plus cohésives.

1.1. Acteurs clés de l'agtech canadienne

L'écosystème canadien de l'agriculture numérique est un réseau complexe de parties prenantes, chacune jouant un rôle crucial dans le développement, le financement, le soutien et l'adoption des innovations agrotechniques. Cet écosystème a beaucoup évolué ces dernières années, avec un éventail diversifié d'acteurs contribuant à sa croissance et à sa transformation.

À la pointe de l'innovation agrotechnique au Canada, on trouve un mélange d'entreprises établies, de startups et d'instituts de recherche. Les grandes entreprises de machines agricoles telles que John Deere et BASF Digital Farming [sont très présentes](#), exploitant leurs ressources pour développer des solutions d'agriculture de précision. De plus en plus, cela inclut l'intégration de l'IA et de l'apprentissage automatique dans l'équipement agricole.

BASF Digital Farming continue d'étendre ses offres numériques, en se concentrant sur des outils de prise de décision basés sur des données pour les agriculteurs, tandis que Bayer, grâce à sa plateforme Climate FieldView, aide les agriculteurs à gérer, surveiller et optimiser les intrants tels que les traitements de semences, les herbicides et les fongicides, tout en maximisant les rendements et en générant des données qui peuvent être partagées avec des conseillers agronomes et d'autres partenaires. Parmi les entreprises canadiennes, citons TELUS Agriculture & Consumer Goods, qui utilise l'analyse des données pour aider ses clients à prendre des décisions plus éclairées qui favorisent l'efficacité des processus de production tout en améliorant la sécurité, la qualité et la durabilité de la production alimentaire. Precision AI fait progresser les pratiques agricoles basées sur l'intelligence artificielle, notamment avec les premiers drones agricoles au monde dotés d'une IA pour des applications au niveau des plantes à grande échelle. Miraterra Soil réinvente la mesure des sols, des plantes et des aliments en développant des « empreintes moléculaires » des sols et des plantes à partir de tests complexes et mixtes. Ukko Agro, dont l'outil agronomique de modélisation adaptative basé sur des capteurs agrège les risques liés aux champs et surveille les stades de croissance des cultures, permet aux agriculteurs de mieux planifier leurs ventes aux clients. Parallèlement, SomaDetect propose des solutions logicielles pour l'industrie laitière qui permettent d'identifier les vaches à haut risque ou de signaler les risques de gestation. D'ici début 2025, l'entreprise prévoit également de commercialiser un produit capable de suivre la production de graisse et de protéines de chaque vache dans une exploitation laitière donnée.

L'innovation est également évidente dans l'espace des [start-ups](#). Des entreprises comme Semios, qui se spécialise dans l'agriculture de précision pour les vergers d'arbres fruitiers et de noix, et GrainFox, une plateforme de solutions de gestion du patrimoine agricole, sont devenues des chefs de file dans le paysage canadien de l'agrotechnologie. AAC s'engage de plus en plus dans cet écosystème pour soutenir un paysage agrotechnique plus intégré et axé sur les données. Dans cet esprit, AAC a récemment soutenu une série de tables rondes organisées par Bioentreprise. Ces événements ont rassemblé un ensemble diversifié de startups et d'entreprises établies, favorisant le dialogue sur le financement, la réglementation et les défis techniques.

D'autres organisations contribuent à remodeler le paysage et à répondre aux besoins essentiels de l'agriculture.

La Fédération canadienne de l'agriculture (FCA) a publié un [livre blanc](#) lors de la réunion FPT des ministres de l'Agriculture de 2024, qui préconise un nouveau cadre politique et législatif global pour exploiter les avantages de l'analyse des données avancées et de l'agriculture de précision. Les principales recommandations comprennent

la création d'une stratégie pancanadienne en matière de données, l'investissement dans la connectivité rurale et la création de normes de données - en partie pour soutenir l'interopérabilité de l'équipement agricole. Les organismes d'élaboration de normes, tels que le Groupe CSA, le Conseil canadien des normes et l'Organisation internationale de normalisation (ISO), ont également entamé de l'engagement et des travaux exploratoires sur les données agricoles et les initiatives technologiques.

Ailleurs, depuis 2022, EMILI, une organisation à but non lucratif basée au Manitoba, a travaillé en partenariat avec un céréalier local pour créer Innovation Farms, situé sur une ferme semencière commerciale de 5 500 acres près de Winnipeg. Cette ferme offre aux entrepreneurs et aux jeunes entreprises un cadre réel pour tester, valider et démontrer des outils agricoles de pointe. Cela aide les startups et les industries à réduire les risques liés au développement de nouvelles technologies, tout en permettant aux étudiants, aux universitaires et aux décideurs politiques de se familiariser avec le fonctionnement de ces outils. L'EMILI est également le fer de lance de l'Initiative canadienne pour les données agroalimentaires, qui se concentre sur les programmes de formation à la maîtrise des données et sur la recherche appliquée afin de doter les personnes travaillant dans le secteur agroalimentaire des compétences en matière de gouvernance des données dont elles ont besoin pour tirer parti des technologies numériques de manière efficace. Les initiatives de l'EMILI sont également liées au réseau pancanadien Smart Farm, qui vise à créer une plateforme unifiée pour le développement et l'expérimentation de l'agrotechnologie dans différentes régions.

Les instituts de recherche jouent également un rôle essentiel dans le développement des technologies numériques. Le Global Institute for Food Security de l'Université de Saskatchewan, par exemple, est à l'avant-garde de la recherche sur l'agriculture numérique, tandis que le programme de recherche Food from Thought de l'Université de Guelph fait progresser l'utilisation des données massives (big data) dans l'agriculture.

L'écosystème de financement à risque de l'agrotechnologie canadienne présente de multiples facettes, impliquant des sociétés d'État, des sociétés de capital-risque et des sociétés d'investissement en capital-risque. Les sociétés de capital-risque du secteur privé, telles qu'Avrio Capital et iNovia Capital, ont joué un rôle actif dans le financement des jeunes entreprises de l'agrotechnologie. Toutefois, par rapport à d'autres secteurs technologiques, l'agtech au Canada a du mal à attirer suffisamment de capital-risque, en particulier pour les entreprises en phase de démarrage. Parallèlement, les accélérateurs et les incubateurs tels que Bioentreprise et District Ventures jouent un rôle essentiel dans le développement des entreprises agrotechniques en phase de démarrage, en leur offrant un mentorat, des possibilités de mise en réseau et un financement limité. Des organisations financées par des fonds publics, telles que le Réseau canadien d'automatisation et d'intelligence agroalimentaire (CAAIN) et Protein Industries Canada, font également progresser le secteur en défendant ses besoins et en canalisant des fonds vers des projets de collaboration entre l'industrie, le monde universitaire et le gouvernement.

Cependant, malgré toute cette activité, l'agriculture canadienne peine à suivre le rythme du développement et de l'adoption de l'agriculture numérique. Il est nécessaire d'améliorer la coordination et le partage des connaissances entre les provinces. Il est nécessaire de réduire les chevauchements et les doubles emplois - en particulier dans les systèmes de collecte de données et de gestion de l'information - ainsi que les difficultés de mise à l'échelle. Cependant, ces problèmes sont davantage liés à la conception des produits et à la nature de l'activité commerciale. Bon nombre de ces défis ont été analysés dans un [rapport 2024](#) de BioEnterprise, qui établit une feuille de route pour faire du Canada une superpuissance en matière d'innovation agroalimentaire.

Des efforts et des investissements plus coordonnés, plus cohérents et plus importants seront nécessaires pour réaliser pleinement le potentiel de l'agriculture numérique au Canada et positionner le pays en tant que chef de file pour relever les défis de la durabilité auxquels le secteur est confronté.

1.2. Tendances en matière d'adoption au Canada

En 2025, les outils numériques transforment l'agriculture, mais leur adoption varie selon la taille des exploitations, les régions et les types de cultures. [Les technologies de base](#) comme le GPS sont courantes chez

les producteurs agricoles du centre et de l'ouest du Canada, tandis que les technologies plus avancées, comme la robotique, le big data et la télédétection, ont connu une adoption plus limitée dans l'ensemble. Dans des provinces comme l'Ontario, les grandes exploitations agricoles bénéficient d'outils tels que les logiciels de gestion des cultures, qui combinent la cartographie des champs et la surveillance des ravageurs, ce qui entraîne des gains d'efficacité et des augmentations de rendement d'environ 15 %.

Les grandes exploitations, en particulier celles de plus de 5 000 acres, sont plus susceptibles d'intégrer les nouvelles technologies dans leurs activités, 81 % d'entre elles utilisant ou prévoyant d'utiliser au moins un outil d'agriculture numérique. Les exploitations de taille moyenne (de 2 000 à 5 000 acres) suivent de près avec 76 %, tandis que les exploitations plus petites par rapport à la moyenne nationale (moins de 2 000 acres) accusent un retard important avec 36 %. Les outils d'agriculture de précision, tels que l'équipement guidé par GPS, l'application de nutriments à taux variable et la cartographie des rendements, ont connu une croissance régulière, en particulier dans les grandes exploitations. Par exemple, une enquête menée en 2021 par Agriculture et Agroalimentaire Canada a révélé que 64 % des exploitations dont les revenus annuels dépassent 1 million de dollars ont déclaré utiliser des technologies d'agriculture de précision, contre seulement 24 % des exploitations dont les revenus sont inférieurs à 100 000 dollars.

Ces outils de précision ont montré qu'ils pouvaient optimiser l'utilisation des ressources et accroître l'efficacité. La technologie des taux variables permet une application ciblée des engrais en fonction des différences de sol et de topographie, ce qui réduit les coûts des intrants et améliore les rendements. En outre, les capteurs et l'analyse des données fournissent des informations en temps réel sur la santé des cultures et les performances des équipements, ce qui améliore la prise de décision. Au-delà de la production végétale, les outils numériques tels que les caméras pour vaches améliorent les opérations d'élevage en réduisant les besoins en main-d'œuvre pendant la saison de vêlage. Ces avancées contribuent collectivement à l'augmentation des rendements, à la réduction de l'impact environnemental et à l'amélioration de la qualité de vie des producteurs.

« Nous avons constaté que la flexibilité offerte par la présence d'une cellule de stockage portable d'Elmer's Manufacturing dans le champ pendant la récolte du maïs à Innovation Farms a permis de réduire les besoins en personnel de 5 à 3 personnes, par rapport à un champ très similaire l'année précédente. Grâce à la technologie du Centre des opérations John Deere, nous avons découvert que la présence de la cellule à grains portable a également permis de réduire le temps d'inactivité de la moissonneuse-batteuse, qui est passé de 15 % en 2023, soit environ 4 heures, à 5 % en 2024, soit moins d'une heure. Le temps d'inactivité des chariots à grains a également été réduit, passant de 32 % en 2023 à 25 % en 2024. Nous avons donc constaté beaucoup plus d'efficacité avec l'équipement au-delà de la moissonneuse-batteuse elle-même. C'était vraiment fantastique de voir des résultats tangibles en termes d'économies de carburant et de temps grâce à la technologie de suivi sur le terrain. »

- Leanne Koroscil, EMILI

En outre, une enquête menée auprès de 852 producteurs canadiens et publiée en novembre 2024 a révélé que si une grande majorité des répondants s'accordent à dire que la numérisation peut améliorer la qualité du travail dans les exploitations agricoles tout en augmentant la productivité et la rentabilité, il existe des variations sous-jacentes dans les points de vue. Les exploitations dont la taille est supérieure à la moyenne nationale étaient plus susceptibles de convenir que la numérisation améliore la qualité du travail à la ferme. Les agriculteurs ayant un niveau d'éducation plus élevé étaient beaucoup plus susceptibles de percevoir les innovations numériques comme étant plus fiables que d'autres technologies. Cette disparité dans les taux d'adoption souligne la nécessité d'un soutien et de politiques ciblées pour garantir que les exploitations agricoles de différentes tailles puissent bénéficier des avancées technologiques d'une manière adaptée à leurs activités.

Des différences régionales dans l'utilisation des technologies numériques sont également apparentes. Les taux d'adoption et les types de technologies utilisées varient considérablement d'une province à l'autre, reflétant les différences dans les pratiques agricoles, les types de cultures et les défis locaux. Cette variabilité souligne la nécessité de mettre en place des programmes de développement et d'adoption de technologies adaptés aux régions afin de répondre aux besoins spécifiques et aux conditions de croissance. Les schémas d'adoption

varient également beaucoup d'un secteur agricole à l'autre, reflétant des systèmes de production et des besoins opérationnels différents. Par exemple, les exploitations laitières ont de plus en plus adopté des systèmes de traite robotisés et des décisions de sélection fondées sur la génomique. Cela a permis de réduire les besoins en main-d'œuvre, tout en modifiant la nature des compétences requises. En revanche, le secteur des bovins de boucherie affiche généralement des taux de numérisation plus faibles.

Bien que cela dépasse le cadre de ce rapport, l'adoption inégale de la technologie à la ferme crée également des défis pour les entreprises et les start-ups canadiennes du secteur de l'agrotechnologie. La mise sur le marché des innovations est toujours un défi - et c'est particulièrement vrai dans des secteurs spécialisés comme l'agriculture. Sans une forte adoption par les clients d'un nouveau produit ou service, il peut être difficile pour les startups de passer à l'échelle supérieure. L'incertitude de la demande des clients s'ajoute aux défis existants auxquels sont confrontées les entreprises de l'agrotechnologie, notamment un environnement difficile pour le capital-risque et une conformité réglementaire complexe.

1.3. Initiatives et soutien des gouvernements

Le gouvernement du Canada, reconnaissant le potentiel de l'agriculture numérique, a mis en œuvre certains programmes pour soutenir son adoption. Toutefois, les initiatives fédérales manquent de stratégie ou de vision pour assurer la cohérence des politiques, ce qui constitue un défi de taille compte tenu de l'ensemble vaste et dynamique des questions liées à l'agriculture numérique.

Les efforts déployés par le gouvernement fédéral pour promouvoir l'agriculture numérique comprennent des investissements importants dans la connectivité à l'internet. Le [Fonds universel à large bande](#), doté de plus de 2,3 milliards de dollars, vise à connecter 98 % des Canadiens à l'internet câblé à haut débit d'ici à 2026 et tous les Canadiens d'ici à 2030, y compris les zones rurales où se déroule la majeure partie de la production agricole. Pourtant, de nombreux agriculteurs, en particulier ceux qui travaillent dans des zones reculées, ont encore du mal à obtenir un accès fiable à l'internet à haut débit. Ces difficultés varient d'une région à l'autre du Canada. Cependant, même dans les provinces les plus densément peuplées comme l'Ontario, les agriculteurs situés à seulement 20 minutes des grandes villes font état d'importants problèmes de connectivité à l'internet. En 2025, seuls [78,5% des Canadiens vivant en milieu rural](#) avaient accès à l'internet à haut débit, 90 % des agriculteurs résidant dans des zones mal desservies.

Les provinces ont également contribué à l'innovation numérique par le biais de leurs propres programmes et politiques, étant donné que l'agriculture est un domaine de responsabilité partagée entre le gouvernement fédéral et les provinces. Bien que ces initiatives aient effectivement permis de réaliser des progrès dans l'adoption de nouveaux outils par les agriculteurs, elles doivent gagner en ampleur et en ambition si le Canada veut réaliser des gains de productivité durables.

Le Partenariat canadien pour une agriculture durable (PCAD) est la principale suite de programmes pour le secteur agricole au Canada. Lancé en 2023, il est le dernier d'une série d'accords de programme quinquennaux successifs. L'accord comprend des programmes de gestion des risques de l'entreprise (GRE) et des dépenses non liées à la GRE. L'enveloppe non liée à la GRE est un [cadre de 3,5 milliards de dollars sur cinq ans](#) qui comprend 1 milliard de dollars de programmes exclusivement fédéraux et \$ 2,5 milliards de dollars de programmes à coûts partagés financés par un modèle de partage des coûts 60/40 entre le gouvernement fédéral et les provinces.

Les priorités de l'accord-cadre stratégique sont fixées par un processus de consensus entre les gouvernements fédéral et provinciaux. Dans le PCAD, elles concernent le renforcement des capacités sectorielles, la croissance et la compétitivité, le changement climatique et l'environnement, la science, la recherche et l'innovation, le développement des marchés et le commerce, ainsi que la résilience et la confiance du public.

Les programmes fédéraux liés à l'innovation comprennent Agri-Science (qui soutient les activités de recherche scientifique précommerciale) et Agri-Innovator (qui finance la commercialisation et l'adoption de nouvelles technologies). Agri-Innovator offre jusqu'à 5 millions de dollars de contributions remboursables par projet, ce qui pourrait potentiellement financer des projets d'agriculture numérique. Cependant, le financement remboursable à

frais partagés du programme pourrait ne pas offrir le bon type ou le niveau suffisant de soutien nécessaire pour favoriser l'adoption à grande échelle des technologies d'agriculture numérique à la ferme. De plus, le programme Agri-innovate n'est pas suffisamment ciblé et ne s'inscrit pas dans une stratégie plus large d'innovation ou d'adoption de technologies pour le secteur agricole canadien.

Les programmes à coûts partagés conçus et mis en œuvre par les provinces (financement fédéral-provincial 60/40) sont un élément clé du cadre du PCAD. Au Canada, il existe une variété de programmes provinciaux qui soutiennent l'agriculture numérique. Par exemple, [le B.C. On-Farm Technology Adoption Program](#) fournit jusqu'à 150 000 dollars par projet pour aider les agriculteurs à acheter et à installer de nouvelles technologies.

Nous avons également trouvé des exemples de programmes provinciaux à frais partagés qui financent des projets d'agriculture numérique, même si le programme lui-même a des objectifs plus larges. Par exemple, l'Alberta a versé 1,2 million de dollars au Simpson Centre de l'Université de Calgary dans le cadre de son programme de numérisation de l'agriculture ([ABDIAG](#)) et le gouvernement du Manitoba a investi 2,025 millions de dollars dans l'initiative des fermes d'innovation de l'EMILI pour faire progresser les possibilités de l'agriculture numérique. Tous ces exemples sont mis en œuvre par les gouvernements provinciaux, mais avec une combinaison de financements fédéraux et provinciaux.

« Dans les fermes d'innovation, nous faisons la démonstration des technologies agricoles numériques et des progrès réalisés dans une véritable exploitation agricole manitobaine. Cela permet aux universitaires, aux innovateurs, aux chefs de file de l'industrie et aux entrepreneurs d'avoir accès à des équipements, des technologies et des pratiques de production de pointe sur une ferme commerciale de 5 500 acres, tout en réduisant les risques liés à l'adoption de technologies pour les producteurs. L'accès à des initiatives et à des programmes tels que les fermes d'innovation permet au secteur de disposer d'outils et de compétences tangibles pour prendre des décisions éclairées en matière de données et de technologies pour l'avenir de l'agriculture. Un soutien plus important est encore nécessaire pour doter les travailleurs actuels et futurs des outils et des connaissances dont ils ont besoin pour prospérer dans un secteur qui évolue rapidement. »

- Leanne Koroscil, EMILI

Bien que l'accord PCAD soit la principale source de financement public de l'agriculture, avec un budget annuel de seulement 500 millions de dollars pour les programmes autres que le GRE, l'enveloppe de financement n'est pas assez importante pour catalyser des changements profonds à l'échelle du secteur, et encore moins pour répondre à l'ensemble des priorités du gouvernement énoncées dans l'accord. Les programmes provinciaux à frais partagés sont un bon exemple de cette réalité. Avec des budgets limités et un manque de sensibilisation des agriculteurs, de nombreux producteurs ne bénéficient pas de l'aide publique qui pourrait soutenir l'adoption de nouvelles technologies numériques.

En dehors de l'accord PCAD FPT, il existe également le programme des technologies propres en agriculture (TPA) d'AAC. Créé en 2023 avec un budget de 165 millions de dollars, il fournit des contributions non remboursables allant de 25 000 à 2 millions de dollars, couvrant jusqu'à 50 % des coûts admissibles pour des projets tels que l'agriculture de précision. Malgré sa popularité, qui s'est traduite par une sursouscription la plupart des années, son efficacité en tant qu'outil de promotion de l'adoption du numérique a été limitée. Il ne donne pas la priorité aux solutions numériques et le processus de demande peut s'avérer complexe et chronophage pour les agriculteurs. L'accent mis par le programme sur les technologies propres ne correspond pas toujours aux priorités des agriculteurs, en particulier ceux qui sont confrontés à des problèmes d'infrastructure de base.

D'autres ministères fédéraux financent également des initiatives ayant trait à l'agriculture numérique. Le Réseau canadien d'automatisation et d'intelligence agroalimentaire (RCAIA) et Protein Industries Canada (PIC) sont financés par l'ISDE et financent des collaborations entre l'industrie, les universités et le gouvernement, y compris certains projets axés sur des solutions numériques. L'ISDE gère également d'autres programmes à vocation générale, notamment le Programme de développement de la technologie accessible, le Programme canadien d'adoption du numérique (PCAN) (qui a pris fin en 2024) et le Carrefour de la croissance propre.

L'ensemble des programmes fédéraux et provinciaux du Canada n'est pas suffisant pour conduire une révolution numérique dans l'agriculture canadienne. À l'heure actuelle, les programmes gouvernementaux sont trop complexes et mal ciblés pour avoir un impact sur les décisions des agriculteurs canadiens en matière d'adoption des technologies et sur les options technologiques disponibles sur le marché de l'agrotechnologie.

À une époque où les budgets se resserrent, la conception et la mise en œuvre des programmes sont de plus en plus importantes, et l'approche actuelle ne permet peut-être pas d'en maximiser l'impact.

2. Faire tomber les barrières à l'adoption des technologies

Les agriculteurs ne prennent pas de décisions sur l'adoption de nouvelles technologies dans le vide. Ce sont des chefs d'entreprise stratégiques qui jonglent entre les besoins à court terme et les objectifs à long terme, qui font face à des pressions externes telles que les fluctuations du marché, les conditions météorologiques défavorables et les défis stratégiques tels que le changement climatique, tout en essayant de maintenir leurs moyens de subsistance. Le choix d'adopter des outils agricoles numériques n'est qu'une des nombreuses décisions complexes auxquelles les agriculteurs sont confrontés dans la gestion de leur exploitation.

En ce qui concerne l'adoption des technologies numériques en particulier, la recherche montre que les agriculteurs passent par un processus qui implique d'acquérir des connaissances sur un nouvel outil, d'être persuadé de sa valeur, de prendre une décision, de mettre en œuvre le nouvel outil, puis de confirmer son utilité. À chacune de ces étapes, divers obstacles peuvent finalement surgir et influencer sur l'adoption de la technologie par l'agriculteur. Ces obstacles, qui vont des défis financiers aux lacunes en matière de compétences, représentent des domaines critiques dans lesquels des interventions politiques ciblées pourraient accélérer l'adoption de technologies et de pratiques agricoles innovantes.

Tableau1 : Obstacles empêchant un plus grand nombre de producteurs d'adopter l'agriculture de précision

Obstacles	% de répondants d'accord ou tout à fait d'accord		
	Prairies	Ontario	Midwest américain
Mes agriculteurs sont intéressés par les services de précision, mais la pression sur les revenus agricoles dans ma région limite leur utilisation.	72%	53%	78%
Le coût des services de précision pour mes clients est supérieur aux avantages qu'ils en retirent.	42%	44%	48%
Les clients manquent de confiance dans les recommandations agronomiques basées sur des données spécifiques au site (par exemple, cartes de rendement, échantillonnage de sol par GPS, télédétection).	38%	29%	37%
L'interprétation et la prise de décisions basées sur les informations agricoles de précision prennent trop de temps à mes clients.	36%	21%	28%
Les préoccupations des clients concernant la confidentialité des données limitent leur participation.	32%	26%	27%
Les types de sols de ma région limitent la rentabilité des pratiques agricoles de précision pour mes clients.	26%	15%	30%
La topographie (terrain vallonné, etc.) de ma région limite l'utilisation des services de précision par les agriculteurs.	22%	18%	21%

Source : Département d'économie alimentaire, agricole et des ressources, Université de Guelph

2.1. Défis financiers

Le défi financier associé à l'achat et à la mise en œuvre de nouvelles technologies a évolué au fil des ans, mais il est particulièrement aigu en période d'incertitude économique et de baisse de la rentabilité des exploitations agricoles. Après deux années de revenus élevés en 2022 et 2023, le secteur a été confronté à un ralentissement, le revenu agricole net devant [chuter de 4,4 % en 2024](#). En raison de cette baisse de rentabilité, il est de plus en plus difficile pour les agriculteurs d'allouer des fonds aux nouvelles technologies.

En effet, les coûts initiaux élevés associés aux machines de pointe, aux appareils numériques et aux logiciels agrotechniques peuvent l'emporter sur les avantages perçus par de nombreux agriculteurs, en particulier [ceux qui exploitent de petites superficies](#).

À ces pressions financières s'ajoutent les coûts permanents associés aux solutions d'agriculture numérique. De nombreux outils agtech nécessitent des frais d'abonnement ou des dépenses supplémentaires pour le stockage des données, les mises à jour logicielles et les services d'analyse. Ces coûts récurrents peuvent grever les budgets des exploitations agricoles, en particulier lorsque les avantages tangibles de la technologie ne sont pas immédiatement apparents ou facilement quantifiables. [Les modèles basés sur l'utilisation](#) (par exemple, \$/acre, \$/module/acre) sont de plus en plus courants, avec des prix allant de 1 \$ par acre à 60 \$ par acre. Cependant, même les produits dont le prix à l'acre est le plus bas ont eu du mal à rencontrer un succès commercial, ce qui indique que le coût reste un obstacle important pour les agriculteurs.

2.2. Connectivité Internet

Le manque de connectivité internet fiable et à haut débit, avec ou sans fil, dans la cour de ferme, le bureau de l'agriculteur, l'étable et sur le terrain, [entrave l'utilisation des technologies agricoles numériques avancées](#), en particulier dans les zones rurales. Cette lacune limite en particulier l'adoption et l'efficacité des technologies qui reposent sur la transmission en temps réel de grands ensembles de données, y compris les fichiers de forme et les services basés sur le cloud. Elle [entrave le fonctionnement de](#) également l'internet des objets (IdO), des machines guidées par GPS et des réseaux de capteurs essentiels pour surveiller la santé des cultures, l'état des sols et les performances des équipements. En l'absence d'une connectivité fiable, les producteurs doivent collecter manuellement les données des équipements en utilisant des clés USB ou d'autres disques durs portables.

Les réparations peuvent aussi parfois nécessiter qu'un technicien accède à distance à un équipement pour exécuter des outils de diagnostic. Pour aider à surmonter ce défi dans les zones à faible connectivité, certains fournisseurs de technologie ont commencé à explorer la possibilité d'intégrer des solutions en orbite basse comme Starlink ou Telesat - toutefois, ces solutions n'en sont qu'à leurs débuts pour une utilisation sur le terrain. Par exemple, début 2024, John Deere a annoncé un [partenariat stratégique](#) avec SpaceX pour fournir une connectivité à ses clients dans les zones rurales.

« Une chose regrettable qui pourrait ralentir l'adoption des produits agtech et causer des problèmes à l'avenir est que les producteurs - en particulier ceux qui vivent dans des zones très rurales - auront du mal à trouver des techniciens pour réparer leur équipement agtech dans des délais très courts. La connectivité est d'autant plus importante que la capacité des techniciens à résoudre les problèmes à distance fait toute la différence. Dans le cas de la robotique, si la carte mère tombe en panne, une exploitation agricole ne peut pas attendre deux semaines pour en recevoir une nouvelle. »

- Craig Klemmer, FAC

2.3. Gouvernance des données

Les agriculteurs hésitent à adopter des outils numériques s'ils ne sont pas sûrs de la manière dont leurs données seront utilisées ou protégées - en d'autres termes, les pratiques des entreprises d'agrotechnologie en matière de propriété et de confidentialité des données sont un élément important de la prise de décision des agriculteurs

concernant les outils d'agrotechnologie. Au-delà des préoccupations liées à la gouvernance des données, les agriculteurs s'interrogent également sur l'équité des modèles économiques associés aux technologies agricoles numériques. Certains agriculteurs estiment qu'ils ne sont pas correctement rémunérés pour la valeur que leurs données génèrent pour les entreprises d'agrotechnologie. La situation est toutefois complexe : Les ensembles de données agrégées sont précieux pour les entreprises technologiques, mais les données agricoles individuelles ont une valeur limitée en soi. Toutefois, cela n'enlève rien à la perception qu'ont certains membres de la communauté agricole que la valeur ne revient pas toujours aux producteurs qui génèrent les données agricoles en premier lieu.

Propriété des données

Lorsque les agriculteurs utilisent des outils agricoles numériques, souvent ils **téléchargent** de l'information importante sur leurs activités agricoles, y compris les rendements des cultures et l'état des sols, vers les systèmes des entreprises d'agrotechnologie. Cela soulève des questions sur la gestion et la propriété des données. Les producteurs protègent leurs données et hésitent à les partager avec les fabricants d'équipements ou

les acheteurs de produits agricoles, comme les sociétés céréalières qui peuvent utiliser les données agricoles pour faire valoir des arguments de durabilité ou pour obtenir un avantage commercial. Cette réticence découle souvent d'un déséquilibre de pouvoir perçu, les agriculteurs se sentant à la merci d'entités plus importantes dans la chaîne de valeur agroalimentaire, malgré les avantages opérationnels sur l'exploitation associés aux outils numériques.

« La collecte de données a rendu les relations entre les producteurs et l'industrie beaucoup plus professionnelles, car les producteurs peuvent calculer exactement ce qu'ils demandent à leurs fournisseurs. Les producteurs continueront à s'orienter vers des logiciels plus performants car ils fournissent de meilleures informations, ce qui accroît également la nécessité de renforcer la sécurité autour de leur propriété numérique. La confiance des consommateurs dans la manière dont les aliments sont produits fait l'objet d'un débat permanent, mais je pense que cette confiance est renouvelée parce que les producteurs peuvent désormais prouver que leur empreinte environnementale est socialement saine et qu'elle n'a pas d'impact négatif sur les consommateurs. Les marges sont étroites dans l'agriculture, les intrants doivent donc être gérés efficacement, d'où l'importance de l'adoption du numérique et de la gouvernance dans l'agriculture. »

- Martin White, Enns Bros.

« Lorsqu'il s'agit de données sur la commercialisation des cultures, nous avons souvent entendu dire que les données étaient utilisées contre eux ou qu'elles réduisaient la rentabilité de leur exploitation, ou encore que les organisations ne disaient pas la vérité sur leurs pratiques en matière de données. C'est pourquoi beaucoup d'agriculteurs veulent continuer à utiliser des feuilles de calcul ou des carnets de notes, malgré les nombreux inconvénients qui en découlent, comme l'impossibilité de collaborer ou de communiquer avec des conseillers de confiance, ce qui réduit l'efficacité et la rentabilité de l'entreprise. »

- Chercheur pour une entreprise canadienne d'agrotechnologie



Cette difficulté est aggravée par les accords utilisés par de nombreuses entreprises d'agrotechnologie, qui peuvent être difficiles à lire et à comprendre pour les non-juristes. Ces accords d'utilisation des données sont souvent longs et remplis de jargon juridique. Dans ces conditions, il est compréhensible que les agriculteurs aient souvent l'impression que les entreprises d'agrotechnologie ne sont pas transparentes avec eux en ce qui concerne leurs pratiques de gestion des données.

Par exemple, les sociétés d'équipement peuvent utiliser des capteurs sur les équipements pour collecter des données agricoles détaillées, telles que l'état des sols et les mesures de rendement, afin d'améliorer leurs services et leurs produits. Bien que de nombreuses entreprises affirment que les agriculteurs sont propriétaires de leurs données et qu'ils peuvent choisir de ne pas les partager, de nombreux agriculteurs ne savent pas si leurs données sont partagées ou vendues à des tiers tels que les fournisseurs de semences ou d'engrais. De même, malgré les garanties de confidentialité, les producteurs craignent que le partage des données agricoles avec le gouvernement pour soutenir l'élaboration de politiques ou la recherche scientifique ne conduise par inadvertance à leur utilisation pour le respect de la réglementation, par exemple dans le cadre d'audits environnementaux.

Protection des données

Les préoccupations relatives à la confidentialité des données constituent également un obstacle à l'adoption d'outils numériques dans l'agriculture canadienne, les agriculteurs exprimant leur malaise quant à la manière dont les entreprises d'agrotechnologie et le gouvernement protègent leurs données. Bien que cela ne soit pas souvent bien compris, les lois canadiennes sur la protection de la vie privée, telles que la loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques (LPRPDE), sont axées sur les données personnelles identifiables. Cela signifie que la plupart des données agricoles, telles que les données sur les rendements ou la santé des sols, ne sont pas régies par la législation existante en matière de protection de la vie privée. Cette lacune dans la législation, combinée à la méconnaissance de son champ d'application alimente l'hésitation des agriculteurs et ralentit l'adoption des technologies agricoles numériques.

« Nous sommes en fait habitués à partager l'information. Nous partageons déjà beaucoup d'informations. Lorsqu'il s'agit de petites entreprises en qui nous avons confiance et qui travaillent dans notre secteur depuis des années, nous savons ce qu'elles font des données. Je pense que nous n'avons aucun problème à partager des données dans cette situation. Mais je pense que lorsqu'il s'agit de grandes entreprises, nous ne savons pas exactement ce qu'elles font. On hésite alors à adopter de nouvelles technologies lorsqu'on n'est pas sûr à 100 % de savoir qui verra ces données et ce qu'il pourra en faire. »

- Connie McLellan, *Les Producteurs Laitiers du Canada*

L'interopérabilité

L'absence de normes de données claires complique la portabilité et l'interopérabilité des données, empêchant souvent les agriculteurs de transférer leurs données de manière transparente entre les plateformes. S'il n'est pas résolu, ce manque d'interopérabilité pourrait constituer un obstacle majeur à la pleine réalisation de la transformation numérique des opérations agricoles et à l'intégration numérique de la chaîne de valeur agroalimentaire. Le manque d'interopérabilité augmente les frictions pour les producteurs qui utilisent la technologie numérique dans leurs opérations agricoles et réduit la motivation pour une adoption plus poussée de la technologie.

En l'absence de protocoles normalisés, les agriculteurs peuvent également devenir dépendants de fournisseurs de technologies spécifiques, ce qui limite leur capacité à changer de service ou à accéder à d'autres solutions. L'absence de normes en matière de données incite également les entreprises agrotechnologies à créer des

systèmes propriétaires, ce qui augmente les coûts pour les développeurs et les utilisateurs finaux, car des intégrations et des interfaces personnalisées sont souvent nécessaires.

« Un sujet qui revient toujours au premier plan des discussions des agriculteurs est celui des silos, et je veux dire, non pas des silos à grains, mais des silos à données. Il s'agit toujours de la frustration de devoir saisir des données encore et encore dans différents outils qu'ils utilisent, ou d'outils qui ne communiquent pas entre eux, ou de données qui restent bloquées parce qu'elles ne peuvent pas être exportées... »

- Chercheur pour une entreprise canadienne d'agrotechnologie

2.4. Efficacité de la technologie

Les agriculteurs se demandent souvent si les outils agricoles numériques fonctionneront de manière fiable dans des conditions réelles et s'ils apporteront les avantages promis.

Ce scepticisme est dû à plusieurs facteurs:

- Problèmes de fiabilité : Les technologies qui tombent en panne pendant des périodes cruciales comme la plantation ou la récolte peuvent avoir des conséquences désastreuses pour les exploitations agricoles.
- Problèmes de précision : Les agriculteurs ont besoin d'être assurés que les outils tels que les systèmes d'aide à la décision alimentés par l'IA fournissent des informations précises et exploitables adaptées à leurs besoins spécifiques.
- Convivialité : Des interfaces compliquées ou des problèmes techniques fréquents peuvent éroder la confiance dans les solutions numériques.
- Des résultats probants : Les agriculteurs veulent des preuves concrètes de leur réussite avant de s'engager dans l'utilisation de nouveaux outils. Sans preuve visible des avantages, tels que l'augmentation des rendements ou la réduction des coûts, ils restent hésitants.

« J'ai entendu des agriculteurs qui ont essayé certains outils numériques et qui ont constaté qu'ils n'étaient pas toujours à la hauteur de ce qui était annoncé. Par exemple, certains outils d'agriculture de précision peuvent ne pas être aussi précis qu'annoncé, ou il peut y avoir des problèmes de connectivité dans les zones rurales. Il est donc important de faire des recherches et de s'assurer que la technologie dans laquelle vous investissez est fiable et qu'elle répondra à vos besoins spécifiques. Il faut également que les agriculteurs bénéficient d'un soutien adéquat et que des vulgarisateurs soient disponibles pour les aider à passer aux outils numériques. »

- Connie McLellan, Les Producteurs Laitiers du Canada

« Ils ont 40 chances d'essayer de nouvelles choses, car le risque d'essayer et de mettre au point une technologie est assez élevé d'une année sur l'autre, et vous n'avez que 40 chances de bien faire les choses. Il est donc difficile pour les agriculteurs d'adopter quelque chose de nouveau ou qui n'a pas fait ses preuves. Même s'ils sont enthousiasmés par la technologie et qu'ils veulent la soutenir, il leur est difficile de justifier tous ces risques financiers dans le monde réel. »

- Chercheur pour une entreprise canadienne d'agrotechnologie

2.5. Le déficit de compétences

Le rythme rapide de l'innovation dans l'agriculture dépasse la capacité du secteur à former et à préparer sa main-d'œuvre ou, pour de nombreux propriétaires-exploitants agricoles, à se perfectionner. Alors que l'automatisation, la robotique et les outils axés sur les données promettent de transformer l'agriculture, leur plein potentiel reste souvent inexploité en raison d'un manque de travailleurs possédant l'expertise technique nécessaire - à la fois sur l'exploitation et en dehors. Les agriculteurs soulignent une évolution des besoins en main-d'œuvre, l'un d'entre eux observant que "la demande de compétences est différente... c'est davantage l'entretien et les réparations" qui constituent des goulets d'étranglement, car les compétences générales en matière d'entretien ne suffisent plus pour les équipements numérisés. Les travailleurs ont souvent du mal à dépanner les nouvelles technologies, et les entreprises familiales peuvent finir par dépendre de quelques personnes douées en informatique, ce qui limite leur capacité d'évolution. Pour combler cette lacune, il faut renforcer les activités de sensibilisation et d'éducation, une priorité à laquelle AAC fait écho en considérant que des organisations comme l'initiative EMILI sont essentielles pour le transfert de connaissances. En mettant les agriculteurs en contact direct avec les applications pratiques des outils numériques, il est possible de combler le fossé entre les développeurs de technologies et les producteurs, en veillant à ce que les innovations soient comprises et adoptées de manière efficace.

La nature du déficit de compétences

La main-d'œuvre agricole au Canada s'est traditionnellement appuyée sur des connaissances pratiques transmises de génération en génération au sein des familles d'agriculteurs. Toutefois, l'intégration croissante des outils numériques, notamment l'IA, les dispositifs de l'internet des objets (IdO), les drones et les machines agricoles de précision, a modifié les compétences requises pour l'agriculture moderne. Les agriculteurs et autres travailleurs du secteur agricole ont désormais besoin de compétences dans des domaines tels que l'analyse des données, les systèmes de gestion de l'information - tels que les logiciels de gestion de projet - et la maîtrise des données. Ces compétences ne font généralement pas partie de la formation agricole traditionnelle. Il y a également un manque de professionnels spécifiques et de conseillers de confiance ayant une connaissance des technologies agricoles numériques, tels que les agronomes, les prestataires de services techniques et les techniciens chargés de la maintenance, de l'entretien et de l'utilisation d'équipements agricoles avancés.

« La maîtrise des données peut être un défi dans les exploitations agricoles, en particulier avec l'arrivée rapide des nouvelles technologies, combinée à la diversité des compétences et des antécédents des travailleurs dans les exploitations agricoles. En outre, tout le monde ne comprend pas forcément l'importance de la collecte de données, n'a pas le temps d'établir des priorités ou ne sait pas comment optimiser la collecte de données et l'utiliser à son avantage. Une connaissance générale des types de données existant actuellement dans votre exploitation et des autres types de données qui pourraient s'y rapporter peut vous aider à prendre des décisions de gestion en connaissance de cause et à comprendre comment les données peuvent être utilisées à votre avantage. »

- Leanne Koroscil, EMILI

Cette inadéquation est encore aggravée par les défis démographiques. [Le secteur est confronté à une vague de départs à la retraite](#) agricole, avec près de 30 % de sa main-d'œuvre qui devrait partir au cours de la prochaine décennie. Par ailleurs, de nombreux jeunes travailleurs sont attirés par des emplois dans les zones urbaines, ce qui fait que les zones rurales ont du mal à attirer les talents. Toutefois, un secteur agricole de plus en plus technologique qui suscite l'intérêt des jeunes travailleurs peut constituer une réponse partielle à ce défi démographique, non seulement dans les exploitations agricoles, mais aussi dans les communautés rurales en général.

Défis en matière de formation et d'éducation

Aujourd'hui, les programmes d'enseignement agricole des établissements postsecondaires sont souvent en décalage avec les besoins de l'industrie et se concentrent sur les techniques agricoles conventionnelles plutôt que sur les technologies émergentes. Ce décalage peut laisser les diplômés mal préparés aux rôles de l'agriculture numérique. Toutefois, plusieurs programmes novateurs ont été mis en place dans des établissements tels que le Olds College et le Lakeland College en Alberta, le Assiniboine College au Manitoba et le Collège d'agriculture de l'Ontario, entre autres, qui ouvrent la voie à de nouvelles approches. En outre, des cours en ligne et des initiatives de micro-crédits [ont commencé à combler cette lacune](#), à condition toutefois de disposer d'une connectivité Internet rapide et fiable. [Par exemple, des programmes comme Digital Agriculture Fundamentals de Palette Skills](#) visent à fournir une formation pratique dans des technologies telles que les SIG, la robotique et l'IA. Toutefois, ces types d'initiatives sont encore limités en termes d'échelle et de disponibilité. De manière anecdotique, de nombreux agriculteurs sont également réticents à investir du temps et de l'argent dans la formation sans preuve claire des avantages immédiats ou des retours sur investissement.

Questions relatives à la connaissance et à la traduction

Un autre défi est le fossé qui sépare les chercheurs, les développeurs de technologies et les agriculteurs. De nombreuses innovations ne sont pas adoptées à grande échelle parce que les agriculteurs n'en comprennent pas pleinement les applications pratiques ou les avantages. Le langage utilisé par les chercheurs et les développeurs est souvent abstrait ou complexe, ce qui empêche les agriculteurs de voir comment ces outils peuvent être intégrés dans leurs exploitations. Dans cet esprit, les chercheurs qui développent des solutions basées sur l'exploitation agricole devraient garder à l'esprit que les agriculteurs eux-mêmes sont un public clé pour leurs résultats.

2.6. Retour sur investissement (ROI)

Pour être utiles dans une exploitation agricole, les technologies agricoles numériques doivent offrir des avantages mesurables en termes de productivité, de rentabilité, d'économies et de durabilité. Cependant, l'incertitude des délais de retour sur investissement (RSI) - en particulier la longueur de la période de récupération - réduit l'incitation à investir dans de nouveaux outils. Dans une récente enquête mondiale auprès de [30% des producteurs interrogés](#) citent le manque de clarté du retour sur investissement comme l'un des principaux obstacles à l'adoption.

« Les producteurs appliqueront des intrants par zone ou prendront des décisions concernant les fongicides et les traitements de surface sur la base d'informations fiables. Par exemple, la quatrième année, la même culture revient dans la rotation et, après la récolte de cette culture, le producteur peut calculer le retour sur investissement. S'agit-il d'une augmentation du rendement ou peut-être d'une augmentation des revenus grâce à des décisions sur les intrants qui ont pu être retirés de certaines zones qui n'ont pas été productives pour cette culture dans le passé. Mais il s'agissait toujours d'un acte de foi dans l'investissement numérique dès le premier jour, car il faut trois à quatre ans pour prouver le retour sur investissement. Par conséquent, tout programme gouvernemental ne peut pas être un programme d'un ou deux ans. Il doit s'agir d'un programme à long terme pour parvenir à ce retour sur investissement, et à mon avis, il doit durer au moins 4 à 5 ans. »

- Martin White, Enns Bro

Longs délais de retour sur investissement

En règle générale, les agriculteurs s'attendent à être remboursés trois fois leur investissement initial dans un délai raisonnable avant de s'engager dans une nouvelle technologie ou un nouvel outil. Toutefois, en ce qui concerne l'agriculture numérique, le temps nécessaire pour obtenir un retour sur investissement varie considérablement en fonction de l'état de préparation de l'exploitation à l'intégration de la nouvelle technologie dans ses activités courantes. Les exploitations disposant d'une infrastructure numérique existante et de quelques données historiques sont plus susceptibles d'obtenir des résultats rapides. À l'inverse, les exploitations qui découvrent l'agriculture numérique sont confrontées à des délais plus longs, car elles doivent d'abord mettre en place des systèmes de base et recueillir des ensembles de données initiales.

Si certains outils, comme les drones agricoles, peuvent donner des résultats en 6 à 12 mois, d'autres, comme les équipements agricoles automatisés, peuvent prendre jusqu'à 48 mois pour donner des résultats. Cette situation est encore compliquée par les variations naturelles dues aux changements météorologiques et aux fluctuations du marché, qui peuvent rendre encore plus difficile la mesure du retour sur investissement d'un outil ou d'un service agtech. Cette variabilité inhérente est source d'incertitude pour les agriculteurs, en particulier pour ceux qui travaillent avec des budgets serrés, ce qui est plus fréquent dans les petites exploitations. Pour de nombreux agriculteurs, l'incertitude l'emporte sur les avantages potentiels à long terme. Ce décalage a conduit à des taux d'adoption inégaux : les outils plus simples offrant des avantages immédiats sont davantage adoptés, tandis que les systèmes plus complexes nécessitant un investissement important sont plus souvent laissés de côté.

« Je pense que, de plus en plus, les fermes intelligentes commercialement opérationnelles et l'infrastructure qui les entoure représentent une opportunité potentielle importante pour le partage de ces informations, mais aussi pour que les agriculteurs puissent presque participer au développement de ces informations et voir le retour sur investissement. Les agriculteurs adopteront les choses s'ils peuvent les voir de leurs propres yeux - et constater qu'un modèle fonctionne. »

- Brett Maxwell, Agriculture et Agroalimentaire Canada

Le résultat net par rapport à la valeur perçue

Les agriculteurs sont des décideurs pragmatiques qui donnent la priorité aux technologies qui améliorent leurs résultats. Si des innovations telles que les systèmes d'irrigation intelligents ou les outils d'imagerie par satellite peuvent stimuler la productivité et permettre de réaliser des économies, de nombreux agriculteurs estiment que les avantages de l'agriculture numérique sont souvent formulés en termes abstraits plutôt qu'en termes de mesures financières concrètes et réalistes. Par exemple, si les améliorations en matière de durabilité sont importantes, elles ne se traduisent pas toujours par des avantages économiques immédiats pour les entreprises agricoles. Pourtant, les pouvoirs publics et les entreprises d'agrotechnologie font souvent la promotion des outils d'agriculture numérique sur la base de résultats non financiers tels que l'action en faveur du climat. Ce décalage entre la valeur perçue et les retombées financières réelles freine encore l'enthousiasme pour l'adoption de nouvelles technologies numériques.

« Je pense qu'il est important de montrer aux agriculteurs les avantages directs en termes de réduction des coûts ou d'augmentation de la productivité. Par exemple, si un outil numérique peut les aider à réduire leurs coûts d'intrants ou à augmenter leurs rendements, ce sera un argument de vente important. La durabilité est importante, mais elle est souvent considérée comme un avantage à long terme, alors que les agriculteurs ont besoin d'un retour sur investissement immédiat. »

- Connie McLellan, Les Producteurs Laitiers du Canada

Sensibilisation et préparation des agriculteurs au

Les agriculteurs sont confrontés à des difficultés dans l'adoption de l'agriculture numérique en raison de nombreux facteurs pratiques, culturels et temporels. L'agriculture est un secteur aux traditions profondément ancrées, et les pratiques traditionnelles constituent l'épine dorsale des connaissances transmises d'une génération à l'autre au sein des familles d'agriculteurs. Dans le même temps, les outils numériques représentent de nouveaux domaines d'expertise pour les agriculteurs et nécessitent donc un renforcement ciblé des capacités au sein de la communauté agricole. Le rythme rapide de l'évolution technologique peut également, dans certains cas, submerger les agriculteurs. Nombre d'entre eux sont déjà pressés par le temps, et le flux constant de nouveaux outils et logiciels peut créer une [lassitude à l'égard de l'innovation](#). Cela conduit certains à privilégier les méthodes éprouvées plutôt que les nouvelles dans ce contexte de manque de temps. Les agriculteurs veulent des preuves claires des avantages avant de procéder à des changements. Ils recherchent des démonstrations locales pertinentes de nouveaux outils agrotechniques et des ressources de soutien ciblées pour renforcer leurs connaissances et leurs capacités.

« Je pense qu'il y a un mélange. Certains agriculteurs sont très au fait de la technologie et sont des adeptes de la première heure, et ils utilisent déjà beaucoup de ces outils numériques. Mais il y en a d'autres qui sont peut-être plus traditionnels et qui se méfient un peu des nouvelles technologies. Je pense qu'il est important de rencontrer les agriculteurs là où ils en sont et de leur fournir les informations et le soutien dont ils ont besoin pour prendre des décisions éclairées quant à l'adoption ou non de ces technologies. »

- Connie McLellan, Les Producteurs Laitiers du Canada

3. Meilleures pratiques des pays pairs

Pour renforcer l'écosystème de l'agriculture numérique au Canada, l'examen de la façon dont les pays pairs structurent leurs politiques publiques peut révéler des stratégies pratiques qui méritent d'être prises en compte. L'analyse des États-Unis, de l'Australie, des Pays-Bas, de la France et du Royaume-Uni dans quatre domaines clés - conception de la stratégie nationale, modèles de financement, infrastructure de connectivité et gouvernance des données - a permis d'identifier des pratiques adaptables qui s'alignent sur le paysage agricole unique du Canada.

3.1. États-Unis : Collaboration structurée entre les secteurs public et privé

Le cadre de l'agriculture numérique aux États-Unis fonctionne selon un modèle *dépendant des partenariats*, où le financement fédéral exige explicitement une collaboration entre les innovateurs privés, les établissements universitaires et les communautés rurales. Par exemple, [le programme Small Business Innovation Research and Technology Transfer Programs \(SBIR/STTR\)](#) de l'USDA exige que les bénéficiaires de subventions établissent des partenariats avec des universités ou des communautés rurales, afin de garantir que les nouvelles technologies répondent à des défis agricoles concrets. Parmi les autres investissements et soutiens de l'USDA, citons les prêts à faible taux d'intérêt pour les équipements d'agriculture de précision, les [Conservation Innovation Grants \(CIG\)](#) (15 millions de dollars en 2024 pour les outils de santé des sols) et [1,5 milliard de dollars](#) investis dans la recherche agricole par l'intermédiaire de l'Agricultural Research Service (ARS), qui se concentre sur l'avancement de la conservation et de l'agriculture intelligente face au climat.

La priorité est donnée à la connectivité par le biais du [programme ReConnect](#), qui finance le déploiement de la large bande dans les zones rurales mal desservies au moyen de prêts et de subventions accordés à des groupes autochtones, à des gouvernements locaux et à des entreprises. D'ici à 2023, le programme visait à allouer [4,78 milliards de dollars pour desservir 449 000 sites ruraux](#), y compris des maisons, des fermes et des entreprises.

La gouvernance des données dans le cadre de la [stratégie de données 2024 de l'USDA](#) met l'accent sur le partage sécurisé des données agricoles anonymisées pour l'analyse de l'IA à l'échelle du secteur, tout en préservant la vie privée des individus. Les agriculteurs restent propriétaires des données collectées par les technologies soutenues par l'USDA, et des sanctions strictes sont prévues en cas d'utilisation non autorisée par des tiers. Les groupes agricoles américains et les entreprises d'agtech ont également créé l'organisation [Ag Data Transparent](#), qui aide les agriculteurs à mieux comprendre le contenu des contrats d'agtech et des accords d'utilisation des données agricoles. Ag Data Transparent s'appuie sur [les principes de confidentialité et de sécurité des données agricoles adoptés par l'American Farm Bureau](#) en 2014 .

Bonnes pratiques à prendre en compte

Introduire des exigences de partenariat plus significatives dans les programmes fédéraux et provinciaux (par exemple, Agrilnnover) qui reflètent le modèle SBIR américain, où la collaboration est obligatoire, garantissant l'implication des agriculteurs dans le co-développement technologique. Cela permet de relever le défi de la transposition des innovations de laboratoire en applications agricoles.

3.2. Australie : Une coordination fédérale-provinciale souple

La stratégie australienne "Digital Foundations for Agriculture" (2022) fixe un objectif national de 100 milliards de dollars australiens de recettes agricoles totales d'ici à 2030. Il s'agit d'un objectif national, mais il prévoit également une certaine flexibilité pour permettre aux États australiens d'adapter leurs initiatives aux besoins locaux. Par exemple, le Digital Agriculture Investment Scheme de Victoria finance des solutions spécifiques à l'État, comme l'irrigation résistante à la sécheresse, tandis que le programme fédéral On-Farm Connectivity Program offre des remises de 50 % (jusqu'à 30 000 dollars australiens) pour l'installation de capteurs IoT.

Le financement de la recherche et de l'innovation agricoles en Australie s'élève à environ 800 millions de dollars australiens par an, acheminés par les Rural R&D Corporations - des sociétés d'État -, 300 millions de dollars australiens provenant de l'investissement du gouvernement et le reste provenant des prélèvements de l'industrie, qui sont équivalents à ceux de l'industrie. Ce financement soutient des projets allant des cultures résistantes à la sécheresse à l'automatisation des exploitations agricoles. Par ailleurs, 30 millions de dollars australiens ont été alloués en 2022 à la création du Centre national pour l'agriculture numérique, qui coordonne les normes de données et l'adoption de l'IA dans l'ensemble du secteur. Le [programme Climate-Smart Agriculture Program doté de 302 millions de dollars australiens](#) (2023-2027), comprend un volet, allouant 45 millions de dollars australiens sur quatre ans à des subventions à concours ouvert pour des projets de moyenne à grande échelle, afin de favoriser l'adoption de nouveaux outils innovants pour réduire les émissions.

L'infrastructure de connectivité en Australie est soutenue par le Regional Tech Hub, qui fournit des services de conseil gratuits aux agriculteurs sur l'installation des équipements et les solutions de connectivité. En juin 2023, le [Hub aura aidé plus de 140 000 Australiens ruraux à résoudre leurs problèmes de connectivité](#), notamment en leur apportant un soutien personnalisé pour l'obtention de remises dans le cadre du programme de connectivité à la ferme (On-Farm Connectivity Program).

Bonnes pratiques à prendre en compte

Aller au-delà du modèle actuel de partage des coûts pour unifier les programmes provinciaux à coûts partagés liés à l'agriculture numérique, comme le Digitalization Agriculture de l'Alberta (ABDIAG) et le On-Farm Technology Adoption Program de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'une stratégie nationale commune.

3.3. Pays-Bas : Extension pour soutenir l'adoption du numérique

Les Pays-Bas intègrent l'agriculture numérique dans le financement de la politique agricole commune (PAC) de l'UE par le biais de son [plan stratégique pour la PAC](#). Le gouvernement offre des incitations financières aux agriculteurs qui participent à des formations à l'innovation. Sur le thème de la vulgarisation, les gouvernements soutiennent le projet [PHITO](#) (Platform for Helping small and medium farmers to Incorporate digital Technology for equal Opportunities).

Les Pays-Bas soutiennent également un écosystème agrotechnique florissant en faisant de l'agroalimentaire un "secteur de pointe". L'agenda de la connaissance et de l'innovation comprend un programme d'innovation axé sur les technologies intelligentes.

L'infrastructure de connectivité aux Pays-Bas est [robuste](#), 98 % des zones rurales étant couvertes par l'internet à haut débit, ce qui [permet la transmission de données IoT en temps réel](#). Le gouvernement néerlandais s'associe aux fournisseurs de télécommunications pour donner la priorité à la connectivité 5G dans les zones agricoles.

[En tant que membre de l'Union européenne, la gouvernance des données agricoles aux Pays-Bas est renforcée par des accords sectoriels tels que le Code de conduite de l'UE sur le partage des données agricoles](#), qui encourage la transparence et les droits des utilisateurs.

Bonnes pratiques à prendre en compte

Intégrer les services de vulgarisation des outils numériques dans les financements et les programmes découlant des futurs accords-cadres FPT sur la politique agricole. Par exemple, les gouvernements pourraient offrir des incitations aux agriculteurs pour qu'ils travaillent avec des partenaires afin d'identifier les possibilités d'adopter et de maximiser l'utilisation des outils numériques.

3.4. France : L'innovation portée par les startups

L'approche de la France en matière de soutien à l'innovation dans l'agriculture se caractérise par des investissements publics importants et un accent mis sur l'innovation portée par les startups. Le plan France 2030 alloue [2,3 milliards d'euros](#) aux startups de l'agrotechnologie, en mettant l'accent sur des solutions évolutives telles que les robots alimentés par l'IA de [Naïo Technologies](#). En outre, la France offre un [crédit d'impôt de 30 %](#) pour les coûts de recherche et de développement, jusqu'à 100 millions d'euros par an, les PME pouvant bénéficier de remboursements plus rapides, ce qui contribue à attirer des capitaux extérieurs dans le secteur de l'agrotechnologie. Cette stratégie a permis à la France de conserver un pourcentage élevé de sa propriété intellectuelle dans le domaine de l'agrotechnologie. Par exemple, en 2023, Agdatahub, une plateforme de données contrôlée par les agriculteurs, a obtenu [4,8 millions d'euros d'investisseurs publics et privés](#) pour développer l'interopérabilité. [Agdatahub](#) facilite l'échange sécurisé de données entre les agriculteurs et les entreprises agroalimentaires, et vise à [interconnecter](#) les 380 000 exploitations agricoles françaises avec 85 000 partenaires du secteur, en se concentrant sur la traçabilité, la comptabilisation du carbone et l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement.

La région des Pays de la Loire a offert aux agriculteurs un soutien par le biais d'un [programme de bons d'achat](#) afin d'accroître la sensibilisation, la connaissance et l'adoption des pratiques numériques. Les chèques ont permis aux agriculteurs d'obtenir des conseils d'experts et de bénéficier d'un soutien financier pour couvrir une partie des coûts liés à l'adoption de nouvelles solutions numériques.

La France a donné la priorité au déploiement de la 5G en milieu rural par le biais de partenariats avec les opérateurs de télécommunications, avec [81 % des sites 5G autorisés opérationnels d'ici 2024](#). Dans le cadre du plan France 2030, [735 millions d'euros](#) sont alloués à l'expansion de l'infrastructure 5G, y compris 2 000 sites dans les zones à faible densité, souvent rurales. Les agriculteurs dans les zones à faible connectivité [peuvent également accéder à une subvention unique pouvant aller jusqu'à 300 €](#) dans le cadre du programme français Cohésion numérique des territoires pour installer des solutions de connectivité sans fil, y compris le haut débit par satellite - dans le cadre des efforts visant à atteindre une couverture ultrarapide (≥ 30 Mbps) dans toute la France d'ici 2025.

La France encourage également la collaboration par le biais d'initiatives telles que [La Ferme Digitale](#), une communauté de plus de 100 startups axées sur le développement de solutions numériques pour l'agriculture. En outre, [le partenariat de la France avec le Maroc](#), comme en témoigne le récent Salon international de l'agriculture à Paris, met en évidence son engagement en faveur de la collaboration internationale et du transfert de connaissances dans le domaine de l'agriculture numérique.

Bonnes pratiques à prendre en compte

S'inspirant de la réussite française, le Canada pourrait envisager d'offrir de meilleures incitations fiscales aux développeurs de technologies et de lancer un programme de bons d'innovation afin d'accroître l'accès aux services de vulgarisation numérique et de soutenir l'adoption de l'agrotechnologie. Cela permettrait de reproduire certains aspects de la stratégie française axée sur le soutien aux outils agrotechniques produits localement et sur le maintien de la propriété intellectuelle dans le secteur agrotechnique canadien.

3.5. Royaume-Uni : Monétisation de données centrées sur l'agriculteur

Le programme d'innovation agricole du Royaume-Uni finance la recherche de [solutions de durabilité basées sur la blockchain](#). Par exemple, un projet mené par [Breeder](#) permet aux producteurs laitiers de monétiser les réductions d'émissions de méthane par le biais de contrats blockchain intelligents. Le programme d'innovation agricole du Royaume-Uni [a alloué 14 millions de livres sterling](#) à des concours "net zéro", avec des [subventions allant](#) de 28 000 à 56 000 livres sterling pour des études de faisabilité et de 1 million à 6 millions de livres sterling pour des projets de recherche et de développement à long terme. En outre, le nouveau [Bureau de l'innovation réglementaire \(2024\)](#) vise à simplifier les approbations pour les solutions agtech en coordonnant les régulateurs.

Le gouvernement britannique finance la connectivité rurale par le biais d'initiatives telles que le 5G Innovation Regions Fund ([40 millions de livres sterling](#)) et le Shared Rural Network (réseau rural partagé), qui se concentre sur l'expansion de la 4G. Le Royaume-Uni s'est fixé pour objectif d'atteindre une [couverture internet sans fil de 95 % d'ici 2025](#). Des [essais privés de la 5G](#), tels que le projet de Virgin Media O2 à Overbury Farm, testent aussi activement des applications IdO pour l'agriculture. Et les agriculteurs des régions désignées financées par le fonds 5G Innovation Region Fund peuvent accéder à des solutions de connectivité subventionnées grâce à des partenariats locaux, tels que le déploiement privé de la 5G de Boldyn Networks dans le West Sussex.

Le Royaume-Uni a renforcé ses pratiques de gouvernance des données agricoles en créant récemment la certification UK [Farm Data Principles](#), lancée en février 2024. Cette certification garantit que les entreprises travaillant avec des données agricoles adhèrent à des normes de transparence, donnant aux agriculteurs un contrôle accru sur le partage des données. En mars 2025, 23 organisations, dont des détaillants, des agro-industries et des entreprises d'agrotechnologie, avaient été certifiées.

Bonnes pratiques à prendre en compte

Établir un cadre réglementaire qui simplifie le processus d'approbation des innovations numériques dans le domaine de l'agrotechnologie. Cela pourrait impliquer la création d'un bureau d'innovation réglementaire similaire au Canada, encourageant ainsi l'innovation et l'adoption de technologies numériques dans l'agriculture.

4. L'agriculture numérique, une priorité stratégique nationale

Le vaste écosystème politique du Canada - acteurs, les relations, la vision et l'approche - ne soutient pas actuellement l'agriculture numérique en tant que priorité stratégique nationale. Ce manque d'alignement des politiques freine le progrès du secteur agricole canadien à un moment où les enjeux n'ont jamais été aussi importants.

Bien qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) joue un rôle important dans la promotion d'initiatives sectorielles, son champ d'action étroit ne permet pas de saisir la nature transversale de l'agriculture numérique, et cette approche cloisonnée laisse des milliards de dollars de potentiel économique inexploité alors que d'autres pays vont de l'avant avec des stratégies coordonnées en matière d'agriculture numérique. Dans le même temps, les initiatives provinciales non coordonnées créent des disparités régionales dans les taux d'adoption qui ont des répercussions considérables sur les petites et moyennes exploitations agricoles. En outre, le manque de coordination entre les ministères fédéraux au-delà d'AAC empêche le Canada de tirer parti de son expertise technologique considérable dans les établissements de recherche et le secteur privé.

« Il est si facile de se concentrer presque exclusivement sur les questions urgentes du jour, telles que les perturbations commerciales, les catastrophes météorologiques ou la biosécurité. Il s'agit là de problèmes bien réels qui ont des répercussions dramatiques, en temps réel, sur les agriculteurs du Canada, et nous ne pouvons pas les ignorer. Mais je dirais que nous ne pouvons pas non plus ignorer les types d'investissements que nous devons faire dans les données et l'innovation en ce moment. Si nous ne le faisons pas, nous serons en très mauvaise posture par rapport à nos concurrents internationaux. »

- Brodie Berrigan, La Fédération canadienne de l'agriculture

Les entretiens réalisés dans le cadre de ce rapport mettent en évidence la manière dont le paysage politique fédéral-provincial fragmenté affecte l'adoption sur le terrain : les exploitations agricoles ont du mal à accéder au financement et à l'assistance technique ; les start-ups de l'agrotechnologie sont confrontées à des obstacles qui les empêchent d'étendre leurs solutions en raison de la complexité de la réglementation et de l'incohérence de la demande ; enfin, les agriculteurs ne savent pas clairement comment les outils numériques peuvent apporter des avantages tangibles au-delà des promesses théoriques.

En l'absence de cadres clairs de gouvernance des données ou de normes d'interopérabilité, les agriculteurs se heurtent également à des obstacles qui les empêchent d'intégrer les outils agtech dans leurs activités. Beaucoup considèrent l'"agriculture numérique" comme un mot à la mode, et non comme un outil pratique permettant d'accroître les bénéfices ou de surmonter les saisons difficiles. Les agriculteurs veulent des résultats, pas des expériences, et ils ont besoin de voir les retombées en dollars et en cents.

« Il s'agit également pour eux [le gouvernement] de disposer des infrastructures adéquates au Canada pour l'incubation et l'expérimentation de la recherche et du développement. Traditionnellement, il s'agissait de fermes de recherche. Mais maintenant que nous sommes dans un espace numérique, nous devons peut-être repenser la forme de ces fermes, et vous savez, sont-elles publiques ? Sont-elles privées ? Sont-elles publiques et privées ? Je pense que c'est le bon moment pour se demander si nous avons le bon modèle. Et avons-nous le bon modèle qui répondra aux besoins du Canada ? »

- Craig Klemmer, FAC

Parallèlement, le secteur agricole mondial évolue rapidement. Les partenaires commerciaux ne se contentent plus d'acheter des denrées alimentaires ; ils exigent des preuves de durabilité, des méthodes de production vérifiées et une traçabilité accrue. Sans systèmes numériques robustes pour répondre à ces exigences, les producteurs canadiens risquent d'être exclus des principaux marchés internationaux. Des concurrents comme les États-Unis et la Chine, qui dépensent beaucoup plus que le Canada en recherche et développement dans le domaine de l'agrotechnologie, accumulent des gains de productivité et des capacités numériques qui menacent les exportations du Canada face à la montée du protectionnisme.

Depuis janvier 2025, les droits de douane américains ont réduit des marges déjà étroites, poussant les agriculteurs à réduire leurs coûts et à améliorer leur efficacité. Brett Maxwell, d'AAC, y voit une opportunité : "Si ces droits de douane sont mis en place et persistent, c'est l'occasion pour nous de corriger certaines choses structurellement... de moins dépendre de la main-d'œuvre, de trouver plus d'automatisation".

C'est pourquoi l'agriculture numérique doit être une priorité nationale au cours de la prochaine décennie. L'augmentation des investissements ciblés qui favorisent l'adoption d'outils numériques à la ferme peut constituer un sprint limité dans le temps qui aidera le secteur agricole canadien à achever sa transformation numérique, un processus qui ne peut plus être retardé. De nombreux agriculteurs quittent le secteur, l'âge moyen approchant les 60 ans, et beaucoup prévoient de partir à la retraite sans avoir de successeurs bien définis. La nouvelle génération prend le relais, mais elle hérite d'un système qui n'est pas bien conçu pour favoriser sa réussite grâce à une technologie numérique avancée. Cette évolution démographique, conjuguée à la consolidation des exploitations agricoles et aux enjeux économiques croissants, constitue une occasion unique de transformer l'agriculture canadienne. Attendre, c'est tout simplement prendre du retard.

« C'est une question complexe. Mais si l'on veut vraiment faire avancer l'adoption de l'agriculture numérique au Canada, il faut commencer par les producteurs. Cela ne signifie pas qu'il faille allouer de l'argent pour créer des entreprises qui collectent les données, car nous en avons déjà beaucoup. Cela signifie qu'il faut donner au producteur les moyens de le faire, en l'incitant à utiliser la technologie, et le reste de la chaîne d'approvisionnement en données se développera à partir de là. »

- Martin White. Enns Bros.

La réussite de l'agriculture numérique dans l'agriculture canadienne exige un effort unifié de la part des ministères fédéraux et des provinces, pour tirer les agriculteurs, les startups, les collèges et les entreprises agroalimentaires vers un écosystème unifié. Le prochain cadre stratégique FPT pour l'agriculture, qui succédera au PCAD, doit donner la priorité à l'agriculture numérique en tant que moyen d'améliorer les résultats des exploitations agricoles et les modèles d'entreprise. Il devrait financer des solutions pratiques qui encouragent les agriculteurs à mettre en œuvre des technologies éprouvées, permettant ainsi à un plus grand nombre d'entre eux de voir les outils numériques à l'œuvre. L'adoption accrue de la technologie numérique peut être un outil supplémentaire dans la boîte à outils des agriculteurs canadiens confrontés à des barrières commerciales, à des goulets d'étranglement dans la chaîne d'approvisionnement et à des pénuries de main-d'œuvre. Des exploitations agricoles plus fortes sont également synonymes d'une meilleure durabilité environnementale, d'une alimentation plus sûre et d'une confiance accrue entre les agriculteurs et les consommateurs, tant au Canada qu'à l'étranger.



Il n'y a pas de temps à perdre. Le sprint de 10 ans pour achever la transformation numérique du secteur agricole canadien doit commencer maintenant. D'ici 2035, les outils numériques dans les exploitations agricoles devraient être la norme, intégrés dans le mode de fonctionnement de toutes les exploitations, stimulant la productivité sans nécessiter un financement continu de la part du gouvernement. Dans le même temps, tout retard supplémentaire dans la numérisation des exploitations agricoles canadiennes signifiera que notre secteur agricole sera contraint de rattraper son retard par rapport à ses homologues internationaux.

4.1. Recommandations politiques

Pour faire de l'agriculture numérique une priorité stratégique nationale, il faut prendre des mesures ciblées dans plusieurs domaines. Les informations tirées des entretiens avec les parties prenantes, de l'analyse du paysage et des comparaisons internationales mettent en évidence cinq interventions stratégiques qui permettraient d'améliorer considérablement le taux d'adoption des technologies agricoles numériques dans les exploitations agricoles canadiennes.

Premièrement, faire de l'agriculture numérique une priorité nationale en l'identifiant comme un pilier essentiel dans le prochain accord FPT et établir un plan d'action numérique sur 10 ans pour le secteur agricole canadien.

Les agriculteurs canadiens sont confrontés à des coûts croissants, à des perturbations commerciales et à des défis climatiques, et les gouvernements ont eu du mal à offrir des solutions et un soutien significatifs. Le cadre et la programmation du PCAD ont manqué leur cible en ne faisant pas de l'agriculture numérique une priorité. Le prochain accord fédéral-provincial-territorial (FPT) sur l'agriculture doit saisir l'occasion. Les ministres de l'agriculture devraient faire de l'agriculture numérique une priorité nationale et un élément central du prochain accord. Et pour s'assurer que les gouvernements restent alignés sur cet objectif stratégique à long terme, les ministres FPT de l'agriculture devraient également créer un plan d'action décennal pour l'agriculture numérique, avec des objectifs ambitieux, des ressources dédiées et des engagements politiques fermes pour obtenir des résultats.

L'agriculture numérique représente une opportunité de transformation, avec la possibilité de débloquer entre 750 millions et 1,5 milliard de dollars² de nouveaux revenus annuels nets au cours de la prochaine décennie pour les agriculteurs canadiens, en stimulant les gains de productivité, en améliorant la durabilité et en renforçant la compétitivité par rapport à leurs homologues mondiaux.

La promotion de l'agriculture numérique est un moyen concret pour les gouvernements d'aider les agriculteurs à accroître leur rentabilité, leur durabilité et leur compétitivité. Le Canada ne peut pas continuer à faire l'impasse sur des choix audacieux. Un effort de type "moonshot", avec un financement pour le développement et l'adoption ainsi que des objectifs clairs et une feuille de route pour surpasser des pays comme l'Australie et les Pays-Bas, peut faire du Canada un leader de l'agriculture numérique.

Deuxièmement, créer des pôles d'agriculture numérique pour mettre en relation les agriculteurs, les développeurs de technologies, les organisations de l'écosystème et les gouvernements provinciaux et fédéral.

Les agriculteurs manquent de confiance dans les technologies non testées et les entreprises d'agtech comprennent souvent mal les réalités agricoles. Les pôles régionaux d'agriculture numérique peuvent jouer un rôle important en relevant ces défis et en permettant la coordination entre les principales parties prenantes. Ces pôles réuniraient des partenaires de confiance, tels que les organisations agricoles, les gouvernements fédéral et provinciaux et les organisations de l'écosystème à but non lucratif comme EMILI et Bioentreprise, afin de faciliter le développement et l'adoption d'outils d'agriculture numérique.

Les pôles d'agriculture numérique ne réussiront que s'ils créent un engagement significatif entre les acteurs clés de l'écosystème de l'agriculture numérique. Les pôles peuvent s'appuyer sur l'expérience du réseau pancanadien des fermes intelligentes pour soutenir les essais à l'échelle commerciale, combler le déficit de compétences dans les exploitations agricoles et atténuer l'impact des obstacles réglementaires.

[La Ferme Digital](#), en France, est un exemple de la façon dont cela peut se faire dans la pratique, avec plus de 100 startups faisant équipe avec des agriculteurs pour créer de nouvelles solutions innovantes pertinentes pour le secteur agricole local. Le Canada dispose des éléments nécessaires - Telus Agriculture, la recherche universitaire

² Ces chiffres ne sont pas des valeurs absolues, mais une indication du grand potentiel, sur la base d'études telles que le rapport de Financement agricole Canada sur le potentiel de productivité et l'importance de l'agriculture numérique en tant que moteur, contribuant potentiellement à au moins 25 % de cette croissance, comme le confirme le rapport 2024 de la Fédération canadienne de l'agriculture sur la productivité durable pilotée par les données, qui souligne comment l'agriculture numérique peut augmenter les rendements de 10 à 20 % et réduire les coûts tels que l'eau ou l'engrais de 15 à 30 %. Les tendances mondiales, comme le potentiel mondial de 100 à 150 milliards de dollars de McKinsey en matière d'IA, ont également été prises en compte, afin de s'assurer que la part du Canada est justifiée.

et Semios n'en sont que quelques exemples - mais ils sont actuellement dispersés. Des pôles d'agriculture numérique permettraient de les relier, de réduire les chevauchements et de stimuler l'adoption de ces solutions dans tous les types d'exploitations agricoles. Les gouvernements devraient soutenir l'effort, tandis que les acteurs locaux prendraient l'initiative, gagneraient la confiance des agriculteurs et auraient un impact sur les exploitations.

Troisièmement, lancer un ensemble de programmes coordonnés qui soutiennent l'infrastructure, les essais technologiques à l'échelle commerciale et encouragent les adopteurs précoces.

L'internet ponctuel, les technologies non éprouvées et le faible soutien des programmes ont freiné les progrès du Canada dans le domaine de l'agriculture numérique. Comme le souligne ce rapport, seuls [80 % des Canadiens vivant en milieu rural](#) environ ont actuellement accès à l'internet à haut débit, et les petites exploitations agricoles hésitent souvent à investir dans une nouvelle technologie dont les résultats sont incertains. Un ensemble de programmes coordonnés doit s'attaquer à trois priorités : l'amélioration de la connectivité internet, l'essai de technologies à l'échelle commerciale et le soutien aux premiers adoptants.

Tout d'abord, les gouvernements doivent donner la priorité aux zones agricoles pour les investissements en matière de connectivité, en s'inspirant du modèle australien des centres technologiques régionaux (Regional Tech Hub). Les agriculteurs expriment souvent leur frustration face aux retards de connexion à l'internet ; ils ont besoin de solutions immédiates, et non de promesses lointaines.

Deuxièmement, financer des essais de technologies commerciales dans des exploitations agricoles réelles. Les agriculteurs veulent des données issues de démonstrations technologiques qui reflètent leur exploitation, et non des résultats expérimentaux obtenus sur des parcelles d'essai. Les gouvernements et les entreprises technologiques devraient payer les producteurs pour qu'ils testent des technologies matures à grande échelle, l'objectif étant que d'ici 2030, plus de 5 000 acres répartis dans plusieurs régions et types de cultures fassent l'objet d'essais technologiques commerciaux. Les essais commerciaux sont essentiels pour prouver le retour sur investissement des nouvelles technologies. Enfin, les gouvernements doivent dégager des fonds pour soutenir les premiers utilisateurs des nouveaux outils numériques grâce à des subventions couvrant 50 % des coûts associés aux technologies émergentes prioritaires en tirant parti de l'IA et de la robotique de pointe.

Cela dit, la cohérence des politiques est essentielle. La synchronisation des programmes de soutien à l'amélioration de la connectivité, aux essais de technologies commerciales et aux incitations pour les premiers adoptants dans un cadre politique unifié répond à la demande de clarté des agriculteurs et des startups et a le potentiel de déclencher l'adoption dans les exploitations agricoles.

Quatrièmement, le gouvernement fédéral devrait faciliter le développement de marchés qui exploitent les données agricoles pour offrir une valeur tangible aux agriculteurs

Les agriculteurs peuvent générer des données précieuses à l'aide d'outils numériques, mais en l'absence de marchés clairs pour ces données agricoles, ils risquent de ne pas en retirer un bénéfice direct. Le gouvernement peut s'attaquer à ce problème en favorisant les marchés où les données agricoles créent une valeur réelle pour les agriculteurs, comme la fixation d'une prime pour la traçabilité sur les marchés d'exportation. Par exemple, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) peut jouer un rôle constructif en accélérant les cadres qui récompensent les pratiques agricoles durables, mais il est peu probable que le gouvernement agisse seul.

Des groupes tels que l'[Initiative canadienne pour la durabilité agroalimentaire](#) et des entreprises comme GrainFox, Telus Agriculture et Farmers Edge peuvent également contribuer à développer des plateformes où les agriculteurs sont récompensés pour leurs données grâce à de meilleurs contrats et à la mise à profit des données agricoles pour répondre aux demandes des acheteurs en matière de transparence et de traçabilité. À l'échelle internationale, le [système FarmTrace](#) néerlandais montre comment cela peut fonctionner : les agriculteurs obtiennent des prix plus élevés de la part des détaillants en prouvant que leurs produits sont exempts de pesticides grâce aux données de l'exploitation. Le Canada, dont le secteur agricole est orienté vers l'exportation, dispose d'un important potentiel inexploité dans ce domaine. Malgré ce potentiel, il n'existe aucun cadre de marché cohérent pour soutenir la création d'une nouvelle valeur pour les agriculteurs à partir des

données agricoles. Le gouvernement fédéral peut amorcer ces marchés par un financement pilote, s'associer à l'industrie pour fixer des normes et veiller à ce que les données agricoles restent la propriété des producteurs.

Cinquièmement, le gouvernement fédéral doit mettre en œuvre une stratégie nationale globale en matière de données afin de faciliter l'intégration des outils agrotechniques dans l'économie numérique au sens large

Comme le souligne le présent rapport, les plateformes propriétaires peuvent enfermer les agriculteurs, susciter des craintes en matière de protection de la vie privée et limiter l'interopérabilité. Une stratégie nationale en matière de données permet de résoudre ces problèmes grâce à des lignes directrices solides concernant la propriété des données, la protection de la vie privée, la sécurité et l'interopérabilité. Des normes claires, inspirées par des efforts similaires dans des pays pairs, les Farm Data Principles du Royaume-Uni, donneraient aux agriculteurs les moyens d'agir et favoriseraient la confiance dans l'écosystème de l'agriculture numérique.

Une stratégie nationale en matière de données alimenterait également l'écosystème agrotechnique du Canada en créant un espace transparent et équitable pour l'innovation et la croissance. Des normes solides de gouvernance renforcent la confiance et ouvrent la voie à un secteur agricole florissant.

Conclusion : Il est temps d'agir

L'analyse du paysage et la recherche montrent clairement que l'agriculture canadienne entre dans une période critique de transformation numérique. Les pressions extérieures exigent des améliorations de la productivité alors même que les technologies numériques offrent un potentiel sans précédent pour transformer la production agricole. Pourtant, des difficultés persistantes ralentissent l'adoption des nouveaux outils numériques dans les exploitations agricoles. En outre, la fragmentation des investissements du secteur privé et le manque de coordination des politiques publiques fédérales et provinciales font que le secteur agricole canadien et les agriculteurs canadiens sont à la traîne par rapport à leurs pairs et concurrents internationaux.

Dans ce rapport, nous avons identifié cinq recommandations qui vont au-delà des améliorations progressives pour aider à aligner l'approche du Canada afin de favoriser l'adoption et l'utilisation des technologies agricoles numériques à la ferme. En abordant conjointement la connectivité internet, le transfert de connaissances, la démonstration de technologies, les incitations financières et la gouvernance des données, ces recommandations politiques peuvent transformer un écosystème politique fragmenté en un écosystème qui fait de l'agriculture numérique une priorité nationale. Le prochain accord-cadre fédéral-provincial-territorial sur la politique agricole (2028-2033) est une occasion cruciale de mettre en œuvre ces recommandations stratégiques.