



FERTILIZER CANADA
FERTILISANTS CANADA

907 – 350 Sparks, Ottawa ON K1R 7S8
T (613) 230-2600 | F (613) 230-5142

info@fertilizercanada.ca
fertilizercanada.ca | fertilisantscanada.ca

Économie de la mise en œuvre des bonnes pratiques 4B et de la réduction des émissions liées aux engrais

Étude en agroéconomie de Fertilisants Canada

Fertilisants Canada et le Canola Council of Canada (CCC) ont réalisé une étude révélant que le Canada peut réduire de 14 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport au niveau de 2020, tout en maintenant sa contribution à la production alimentaire. Comment? Par l'adoption à des niveaux élevés, mais faisables, des bonnes pratiques de gestion des nutriments 4B (bonne source, bonne dose, bon moment, bon endroit^{MD}). L'atteinte de cet objectif permettrait de réduire les émissions de 1,6 Mt d'équivalent CO₂ d'ici 2030.

Contexte

Le gouvernement du Canada a annoncé les cibles de réduction des émissions de GES pour l'industrie à la fin de 2020. Ces cibles comprenaient une réduction absolue de 30 % d'ici 2030 de l'oxyde nitreux, un GES dégagé par l'épandage aux champs d'engrais azoté. Comme référence des réductions à réaliser, on a utilisé l'estimation des émissions générées par la récolte de 2020. Dans son document de discussion publié en mars 2022, Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) suggérait qu'on applique les pratiques de gestion des nutriments 4B pour réaliser les réductions demandées.

Selon le rapport d'inventaire national de 2022, les émissions totales liées à l'engrais à base d'azote (N) ont atteint 11,8 Mt d'équivalent CO₂ en 2020. Une réduction absolue des émissions de 30 % équivaut à 3,54 Mt d'équivalent CO₂; autrement dit, il faudrait faire descendre les émissions à 8,3 Mt d'équivalent CO₂ d'ici 2030.

But

Les responsables de l'étude ont appliqué divers scénarios aux grands systèmes de culture du pays en imaginant l'effet jusqu'à 2030 qu'aurait une adoption à large échelle des pratiques 4B. Les chercheurs ont examiné l'incidence des bonnes pratiques 4B sur les émissions de GES ainsi que les retombées économiques de ces pratiques pour les agriculteurs.

Méthodologie de l'étude

Dans le cadre de cette étude, des modèles économiques et des modèles d'émissions d'oxyde nitreux ont été élaborés pour les systèmes de culture de cinq régions (Ontario, Québec, et les Prairies subdivisées en trois sous-régions selon la zone pédologique, le climat et les particularités du système de culture). Pour chaque région, on a ensuite comparé les effets de différents taux d'adhésion aux bonnes pratiques 4B sur l'économie de la production des récoltes et sur les émissions d'oxyde nitreux liées à l'engrais.



Plus précisément, trois scénarios ont été explorés :

1. Jusqu'en 2030, les rendements sont maintenus au niveau de 2022 (aucune hausse) et les pratiques 4B sont adoptées à grande échelle (mais dans une mesure réaliste).
 - a. *Résultats* : Dans ce scénario, le coût total de la mise en œuvre des bonnes pratiques atteint 495 millions de dollars par année et se traduit par une baisse de 21 % (soit 2,5 Mt d'équivalent CO₂) des émissions de GES. Même si le coût des nouvelles bonnes pratiques adoptées est amorti par l'économie de 248 millions de dollars en engrais et en semences comparativement aux pratiques actuelles, la plupart des régions enregistrent des pertes de revenu net. En effet, en l'absence de hausse des marges sur coûts directs du rendement, en 2030, les agriculteurs se retrouveraient 109 millions de dollars en deçà des niveaux de 2020 en raison du coût net de la mise en œuvre des bonnes pratiques. Le taux d'adhésion aux pratiques 4B intensives était estimé entre 26 et 45 % en Ontario et au Québec et entre 28 et 50 % dans les Prairies dans ce scénario.
2. Jusqu'en 2030, les rendements sont accrus grâce à une hausse modérée de l'apport en azote; le tout est complété par l'adoption à grande échelle, mais dans une mesure réaliste, des bonnes pratiques 4B.
 - a. *Résultats* : Dans ce scénario, le coût total de la mise en œuvre des bonnes pratiques atteint 495 millions de dollars par année, comme dans le premier scénario. Ici, la hausse du rendement se traduit par une baisse de 14 % (soit 1,6 Mt d'équivalent CO₂) des émissions de GES. Entre le premier scénario (aucune hausse de rendement) et celui-ci (hausse du rendement), le coût de la réduction des émissions liées à l'oxyde nitreux passe de 44 dollars par tonne d'équivalent CO₂ à 113 dollars. La hausse des rendements entraîne dans ce scénario une augmentation des marges sur coûts directs qui atteindraient 4,3 milliards de dollars en 2030. De nouveau, le taux d'adhésion aux pratiques 4B intensives a été estimé entre 26 et 45 % en Ontario et au Québec et entre 28 et 50 % dans les Prairies.
3. Les rendements sont accrus grâce à une hausse modérée de l'apport en azote, et l'adhésion aux bonnes pratiques 4B est haussée jusqu'à ce que la cible de réduction de 30 % soit atteinte.
 - a. *Résultats* : Pour atteindre l'objectif de réduction de 30 %, l'adoption de multiples pratiques 4B intensives serait requis sur pratiquement chaque acre de culture où il y a des apports d'engrais azotés. L'Ontario et le Québec devraient atteindre un taux d'adoption de 100 %, et les provinces de l'Ouest, entre 60 et 70 % (les taux d'adoption sont plus élevés pour l'Ontario et le Québec, mais l'étendue du changement requis d'une région à l'autre est similaire). Pour atteindre ces taux d'adhésion élevés, il faudrait investir 4,6 milliards de dollars sur dix ans pour l'adoption des bonnes pratiques, une augmentation de 3,1 milliards par rapport à la période de référence de 2020, et des coûts d'adoption dépassant de 1,2 milliard de dollars le coût des deux premiers scénarios. Ce scénario permettrait une augmentation de 4,4 milliards de dollars des marges sur coûts directs et du revenu net.



- b. Ce scénario apporterait certes des économies non négligeables, mais les agriculteurs devront soupeser le risque d'augmenter les dépenses liées aux bonnes pratiques avec l'éventualité d'avoir des rendements ou des prix sous la moyenne certaines années en raison de la météo ou du marché. Autre inquiétude : que la réduction des apports en engrais modifie de manière générale le rendement, un risque supplémentaire qui pourrait réduire l'attrait du passage aux bonnes pratiques.

Principaux constats

- Selon un sondage, 75 % des Canadiens sont d'avis que le Canada joue un rôle essentiel dans la production alimentaire mondiale. Afin d'assurer la viabilité des agriculteurs canadiens tout en continuant de répondre à la demande mondiale, il faudra augmenter le rendement des récoltes. Dans le scénario où les agriculteurs augmentaient les rendements tout en adoptant à large échelle (mais dans une mesure réaliste) les bonnes pratiques 4B, une réduction de 1,6 Mt d'équivalent CO₂ d'ici 2030 (soit 14 % sous les niveaux de 2020) serait atteinte. Les émissions de GES doivent être réduites, mais pas au détriment de la production alimentaire. Cette position trouve d'ailleurs écho chez la population, puisque 64 % des Canadiens croient que le pays devrait se concentrer sur la production alimentaire, même si cela devait impliquer qu'on n'arrive pas à atteindre l'objectif de réduction de 30 % des émissions liées aux engrais. Soulignons que l'augmentation des rendements vient aussi jouer positivement de 4,3 milliards de dollars sur les marges sur coûts directs et le revenu net des exploitations agricoles, ce qui rend l'adoption des bonnes pratiques attrayant financièrement parlant pour les agriculteurs.
- Pour atteindre une réduction absolue des émissions de 30 % sans altérer les rendements, il faudrait un degré d'adoption des bonnes pratiques 4B qui n'apparaît pas réaliste : pratiquement chaque acre de culture recevant des engrais azotés devrait passer à des pratiques 4B intensives, ce qui engendrerait des coûts de 4,6 milliards de dollars, soit 3,1 milliards de plus que ce qui est actuellement investi pour réaliser le plan décennal de 2020 de mise en place des bonnes pratiques. Les coûts qui pèseraient sur les cultivateurs canadiens risqueraient de nuire à la santé financière du secteur de la production agricole. Même si cette approche pourrait apporter 4,4 milliards de gains en marges sur coûts directs et en revenus agricoles nets, on doit considérer le supplément de coûts de 1,2 milliard inhérent à ce scénario, de même que le risque accru pour les agriculteurs, qui devraient investir sans garantie sûre de rendement. Réduire drastiquement les émissions est dans l'ordre du possible, mais il faut opter pour un scénario réaliste qui ne compromette ni l'approvisionnement alimentaire mondial, ni la santé financière des agriculteurs canadiens.
- Des différences régionales marquées dans l'estimation du coût par tonne (\$/t éq.CO₂) de réduction des émissions ont été observées. Le coût unitaire était largement plus bas en Ontario que dans la région semi-aride des Prairies. Une approche détaillée devrait être adoptée de manière à tenir compte de la région, du sol et des cultures, afin que de bonnes pratiques adaptées à la région soient promues.



- Sans augmenter le rendement (et donc le revenu) des agriculteurs, le coût de mise en place des stratégies de réduction des émissions, combiné aux pressions inflationnistes, vient manger la marge de profit des cultures produites au pays. Si l'on maintient les rendements actuels tout en implantant les bonnes pratiques 4B, les agriculteurs canadiens verront leur revenu coupé de 109 millions de dollars par rapport à 2020. L'économie provenant de la réduction des dépenses en engrais et en semences ne suffit pas à couvrir le coût d'implantation des bonnes pratiques, qui nécessiteront malgré tout un investissement de 1,4 milliard de dollars.

Recommandations

- **Les cibles doivent être volontaires** – Le changement climatique est un enjeu majeur qu'il faut combattre, mais pas au détriment de la production alimentaire. Une réduction des émissions est tout à fait possible, mais selon l'étude effectuée, la cible de 30 % de réduction n'est pas réaliste puisqu'elle menacerait les capacités à nourrir la planète – c'est pourquoi l'atteinte de cet objectif devrait rester volontaire. Une récente recherche de la Fédération canadienne de l'entreprise indépendante (FCEI) a justement rappelé que 72 % des agriculteurs disent que leurs récoltes et la production globale de nourriture décroîtront si le gouvernement fédéral exige qu'ils réduisent le recours aux engrais azotés.
- **La collaboration avec les provinces, les groupes d'agriculteurs et l'industrie des engrais est essentielle** – Les acres de culture ne sont pas tous pareils. C'est notamment ce qui explique (avec les coûts affiliés) le degré variable d'adoption des bonnes pratiques d'une région à l'autre. Les politiques et programmes faisant la promotion des pratiques 4B doivent prendre en compte ces facteurs, et pour y parvenir, il faudra collaborer avec les provinces, les groupes d'agriculteurs et l'industrie des engrais. Les agriculteurs sont ceux qui s'occupent de la terre, et 88 % des Canadiens croient que ce sont les mieux placés pour juger des besoins des cultures et des impacts sur l'environnement.
- **Il faut adopter une approche de réduction de l'intensité plutôt que de réduction absolue** – Puisqu'il faut actuellement augmenter la production alimentaire, et que le système agricole canadien se distingue déjà par sa gestion de l'azote, le gouvernement doit envisager une approche basée sur la réduction de l'intensité, sans quoi il risque de mettre un frein à l'augmentation continue du rendement et de la production. S'en tenir à des cibles de réduction absolues entravera la compétitivité du secteur; les émissions de carbone risquent alors d'être simplement transférées vers d'autres pays plutôt que d'être réduites.
- **Il faut investir dans la collecte de données** – Pour savoir si on réussit quelque chose, il faut le mesurer : il nous faut donc absolument avoir accès à des données fiables. Un investissement public de 5 millions sur 8 ans (d'ici 2030) permettrait de mieux sonder les agriculteurs pour savoir comment les engrais sont utilisés et de produire de meilleurs modèles. Les facteurs d'émission des bonnes pratiques 4B et d'autres nouveaux produits doivent par ailleurs être intégrés aux méthodes de calcul de l'Inventaire des gaz à effet de serre au Canada si l'on veut que les réductions obtenues soient bien prises en compte.



FERTILIZER CANADA
FERTILISANTS CANADA

907 – 350 Sparks, Ottawa ON K1R 7S8
T (613) 230-2600 | F (613) 230-5142

info@fertilizercanada.ca
fertilizercanada.ca | fertilisantscanada.ca

- **Il faut adopter à grande échelle les bonnes pratiques 4B** – La recherche scientifique a prouvé que les bonnes pratiques 4B optimisaient l'utilisation des engrais azotés, ce qui permet de réduire les émissions de GES. Plusieurs agriculteurs ont déjà adopté cette approche, la plus efficace à ce jour. Il faudrait maintenant intégrer ces pratiques dans des programmes, des politiques, et les discussions à l'échelle internationale sur le climat.
- **Des incitatifs à réduire les émissions aideraient** – Le soutien à la recherche, aux activités de mesure et à l'adoption des pratiques par les agriculteurs doit être plus grand que ce que le Fonds d'action à la ferme pour le climat offre actuellement. Agriculture et Agroalimentaire Canada doit proposer des programmes plus vastes si l'on veut pouvoir explorer l'éventail de nouvelles technologies et de programmes émergents qui permettront de faire bon usage des talents, des compétences et du labeur des conseillers certifiés en sols et cultures et des agronomes d'expérience, ces fidèles alliés des agriculteurs canadiens. D'autres incitatifs pourraient aussi être examinés, par exemple des programmes de compensation d'Environnement et Changement climatique Canada pour mesurer et déclarer les réductions d'émission des exploitations agricoles.