

EVIDENCE

OTTAWA, Thursday, May 4, 2023

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met with videoconference this day at 9 a.m. [ET] to examine and report on the status of soil health in Canada.

Senator Robert Black (*Chair*) in the chair.

[*English*]

The Chair: Good morning, everyone. It's good to see you here today. I know that there will be a few other colleagues arriving later.

I'd like to begin by welcoming members of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry, our witnesses and those watching this meeting on the web. My name is Rob Black, a senator from Ontario, and I'm the chair of this committee.

Today, the committee is meeting to examine and report on the status of soil health in Canada. Before we hear from our witnesses, I'd like to start by asking our senators to introduce themselves around the table.

Senator Cotter: Good morning. My name is Brent Cotter, and I'm a senator for Saskatchewan.

Senator Burey: Good morning, everyone. I'm Sharon Burey, senator for Ontario.

Senator Klyne: Good morning. I'm Senator Marty Klyne from Saskatchewan, Treaty 4 territory. Welcome to our guests this morning.

[*Translation*]

Senator Petitclerc: Chantal Petitclerc, senatorial division of Grandville, in Quebec. Thank you for being here.

[*English*]

Senator Jaffer: I'm Senator Mobina Jaffer from British Columbia.

Senator Oh: Good morning. I'm Victor Oh, senator for Ontario.

The Chair: Thank you, colleagues. Before we begin, I want to remind you that should any technical challenges arise, particularly in relation to interpretation, please signal this to the chair or the clerk, and we will work to resolve the issue.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le jeudi 4 mai 2023

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 9 heures (HE), avec vidéoconférence, pour examiner, pour en faire rapport, l'état de la santé des sols au Canada.

Le sénateur Robert Black(*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

Le président : Bonjour, tout le monde. Nous sommes ravis de vous voir ici aujourd'hui. Je sais que quelques autres collègues vont arriver plus tard.

J'aimerais commencer par souhaiter la bienvenue aux membres du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts, à nos témoins et aux auditeurs qui regardent la réunion sur le Web. Je suis Rob Black, sénateur de l'Ontario et président de ce comité.

Aujourd'hui, le comité se réunit pour examiner, pour en faire rapport, l'état de la santé des sols au Canada. Avant que nous entendions nos témoins, j'aimerais commencer par demander à nos sénateurs autour de la table de se présenter.

Le sénateur Cotter : Bonjour. Je suis Brent Cotter, et je suis un sénateur de la Saskatchewan.

La sénatrice Burey : Bonjour, tout le monde. Je suis Sharon Burey, sénatrice de l'Ontario.

Le sénateur Klyne : Bonjour. Je suis le sénateur Marty Klyne, de la Saskatchewan, du territoire visé par le traité n^o 4. Bienvenue à nos invités ce matin.

[*Français*]

La sénatrice Petitclerc : Chantal Petitclerc, division sénatoriale de Grandville, au Québec. Merci d'être là.

[*Traduction*]

La sénatrice Jaffer : Je suis la sénatrice Mobina Jaffer, de la Colombie-Britannique.

Le sénateur Oh : Bonjour. Je suis Victor Oh, sénateur de l'Ontario.

Le président : Merci, chers collègues. Avant de commencer, je veux vous rappeler qu'en cas de difficultés techniques, plus particulièrement avec l'interprétation, veuillez le signaler à la présidence ou à la greffière, et nous nous efforcerons de régler le problème.

Today, we welcome, via video conference, Mr. Ian Boxall, President of the Agricultural Producers Association of Saskatchewan; Mr. Jake Ayre, Vice President of Keystone Agricultural Producers of Manitoba; Mr. Paul Pryce, Director of Policy from the BC Agriculture Council; and Mr. David Rourke who is a farmer, applied crop researcher, PhD student, grandfather to nine and husband to one.

I'd invite you to deliver your presentations at this point in time. You will have five minutes each. I'll signal with my hand up at the one-minute mark. When I have two hands up, that means you should be wrapping things up.

With that, Mr. Boxall, the floor is yours.

Ian Boxall, President, Agricultural Producers Association of Saskatchewan: Good morning, Mr. Chair and members of the committee. As you mentioned, my name is Ian Boxall, and I'm the President of the Agricultural Producers Association of Saskatchewan. We represent 15,000 Saskatchewan farm and ranch families. I'm a farmer from the community of Tisdale in northeast Saskatchewan.

We thank the chair and the committee members for undertaking this study. Agricultural soils are a strategic resource for Canada. Saskatchewan farmers manage over 40% of Canada's cropland and more than a third of the country's native and tame pasture land. We have seen first-hand how improvements in soil health and productivity can create positive environmental outcomes and economic opportunities for Canadians.

For many farmers, sustainable agriculture means keeping the land environmentally and economically viable for the next generation. By that definition, Saskatchewan farmers are world leaders in sustainable production. There have been major advances in soil conservation, productivity and carbon sequestration since the Senate's last report in 1984. The soil conservation benefits of direct seeding and continuous cropping cannot be understated. We don't need to look any further than the historic drought from two years ago when we were spared the major dust storms and soil drifts that used to characterize droughts of this magnitude before zero till was a common practice.

Our farm started zero-till production in 1997. We have seen significant improvements in soil health since that time. The soil is better protected, moisture retention has improved and we continually see increased organic matter in our soil tests. These improvements — expanded over millions of acres across the province — have increased both productivity and the amount of carbon that is stored in our soils every year. According to Agriculture and Agri-Food Canada, or AAFC, Saskatchewan's

Aujourd'hui, nous accueillons, par vidéoconférence, M. Ian Boxall, président de l'Agricultural Producers Association of Saskatchewan, M. Jake Ayre, vice-président de Producteurs agricoles Keystone du Manitoba, M. Paul Pryce, directeur de la politique de BC Agriculture Council, et M. David Rourke, qui est agriculteur, chercheur en recherche appliquée sur les céréales, étudiant au doctorat, grand-père de neuf enfants et époux.

J'aimerais maintenant vous inviter à faire vos déclarations. Vous disposerez chacun de cinq minutes. Je lèverai la main lorsqu'il restera une minute. Lorsque j'aurai les deux mains levées, cela signifiera que vous devez conclure vos remarques.

Sur ce, monsieur Boxall, la parole est à vous.

Ian Boxall, président, Agricultural Producers Association of Saskatchewan : Bonjour, monsieur le président et mesdames et messieurs les membres du Comité. Comme vous l'avez mentionné, je suis Ian Boxall, et je suis le président de l'Agricultural Producers Association of Saskatchewan. Nous représentons 15 000 familles d'agriculteurs et d'éleveurs. Je suis un agriculteur de la communauté de Tisdale dans le nord-est de la Saskatchewan.

Nous remercions le président et les membres du comité d'avoir entrepris cette étude. Les sols agricoles constituent une ressource stratégique pour le Canada. Les agriculteurs de la Saskatchewan gèrent plus de 40 % des terres cultivées du Canada et plus d'un tiers des pâturages naturels et cultivés du pays. Nous avons constaté de première main que l'amélioration de la santé et de la productivité des sols peut avoir des effets positifs sur l'environnement et créer des débouchés économiques pour les Canadiens.

Pour de nombreux agriculteurs, l'agriculture durable consiste à préserver la viabilité environnementale et économique de la terre pour la génération suivante. Selon cette définition, les agriculteurs de la Saskatchewan sont des chefs de file mondiaux en matière de production durable. Depuis le dernier rapport du Sénat en 1984, des progrès importants ont été réalisés en matière de conservation des sols, de productivité et de piégeage du carbone. Les avantages en matière de conservation du sol de semis direct et de culture continue ne peuvent pas être sous-estimés. Il suffit de penser à la sécheresse historique d'il y a deux ans, qui nous a épargné les grandes tempêtes de poussière et les amoncellements de terre qui caractérisaient les sécheresses de cette ampleur avant que le semis direct ne devienne une pratique courante.

Notre ferme a commencé la production de cultures sans labour en 1997. Nous avons depuis constaté des améliorations importantes dans la santé du sol. Le sol est mieux protégé, la rétention de l'humidité est améliorée et nous constatons continuellement une augmentation de la matière organique dans nos analyses du sol. Ces améliorations — étendues à des millions d'acres dans toute la province — ont augmenté à la fois la productivité et la quantité de carbone stockée dans nos sols

agricultural soils went from being a net emitter in 1981 to a significant carbon sink by 2016. Meanwhile, crop production increased 91% over the same period.

The widespread adoption of these sustainable farming practices wouldn't have been possible without the partnerships of agricultural scientists and researchers. This leads to our first recommendation: Canada has world-class researchers specializing in agronomy, plant breeding and soil science. We need to ensure that these researchers are provided with the necessary funding supports to continue their work. Previous witnesses have identified practices to further improve soil health, carbon capture and production efficiency. We rely on these scientists and researchers for the testing and data needed to adopt these practices at the farm level.

Our second recommendation is as follows: Somewhat related to this point is the need for baseline data and regionally appropriate models to measure soil health and carbon sequestration. This is a very complex area of science that is further complicated by the production diversity and climate variability that exists across Canada. It is important that we have accurate data to measure progress and verify outcomes.

A third and very important recommendation for this committee is to support a policy approach that recognizes the contributions of early adopters. Canada's current carbon credit and pricing policies represent a significant challenge for our members. Saskatchewan farmers have adopted farming practices that store millions of tonnes of carbon in the soil every year, but they are ineligible for credits because they are generated from a practice that started before 2017. Meanwhile, Saskatchewan farmers are incurring thousands of dollars of additional costs from the carbon price on fuel and other inputs.

We understand that the Senate is considering Bill C-234, which will expand the farm exemption to qualified propane and natural gas. This bill will provide significant cost relief from the carbon tax, and we strongly urge its timely passage.

Our final recommendation for the committee is to recognize the need for specific measures that support the soil health of Canada's forage and pasture land. These lands are of high ecological value and a significant carbon sink. Our recommendation around research funding, soil health modelling

chaque année. Selon Agriculture et Agroalimentaire Canada, ou AAC, les sols agricoles de la Saskatchewan sont passés du statut d'émetteur net en 1981 à celui de puits de carbone en 2016. Pendant ce temps, la production agricole a augmenté de 91 % au cours de la même période.

L'adoption généralisée de ces pratiques agricoles durables n'aurait pas été possible sans le partenariat des scientifiques et des chercheurs en agriculture. Cela nous amène à notre première recommandation : Le Canada a des chercheurs de calibre mondial spécialisé dans l'agronomie, la sélection végétale et la science des sols. Nous devons veiller à ce que ces chercheurs reçoivent le soutien financier nécessaire pour poursuivre leurs travaux. Les témoins précédents ont relevé des pratiques pour améliorer la santé des sols, le captage du carbone et l'efficacité de la production. Nous comptons sur ces scientifiques et ces chercheurs pour effectuer les essais et recueillir les données nécessaires à l'adoption de ces pratiques au niveau de l'exploitation.

Notre deuxième recommandation est la suivante : dans le même ordre d'idées, il est nécessaire de disposer de données de référence et de modèles régionaux appropriés pour mesurer la santé des sols et la séquestration du carbone. Il s'agit d'un domaine scientifique très complexe, qui est compliqué encore davantage par la diversité des productions et la variabilité du climat au Canada. Il est important que nous disposions de données précises pour mesurer les progrès et vérifier les résultats.

Une troisième recommandation très importante pour ce comité est de soutenir une approche stratégique qui reconnaisse les contributions des premiers à l'adopter. Les politiques actuelles du Canada en matière de crédit de carbone et de tarification représentent un défi important pour nos membres. Les agriculteurs de la Saskatchewan ont adopté des pratiques agricoles qui stockent des millions de tonnes de carbone dans le sol chaque année, mais ils ne sont pas admissibles aux crédits parce qu'ils sont générés par une pratique qui a commencé avant 2017. Pendant ce temps, les agriculteurs de la Saskatchewan absorbent des milliers de dollars de coûts supplémentaires en raison du prix du carbone sur le carburant et d'autres intrants.

Nous savons que le Sénat étudie le projet de loi C-234, qui élargira l'exemption agricole au propane et au gaz naturel admissibles. Ce projet de loi permettra d'alléger considérablement les coûts liés à la taxe sur le carbone, et nous recommandons vivement son adoption dans les meilleurs délais.

Notre dernière recommandation au comité est de reconnaître la nécessité de prendre des mesures précises pour soutenir la santé des terres fourragères et de pâturages. Ces terres ont une grande valeur écologique et constituent un puits de carbone important. Nos recommandations concernant le financement de la

and incentive programs apply equally to forage and pasture land. Previous witnesses have talked about the specific need for forage and grasslands in these areas.

I also want to mention the financial pressures facing livestock producers in Western Canada, and the potential loss of forage and pasture land if cattle numbers continue to decline.

Addressing these economic factors is likely beyond the scope of this study. However, I will highlight the need for better access to risk management programs and drought support. Increased government funding for on-farm water infrastructure projects would help in this area, while also supporting enhanced grazing practices that are known to improve soil health and carbon sequestration on the landscape.

Thank you, Mr. Chair, for this opportunity. I look forward to the discussion.

The Chair: Thank you, Mr. Boxall. Mr. Ayre, the floor is now yours.

Jake Ayre, Vice President, Keystone Agricultural Producers of Manitoba: Thank you, Mr. Chair and honourable members, for inviting our organization to participate in today's study on soil health. My name is Jake Ayre, and I am a farmer from Minto, Manitoba. My family immigrated to Canada in 2002 from a grain and livestock farm in the southwest of England to our current pedigree seed and cash crop farm in Minto.

On our farm, we have become heavily involved in precision agriculture. Variable rate, or VR, fertilization; grid soil sampling; moisture probes; electrical conductivity, or EC, mapping; and data tracking are currently some of the most important tools on our farm. As a result, we can effectively track and map seed and fertilizer placement across our farm, and correlate it with yield data after harvesting.

I'm also the Vice President of Keystone Agricultural Producers, also known as KAP. We are Manitoba's general farm policy organization, supported by grassroots farmer members — and providing them with a unified voice on issues that affect agriculture through our advocacy work. We work with governments, industry and stakeholders on overarching issues that affect all farmers with a focus on providing them with a sustainable and profitable future.

recherche, la modélisation de la santé des sols et les programmes d'incitation s'appliquent également aux terres fourragères et de pâturages. Les témoins précédents ont parlé de la nécessité des terres fourragères et des prairies dans ces régions.

Je tiens également à mentionner les pressions financières auxquelles sont confrontés les éleveurs de l'Ouest du Canada et la perte potentielle de zones fourragères et de pâturages si le nombre de bovins continue à diminuer.

La prise en compte de ces facteurs économiques dépasse probablement le cadre de cette étude. Toutefois, je soulignerai la nécessité d'améliorer l'accès aux programmes de gestion des risques et de soutien en cas de sécheresse. L'augmentation du financement public pour les projets d'infrastructures hydrauliques dans les exploitations agricoles serait utile dans ce domaine, tout en soutenant les pratiques de pâturage améliorées qui sont connues pour améliorer la santé des sols et le piégeage du carbone dans le paysage.

Je vous remercie, monsieur le président, de cette occasion. J'ai hâte à la discussion.

Le président : Merci, monsieur Boxall. Monsieur Ayre, la parole est à vous.

Jake Ayre, vice-président, Producteurs agricoles Keystone du Manitoba : Monsieur le président, honorables membres du comité, je vous remercie d'avoir invité notre organisme à participer aujourd'hui à votre étude sur l'état de la santé des sols. Je m'appelle Jake Ayre et je suis un agriculteur de Minto, au Manitoba. Ma famille, qui exploitait une ferme céréalière et d'élevage dans le Sud-Ouest de l'Angleterre, a immigré au Canada en 2002 et s'est installée à Minto, où elle exploite une ferme de semences sélectionnées et de cultures commerciales.

Notre exploitation est maintenant très axée sur l'agriculture de précision. L'application de fertilisants à doses variables, l'échantillonnage du sol selon des prélèvements en grille, les humidimètres, la cartographie de la conductivité électrique et le suivi des données sont parmi les plus importants outils que nous utilisons actuellement. Cela nous permet d'effectuer un suivi efficace et de cartographier le placement des semences et des engrais dans l'ensemble de notre exploitation, et d'établir, après la récolte, une corrélation avec les données de rendement.

Je suis également vice-président de Keystone Agricultural Producers, ou KAP, qui est l'organisation vouée à la politique agricole générale du Manitoba et qui est soutenue par les agriculteurs membres. Grâce à son travail de défense des intérêts, notre organisme donne à ses membres une voix unifiée sur les questions liées à l'agriculture. Nous travaillons avec les gouvernements, l'industrie et les intervenants sur des enjeux d'importance qui touchent tous les agriculteurs, avec pour objectif d'assurer aux agriculteurs un avenir durable et rentable.

Today, I want to provide my perspective as a farmer regarding some of the methods and techniques we are implementing on our farms, our vision for the future in building on these optimal methods for maintaining and improving soil health and the role that government can play in helping shape this future.

Manitoba farmers recognize the benefits of enhancing and preserving soil health. This is done mainly through crop rotation, grazing management, zero-till practices, soil sampling, nutrient management, the 4Rs, prevention of soil compaction and planting cover crops.

As a farmer, I strive to ensure the sustainability of the lands that I work and harvest. My farm is my livelihood — without the continued prosperity of the crops and products that we produce in conjunction with our soils and environment, we could not continue to earn a living and generate the billions of dollars in economic activity that agriculture produces here in Manitoba and across Canada.

We cannot do it alone, however, and additional investments in best management practices, or BMPs, would result in the increased capture of greenhouse gas emissions and improvements to soil health. This includes investments in 4R Nutrient Stewardship — which KAP promotes as an organization through a memorandum of understanding, or MOU, that we have signed with the provincial government and Fertilizer Canada — as well as rotational grazing, intercropping, cover cropping and expanding riparian areas.

Incorporating soil health practices positively impacts farmers. This could result in higher soil organic matter, reduced erosion, increased soil carbon and increased resistance to drought and flood. Ultimately, this can lead to higher productivity and increased climate resiliency.

Public discourse regarding agriculture and the environment is generally focused on the reduction of greenhouse gas emissions. While it may not always be mentioned explicitly in these conversations, this is absolutely a part of soil health and reducing nitrous oxide emissions.

According to Fertilizer Canada data, it is possible to reduce 1.6 megatonnes of carbon dioxide equivalent from fertilizer emissions from 2020 levels through adopting 4R Nutrient Stewardship which would not impact food production.

Aujourd'hui, je veux vous présenter mon point de vue d'agriculteur sur certaines méthodes et techniques que nous utilisons dans nos exploitations, sur notre vision de l'avenir fondée sur la mise en œuvre de ces méthodes optimales pour le maintien et l'amélioration de la santé des sols, et sur la contribution possible du gouvernement pour façonner cet avenir.

Les agriculteurs du Manitoba reconnaissent les avantages de l'amélioration et de la préservation de la santé des sols, rendus possibles par la rotation des cultures, la gestion des pâturages, les pratiques de culture sans labour, l'échantillonnage des sols, la gestion des éléments nutritifs, la Gérance des nutriments 4B, la prévention du compactage des sols et la plantation de cultures de couverture.

En tant qu'agriculteur, je fais de mon mieux pour assurer la durabilité des terres que je cultive et dont je tire des récoltes. Mon exploitation agricole est mon gagne-pain. Sans la prospérité continue des cultures et produits que nous produisons ainsi que celle des sols et de l'environnement, nous ne pourrions pas continuer de gagner notre vie et le secteur agricole du Manitoba et de l'ensemble du Canada ne générerait pas des activités économiques d'une valeur de plusieurs milliards de dollars.

Toutefois, nous ne pouvons pas y arriver seuls. Des investissements supplémentaires dans les pratiques exemplaires de gestion, ou PEG, permettraient d'accroître la capture des émissions de GES et d'améliorer la santé des sols. Cela comprend des investissements dans la Gérance des nutriments 4B — dont KAP fait la promotion par l'intermédiaire d'un protocole d'entente signé avec le gouvernement provincial et Fertilisants Canada — ainsi que dans le pâturage en rotation, les cultures intercalaires, les cultures de couverture et l'agrandissement des zones riveraines.

L'intégration de pratiques favorables à la santé des sols a des avantages potentiels pour les agriculteurs : augmentation des matières organiques dans le sol; réduction de l'érosion; augmentation du carbone dans le sol; résistance accrue à la sécheresse et aux inondations. En fin de compte, cela peut entraîner une productivité accrue et une meilleure résilience aux changements climatiques.

Le discours public entourant l'agriculture et l'environnement est généralement axé sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Même si cet aspect n'est pas toujours explicitement mentionné dans ces conversations, cela fait partie intégrante de la santé des sols et de la réduction des émissions d'oxyde nitreux.

Selon les données de Fertilisants Canada, l'adoption de la Gérance des nutriments 4B permettrait de réduire les émissions provenant d'engrais de 1,6 mégatonne d'équivalent dioxyde de carbone par rapport au niveau de 2020. Cela n'aurait pas d'incidence sur la production alimentaire.

Manitoba farmers have embraced innovative agricultural practices to reduce emissions and enhance soil health, such as 4R uptake and the uptake in the On-Farm Climate Action Fund, or OFCAF, programs. However, factors such as crop inputs, debt, market conditions and profitability may influence the decision making around adopting these practices, so it is key to have an incentive-based model to increase adoption. At the end of the day, you can't be in the green if you're in the red.

Adoption of zero or minimal tillage and reducing summer fallow in Manitoba have resulted in a reduction in annual soil erosion rates. More can be done in Manitoba that would lead to higher adoption of practices that would increase soil health, as well as lead to increased funding from all levels of government.

In 2021, according to AAFC, there were 3,476 farms in Manitoba who reported the use of zero-till practices, representing 3.16 million acres. Additionally, one quarter of Manitoba farmers used slow-release fertilizers in 2021. Overall, there has been a positive change in cumulative soil organic matter in Manitoba.

More subsurface and tile drainage are occurring in Manitoba, and it is important to minimize nitrogen losses when a farmer increases drainage on a property. Drainage is a component of soil health that increases productivity, and it is one approach to ensure that more acres can be utilized in production.

Other areas that we believe require more research would be cover crops, irrigation land-specific research, nitrate leaching and ammonia. It would be beneficial to encourage subsurface placement of fertilizer, while being mindful that some soil types are more prone to leaching than others. We would also recommend a province-wide soil health survey in Manitoba.

In closing, as with any discussion around sustainability, I want to stress the importance of looking at solutions with consideration for all three of its components. As farmers, we look at sustainability as a three-legged stool, consisting of environmental, social and economic factors. Each of these components is of equal value to us.

I want to thank the committee members again for taking the time to listen to the perspective of one Manitoba farmer and our group on this issue of soil health, and for undertaking this study on this important topic. I'm happy to answer any questions. Thank you.

Les agriculteurs du Manitoba ont adopté des pratiques agricoles novatrices afin de réduire les émissions et d'améliorer la santé des sols, notamment l'adoption de la Gérance des nutriments 4B et des programmes du Fonds d'action à la ferme pour le climat, ou FAFC. Toutefois, des facteurs comme les intrants agricoles, l'endettement, les conditions du marché et la rentabilité peuvent avoir une incidence sur les décisions relatives à l'adoption de ces pratiques. Il est donc essentiel d'offrir des mesures incitatives pour stimuler l'adoption de telles pratiques. En fin de compte, on ne peut pas faire un virage vert lorsqu'on est dans le rouge.

L'adoption de la culture sans labour ou avec travail minime du sol et la réduction de la jachère d'été au Manitoba ont permis de réduire les taux d'érosion annuels. Il est possible d'en faire plus au Manitoba pour favoriser l'adoption de pratiques qui pourraient améliorer la santé des sols et pour obtenir un financement accru de la part de tous les ordres de gouvernement.

En 2021, selon AAC, 3 476 exploitations agricoles du Manitoba ont déclaré utiliser des pratiques de culture sans labour, ce qui représente 3,16 millions d'acres. En outre, en 2021, le quart des agriculteurs manitobains utilisaient des engrais à libération lente. Dans l'ensemble, on observe au Manitoba une variation cumulée positive de la teneur en carbone organique dans le sol.

Le drainage souterrain et par canalisation est une pratique plus courante au Manitoba. Il est important de minimiser les pertes d'azote lorsqu'un agriculteur accroît le drainage sur une propriété. En effet, le drainage est un élément de la santé du sol qui augmente la productivité. Il s'agit d'une approche qui favorise l'augmentation de la superficie consacrée à la production agricole.

Nous sommes d'avis que d'autres aspects doivent faire l'objet de plus de recherches, notamment les cultures de couverture, les terres irriguées, le lessivage des nitrates et l'ammoniac. Il serait avantageux d'encourager l'application d'engrais sous la surface, tout en gardant à l'esprit que certains types de sols sont plus sujets à la lixiviation que d'autres. En outre, nous recommandons la tenue d'une étude sur la santé des sols à l'échelle de la province du Manitoba.

En conclusion, comme pour toute discussion sur la durabilité, je tiens à souligner l'importance d'examiner des solutions qui tiennent compte de ce que nous considérons, en tant qu'agriculteurs, comme les trois volets de la durabilité — et qui ont tous la même valeur, pour nous —, à savoir les facteurs environnementaux, sociaux et économiques.

Je tiens à remercier encore une fois les membres du comité d'avoir pris le temps d'écouter le point de vue d'un agriculteur manitobain et de notre organisme sur la question de l'état de la santé des sols. Je vous remercie d'avoir entrepris cette étude sur cet important sujet. C'est avec plaisir que je répondrai à vos questions. Merci.

The Chair: Thank you very much, Mr. Ayre. Mr. Pryce, the floor is now yours.

Paul Pryce, Director of Policy, BC Agriculture Council: Thank you for the opportunity to address this committee on the important topic of soil health. I have the honour of speaking to you today on behalf of the BC Agriculture Council, or BCAC.

BCAC is a non-governmental, not-for-profit organization and the lead industry advocate for key sector-wide priorities in British Columbia. The council proudly represents a membership of 29 farm associations who, in turn, represent about 96% of the farm gate sales in B.C.

We support several of the points raised in the letter to this committee in December 2021 by the Agriculture Carbon Alliance, such as the call for the development of Canada-wide soil mapping. In B.C., the most recent soil mapping was completed around 1980. The Government of British Columbia's current manual on land capability classification for agriculture was published 40 years ago this April. As an aside, you can find that manual online, but it's not a searchable PDF. About 10 or 15 years ago, some poor, hard-working civil servant took their physical copy, put it on a scanner bed and copied it — with eyelashes and dust and all.

While the data on the soil mapping from 1980 is still relevant, a refresh could have considerable value to ensuring the long-term sustainability of agriculture, especially in the B.C. context. As you may know, B.C. has a unique feature: the Agricultural Land Reserve, or ALR. Recognizing the competing pressures for land, the Government of British Columbia decided 50 years ago to dedicate 5% of the province's total land mass for agriculture production. Today, only about 3% of the total land in B.C. is used for this purpose. There are many factors that likely contribute to this gap — not least of all the sheer cost of land in B.C. However, updated soil mapping can help us understand if there are lands included in the ALR that were suitable for agriculture production in 1980 but are no longer suitable today, and, if so, what may have brought about that change.

I understand that this committee is examining possible federal measures to support and enhance agricultural soil health, so I would also like to take some time to share specific challenges that we are experiencing in B.C. The city of Delta is a community in the Lower Mainland region, and it's an important area of agriculture production for the province, but rising sea levels have increased the risk of soil salinity in this area, as well as reduced the access to irrigation water during the typical growing season. Inundation in coastal regions like Delta could affect food security in the long term. As the salty seawater

Le président : Merci beaucoup, monsieur Ayre. Monsieur Pryce, vous avez la parole.

Paul Pryce, directeur de la politique, BC Agriculture Council : Je vous remercie de me donner l'occasion de prendre la parole devant ce comité pour discuter de l'important sujet qu'est la santé des sols. C'est pour moi un honneur d'être ici aujourd'hui au nom du BC Agriculture Council, ou BCAC.

Le BCAC est un organisme non gouvernemental à but non lucratif et il est le principal défenseur pour les priorités du secteur en Colombie-Britannique. Le BCAC représente fièrement les membres de 29 associations agricoles qui, à leur tour, représentent environ 96 % des ventes à la ferme en Colombie-Britannique.

Nous souscrivons à plusieurs points qui ont été soulevés par l'Agriculture Carbon Alliance dans sa lettre au comité en décembre 2021, notamment la demande pour la cartographie des sols à l'échelle du Canada. En Colombie-Britannique, le plus récent exercice de cartographie des sols a été achevé vers 1980. L'actuel manuel de classification du potentiel agricole des terres utilisé par le gouvernement de la Colombie-Britannique a été publié il y a 40 ans, en date d'avril dernier. Je souligne au passage que ce manuel se trouve en ligne, mais pas en format PDF interrogeable. Il y a environ 10 ou 15 ans, un pauvre fonctionnaire très travaillant a numérisé sa copie papier, avec cils, poussière et tout le reste.

Bien que les données de la cartographie des sols de 1980 soient toujours pertinentes, il pourrait être extrêmement utile de mettre à jour ces données pour assurer la durabilité à long terme de l'agriculture, en particulier dans le contexte de la Colombie-Britannique. Comme vous le savez peut-être, la Colombie-Britannique a une caractéristique unique : la réserve de terres agricoles. Conscient des pressions concurrentes exercées sur les terres, le gouvernement britanno-colombien a décidé, il y a 50 ans, de réserver 5 % de la superficie totale de la province à la production agricole. Aujourd'hui, seulement 3 % des terres de la province sont utilisées à cette fin. Cependant, l'actualisation de la cartographie des sols pourrait aider à déterminer si certaines terres incluses dans la réserve de terres agricoles qui étaient propices à la production agricole en 1980 ne le sont plus aujourd'hui et, le cas échéant, à déterminer les raisons de ce changement.

Je crois savoir que ce comité examine les mesures que peut prendre le gouvernement fédéral pour favoriser l'amélioration de la santé des sols agricoles. J'aimerais donc prendre un peu de temps pour parler des défis propres à la Colombie-Britannique. La ville de Delta est une collectivité de la région du Lower Mainland. Il s'agit d'une importante zone de production agricole pour la province, mais l'élévation du niveau de la mer accroît le risque de salinité du sol dans la région et réduit également l'accès à l'eau d'irrigation durant la saison de croissance habituelle. L'inondation des régions côtières comme la région de

moves further inland, it makes the soil saltier, and it makes the irrigation water unsuitable for use. Investments in flood mitigation infrastructure, as well as in the commercialization of emerging technologies that integrate desalination into irrigation systems, could possibly help address this risk.

Runoff from wildfires and other natural disasters can also have an impact on soil health. For example, if macronutrients from a wildfire enter a river, and a farmer downstream sources some of the water from that river for their operation, that will affect soil health. Aerosolized debris from a wildfire can carry these macronutrients far and wide, so you don't even need to be downstream to experience these adverse effects.

When looking at the ways to help farmers and ranchers, it's important that different levels of government avoid duplicative programs or regulatory requirements. Currently, the Government of British Columbia is prioritizing regenerative agriculture practices. While there is still some discussion as to what exactly "regenerative" means, this could include practices like low-till or no-till farming, which can contribute to carbon sequestration. Even as the provincial government is promoting regenerative agriculture, the federal government has launched consultations on a sustainable agriculture strategy that already show some signs of overlap. Greater coordination between the federal and provincial governments to promote the sustainability of agriculture — economically and environmentally — can ensure any overlap is an opportunity for mutually complementary efforts rather than a source of confusion for the agriculture sector and the communities that our farmers serve.

Thank you once again for the opportunity to share with you these reflections on the state of soil health in B.C. I look forward to any questions you might have, and I would be happy to follow up with any information or resources that might assist this committee in its study. Thank you so much.

The Chair: Thank you very much, Mr. Pryce. Mr. Rourke, the floor is now yours.

David Rourke, Farmer, as an individual: Hello, sharks — oh, sorry, wrong program. I mean, hello, senators. I'm here to sell you on net-positive carbon farming in Western Canada, innovation, policy and practice. What I need from you is a full tool box to get that job done.

Delta pourrait avoir une incidence à long terme sur la sécurité alimentaire. L'avancée de l'eau de mer salée vers l'intérieur des terres augmente la salinité des terres et rend l'eau d'irrigation impropre à l'utilisation. Des investissements dans l'infrastructure d'atténuation des inondations et dans la commercialisation de technologies émergentes intégrant le dessalement dans les systèmes d'irrigation pourraient contribuer à composer avec ce risque.

Les eaux de ruissellement provenant d'incendies de forêt et d'autres catastrophes naturelles peuvent aussi avoir des répercussions sur la santé des sols. Par exemple, si des macronutriments provenant d'un incendie de forêt pénètrent dans une rivière et qu'un agriculteur en aval y puise de l'eau pour son exploitation, cela aura une incidence sur la santé des sols. Les particules aérosolisées provenant d'un incendie de forêt peuvent transporter ces macronutriments très loin, de sorte qu'il n'est même pas nécessaire d'être en aval pour ressentir ces effets négatifs.

Lorsqu'ils cherchent des façons d'aider les agriculteurs et les éleveurs, il importe que les différents ordres de gouvernement évitent le dédoublement des programmes ou des exigences réglementaires. Actuellement, le gouvernement de la Colombie-Britannique accorde la priorité aux pratiques d'agriculture régénératrice. Même si la définition exacte du terme « régénératrice » fait toujours l'objet de discussions, il pourrait s'agir de pratiques comme l'agriculture sans labour ou avec travail réduit du sol, qui peuvent contribuer à la séquestration du carbone. Alors que le gouvernement provincial fait la promotion de l'agriculture régénératrice, le gouvernement fédéral a entrepris des consultations sur une stratégie d'agriculture durable qui laisse déjà entrevoir des chevauchements. Une meilleure coordination entre le fédéral et les provinces pour la promotion de l'agriculture durable — sur les plans économique et environnemental — permettrait de transformer les chevauchements potentiels en mesures complémentaires, au lieu d'être source de confusion pour le secteur agricole et les collectivités servies par nos agriculteurs.

Je vous remercie encore une fois de m'avoir donné l'occasion de présenter ces observations sur l'état de la santé des sols en Colombie-Britannique. Je serai ravi de répondre à vos questions. C'est avec plaisir que je vous transmettrai tout renseignement ou ressource qui pourrait aider le comité dans son étude. Merci beaucoup.

Le président : Merci beaucoup, monsieur Pryce. Monsieur Rourke, la parole est à vous.

David Rourke, agriculteur, à titre personnel : Bonjour, les « dragons ». Oh, désolé, mauvaise émission. Blague à part, bonjour honorables sénatrices et sénateurs. Je suis ici pour vous vanter les mérites de l'agriculture contribuant à la carboneutralité dans l'Ouest canadien, de l'innovation, des politiques et de la

Who am I? My name is David Rourke. I grew up in Winnipeg. I'm a first-generation farmer. I farmed here in Minto, Manitoba, just south of Mr. Ayre's farm, for the last 43 years. I've conducted small plot replicated research for 47 years and been a husband for 46 years, as well as a father of four and grandfather to nine. The grandfather to nine part is perhaps why I'm here.

We started humbly with a chance to rent 300 acres of land in 1980, and we have grown that to a 6,000-acre farm today. Along that line, we also built an agricultural research company called Ag-Quest which has five research stations across Western Canada and may, in fact, do more for applied research trials compared to any other single entity in Western Canada.

I'm told that I'm a rare beast. I'm a farmer and a researcher offering pragmatic, scalable solutions to global warming mitigation. So why am I here? Why is a 67-year-old farmer doing a PhD in search of — what I call — net-positive carbon grain farming in Western Canada? Other people might call it “zero till plus.”

In 2015, I finally took my head out of the sand, and realized that global warming was something that we should not ignore any longer — this was during the time of the Paris Agreement. In 2016, I almost cried when former President Trump was elected; I knew that he was going to withdraw from that agreement. In 2018, there was a special report from the Intergovernmental Panel on Climate Change regarding the impacts of global warming of 1.5 degrees Celsius, suggesting that we were not on track.

In 2019, I attended a seminar with Al Gore on climate leadership. In a breakout session on forestry and food, I was aghast at how little knowledge there was in terms of how to feed populations. My conclusion coming out of that meeting was that there wasn't enough knowledge in that room to supply the food for the coffee break — never mind supply the city of Atlanta, or 7 million people.

In 2020, I wrote a book called *A Road to Fossil Fuel Free Farming: An Example and a Challenge*. I joined a farm club, sponsored by General Mills, on regenerative agriculture. In 2021, I started my PhD.

In 2022, we continued with replicated field plots on our own farm, but I also linked the Weston Family Foundation with

pratique. Ce que j'attends de vous, c'est une boîte à outils complète pour faire ce travail.

Qui suis-je? Je m'appelle David Rourke. J'ai grandi à Winnipeg. Je suis un agriculteur de première génération. Je travaille ici, à Minto, au Manitoba, juste au sud de la ferme de M. Ayre, depuis 43 ans. J'ai fait des recherches sur de petites parcelles répétées pendant 47 ans. J'ai été un mari pendant 46 ans. Je suis père de quatre enfants et grand-père de neuf petits-enfants. Le fait d'être grand-père de neuf enfants est peut-être la raison pour laquelle je suis ici.

Nous avons connu des débuts modestes, en 1980, lorsque nous avons eu l'occasion de louer 300 acres de terrain. Aujourd'hui notre exploitation agricole a une superficie de 6 000 acres. Nous avons également créé une société de recherche agricole appelée Ag-Quest, qui possède cinq stations de recherche dans l'Ouest du Canada et qui pourrait, en fait, jouer un rôle plus important dans le domaine des essais de recherche appliquée que toute autre entité dans l'Ouest canadien.

On me dit que je suis une bête rare. Je suis un agriculteur et un chercheur qui propose des solutions pragmatiques et évolutives pour l'atténuation du réchauffement planétaire. Donc, pourquoi suis-je ici? Pourquoi un agriculteur de 67 ans fait-il un doctorat, à la recherche de ce que j'appelle une culture céréalière à empreinte carbone nette positive dans l'Ouest canadien? D'autres parleraient plutôt de « culture sans labour plus ».

En 2015 — à l'époque de l'Accord de Paris —, j'ai fini par sortir la tête du sable et j'ai pris conscience que le réchauffement climatique était quelque chose que nous ne devons plus ignorer. En 2016, j'ai presque pleuré lorsque l'ancien président Trump a été élu. Je savais qu'il allait se retirer de cet accord. En 2018, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat a publié un rapport spécial sur les répercussions d'un réchauffement climatique de 1,5 °C dans lequel on indiquait que nous n'étions pas sur la bonne voie.

En 2019, j'ai assisté à un séminaire sur le leadership climatique avec Al Gore. Lors d'une séance de discussion sur la foresterie et l'alimentation, j'ai été stupéfait par le manque de connaissances sur les façons de nourrir les populations. Après cette réunion, j'ai conclu qu'il n'y avait pas assez de connaissances dans la salle pour produire assez d'aliments pour la pause-café, et encore moins pour nourrir la ville d'Atlanta ou 7 millions de personnes.

En 2020, j'ai écrit un livre intitulé *A Road to Fossil Fuel Free Farming: An Example and a Challenge*. J'ai rejoint les rangs d'un club agricole, parrainé par General Mills, sur l'agriculture régénératrice. En 2021, j'ai commencé mon doctorat.

En 2022, nous avons continué les parcelles répétées sur notre propre ferme, mais j'ai également établi des liens entre la

Assiniboine Community College, or ACC, to start a soil health net-positive carbon farming initiative.

I have two Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada, or NSERC, proposals: There is one with ACC that's almost ready to go, and another one with the University of Manitoba on — what I call — delayed germination seed technology.

We've essentially accepted global warming as an existential threat: There are lots of satellite images. The Pope says it's so. The Pentagon is able to show it. Insurance companies feel it. God forbid we believe the scientists who have known about the global warming phenomenon since the 1800s. James Hansen has shown that it's man-caused within his report to the U.S. government in 1978 — and all of the UN reports since then.

What do I need from you? I need a full tool box. I need help in refining and, in some cases, replacing 11 best management practices.

The one that I want to bring to your attention is cover crops. Everybody suggests that cover crops are part of the solution, and they are. However, it's like asking the farmers in Western Canada to seed 78 million acres for a second time in the year — this time while they're combining — and to remove \$30 to \$70 out of their pocket, and hope that someday in the future they will receive a return on their investment.

My wife says that if I think I should get off the combine to seed in the fall, I must have seasonal seeding disorder. I suggest that we need more tools; I've suggested a delayed germination seed technology program whereby we can have a one-pass seeding of cover crops and cash crops. That's just one example of what we need to do in order to get this job done. Thank you.

The Chair: Thank you, Mr. Rourke. Thank you to all of our presenters. We'll now proceed with questions from our senators. I know that we have a long list of senators wishing to ask questions.

Before asking and answering questions, I'd like to ask members and witnesses in the room to please refrain from leaning in too close to the microphone, or remove your earpiece when doing so. This will avoid any sound feedback that could negatively impact our colleagues who are assisting us today around the room.

Fondation de la famille Weston et le Collège communautaire Assiniboine, ou CCA, pour lancer une initiative d'agriculture à empreinte carbone nette positive pour la santé des sols.

J'ai deux propositions du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, ou CRSNG. L'une d'entre elles — une collaboration avec le CCA — est presque à l'étape du lancement. L'autre, en collaboration avec l'Université du Manitoba, porte sur ce que j'appelle la technologie des semences à germination tardive.

Essentiellement, nous avons accepté que le réchauffement climatique constitue une menace existentielle. Il y a beaucoup d'images satellitaires. Le pape l'affirme. Le Pentagone peut le démontrer. Les compagnies d'assurance en ressentent les répercussions. Mais il ne faudrait surtout pas croire les scientifiques qui connaissent le phénomène du réchauffement climatique depuis les années 1800. Dans son rapport au gouvernement américain, en 1978, James Hansen a démontré que c'était attribuable à l'activité humaine, et cela a été confirmé dans tous les rapports des Nations unies depuis.

Qu'est-ce que j'attends de vous? J'ai besoin d'une boîte à outils complète. J'ai besoin d'aide pour peaufiner et, dans certains cas, remplacer les 11 pratiques exemplaires de gestion.

J'aimerais attirer votre attention sur l'une de ces pratiques : les cultures de couverture. Tout le monde fait valoir que les cultures de couverture font partie de la solution, et c'est vrai. Toutefois, ce serait comme demander aux agriculteurs de l'Ouest canadien d'ensemencer une superficie de 78 millions d'acres une deuxième fois en cours d'année — pendant le moissonnage-battage, cette fois — en assumant les frais de 30 \$ à 70 \$ et en espérant que l'investissement leur sera profitable un jour.

Ma femme me dit que si je pense que je devrais descendre de la moissonneuse-batteuse pour semer à l'automne, c'est que je souffre sûrement d'un trouble saisonnier de l'ensemencement. Je dirais qu'il nous faut plus d'outils; j'ai proposé la création d'un programme de technologie de semences à germination tardive permettant un ensemencement de cultures de couverture et de cultures commerciales en une seule étape. Ce n'est qu'un exemple de ce qu'il faut faire pour accomplir ce travail. Je vous remercie.

Le président : Merci, monsieur Rourke. Merci à tous les témoins. Nous allons passer aux questions des sénateurs. Plusieurs sénateurs veulent en poser.

Avant de passer à la période de questions, je demanderais aux sénateurs et aux témoins dans la salle de ne pas parler trop près du micro et de ne pas enlever leur écouteur lorsqu'ils prennent la parole. Nous voulons éviter les phénomènes acoustiques, qui pourraient être dangereux pour nos collègues qui sont tout près et qui nous assistent aujourd'hui.

As has been our previous practice, I'd like to remind each senator that you have five minutes, which we'll monitor. I'll put my hand up at one minute, and two hands up close to the end of your time.

Senator Simons: Mr. Rourke, I want to start with you and your seasonal seeding disorder. We've just returned from a tour of Guelph, where we met with farmers who were cover cropping successfully. Like you, I am from the Prairies, and I thought to myself, "How on earth would that work?" I'm wondering how it would work not only with the larger fields that you described, but also with the — I don't want to say that it's extreme climate conditions — much earlier fall and much later spring.

At the University of Guelph, they showed us fields that were in constant cultivation with winter crops. I have to confess that I don't know the following: What can you use for cover cropping? In my neck of the woods — in Edmonton — and in the North, does winter wheat actually work? If you plant in the fall, what are you actually getting? What is hardy enough to overwinter?

Mr. Rourke: That's why I've suggested this delayed germination seed technology. There are lots of ideas, as well as a few things we can do in niche situations, but most of them aren't very scalable.

I worked as a winter wheat researcher at the University of Manitoba from 1980 to 1983. That's when my wife came up with the term "seasonal seeding disorder." It really disrupts the flow. We don't have enough equipment and staff to do that on a large-scale basis. If we can coat something like hairy vetch or fall rye, and have it actually grow — it's put in the field when we're sowing our canola or spring wheat, and it germinates about 80 days later so that it corresponds with the early senescence of our cash crop — then we can start to see the benefit. But if we're waiting until the combine leaves the field, or even if we do it while combining — there are a lot of years where we don't start until it's already past the time that they should start growing.

Ideally, a lot of fall crops should be in by September 1, or maybe even a week or two earlier. In my neck of the woods, if it's early, then it's too dry and they won't grow; we're in the middle of a drought. If it's a wet year, it's already too late and we've missed that opportunity. There are a lot of times when it's too dry, too wet and too late, and that all takes place in about a week or two. We don't have a lot of time.

Comme pour la première partie de la séance, je rappelle aux sénateurs qu'ils disposeront chacun de cinq minutes et que le temps sera chronométré. Je vais lever la main lorsqu'il restera une minute, et les deux mains, lorsque le temps sera pratiquement écoulé.

La sénatrice Simons : Monsieur Rourke, j'aimerais commencer avec vous et revenir sur ce que vous avez appelé votre trouble d'ensemencement saisonnier. Nous revenons tout juste de Guelph, où nous avons rencontré des agriculteurs qui pratiquent la culture de couverture. Je viens des Prairies comme vous, et je me suis demandé comment diable cela fonctionnerait, pas seulement dans les vastes champs que vous avez décrits, mais aussi dans le climat des Prairies — à ne pas confondre avec des conditions climatiques extrêmes — avec ses automnes hâtifs et ses printemps tardifs.

À l'Université de Guelph, on nous a montré des champs utilisés pour les cultures d'hiver. J'ignore complètement, je l'avoue, ce qui pourrait être utilisé comme culture d'hiver. Dans mon coin de pays — à Edmonton — et dans le Nord, le blé d'hiver pourrait-il être cultivé? En semant à l'automne, que peut-on récolter? Quelles cultures sont assez résistantes pour survivre à l'hiver?

M. Rourke : Voilà pourquoi je propose la technologie de germination tardive des semences. De nombreuses idées sont mises de l'avant, et certaines techniques pourraient être utilisées dans des cas précis, mais la plupart ne sont pas vraiment adaptables.

J'ai mené des recherches sur le blé d'hiver à l'Université du Manitoba de 1980 à 1983. C'est à cette époque que ma femme a inventé l'expression « trouble de l'ensemencement saisonnier ». Cette pratique est vraiment perturbatrice. Nous n'avons pas assez d'équipement et de personnel pour l'appliquer à grande échelle. Si nous pratiquons la culture de couverture avec la vesce velue et le seigle d'automne et que nous cultivons ces céréales, nous commençons à voir des avantages. Les deux cultures doivent pour cela être semées en même temps que le canola ou le blé de printemps pour que leur germination survienne au début de la sénescence des cultures commerciales, soit 80 jours plus tard. Mais si nous attendons la moisson ou après la moisson, le moment où les cultures devraient commencer à pousser est déjà passé.

Idéalement, la plupart des cultures d'automne doivent être en terre le 1^{er} septembre, voire peut-être une semaine ou deux auparavant. Dans ma région, si l'ensemencement est hâtif, les cultures ne pousseront pas, car cela tombe en plein dans la sécheresse. Si l'année est humide, c'est déjà trop tard et nous avons manqué le bateau. Souvent, c'est soit trop sec, trop humide ou trop tard. Nous avons seulement une ou deux semaines de jeu. La fenêtre est petite.

You're absolutely right; what they can do in Ontario is great. They can broadcast red clover on winter wheat, and it will grow. If I do that in Manitoba, it's like throwing money away.

I've talked to California State University, Chico. They sow their cover crops at the end of October, and they grow all winter. They have some large advantages in multi-species cover crops with zero till in terms of building soil organic carbon.

We have to specialize our use of cover crops. It is absolutely key to ensuring better soil health, in combination with zero till.

Senator Simons: Thank you very much.

Senator Oh: Thank you, witnesses, for being here with us today. My question is for Mr. Ian Boxall and Mr. Jake Ayre.

What tools are in place at both the federal level and provincial level to help maintain and enhance the long-term success of the livestock industry?

Mr. Boxall: I think that the current tools in place for the longevity of the livestock sector are very limited. In Saskatchewan, we have seen a decline in the herd size — in the hundreds of thousands — over the last couple of years because there aren't enough tools in the tool box to secure that sector.

When I drove around the province last summer, as I do every summer with my children, I saw more grain land behind fence which, at one time, was pasture land. It is a huge concern.

The tools in the tool box, provincially and federally, for the success of the livestock sector — and the continued growth of tame forage or native pasture land — are in jeopardy.

Mr. Ayre: I would echo Mr. Boxall's comments in the sense that we have seen the same thing in Manitoba. We hear consistently from our cattle producers in the province that the current business management suite of programs does not fit the cattle operation, whether it's a sole cattle operation or a mixed operation, which is both grain and cattle producers.

There have been questions and comments raised in our province in terms of how to preserve the grasslands, as well as since there's no current incentive to preserve those grasslands when it doesn't make financial sense to do so.

Senator Oh: Who do you think should lead the way — the federal government or the provincial governments — to benefit both of your industries?

Vous avez raison. Ce qu'ils font en Ontario est formidable. Ils peuvent épandre du trèfle rouge sur le blé d'hiver, et il poussera. Au Manitoba, ce serait comme jeter de l'argent par les fenêtres.

J'ai parlé à des gens de la California State University à Chico. Ils m'ont dit qu'ils semaient leurs cultures de couverture à la fin du mois d'octobre, et que ces cultures poussaient tout l'hiver. Selon eux, la culture de couverture de plusieurs espèces sans travail du sol accroît considérablement la quantité de carbone organique dans le sol.

Nous devons nous spécialiser dans les cultures de couverture. Ces types de cultures, combinés avec la pratique de semis direct, sont essentielles à la santé du sol.

La sénatrice Simons : Merci beaucoup.

Le sénateur Oh : Merci aux témoins de leur présence parmi nous aujourd'hui. Ma question s'adresse à M. Ian Boxall et à M. Jake Ayre.

Quels outils sont en place au fédéral et au provincial pour aider à maintenir et à accroître le taux de succès à long terme du secteur de l'élevage?

M. Boxall : Les outils en place pour assurer la pérennité du secteur de l'élevage sont très limités. En Saskatchewan, la taille du cheptel connaît un déclin — qui se chiffre à des centaines de milliers d'individus — depuis les deux dernières années en raison de la quantité insuffisante d'outils qui pourraient assurer le succès du secteur.

En parcourant la province l'été dernier, comme je le fais chaque année avec mes enfants, j'ai observé un nombre accru de cultures céréalières dans des champs qui servaient auparavant de pâturage pour le bovin. C'est très préoccupant.

Les outils faisant partie des boîtes à outils fédérales et provinciales, qui permettraient d'assurer le succès du secteur de l'élevage — et d'assurer la croissance continue des cultures fourragères et des pâturages naturels —, sont insuffisants.

M. Ayre : La situation que décrit M. Boxall correspond à ce que nous observons au Manitoba. Les éleveurs de bovins de la province ne cessent de répéter que le train actuel de programmes de gestion des entreprises est mal adapté aux exploitations agricoles, que ce soit les exploitations simples ou les exploitations mixtes qui combinent la production de céréales et de bovins.

Dans la province, plusieurs se demandent comment faire pour préserver les prairies en l'absence de mesures incitatives et de justifications financières pour le faire.

Le sénateur Oh : Selon vous, qui devrait montrer la voie — le gouvernement fédéral ou les gouvernements provinciaux — pour que les deux secteurs y trouvent leur compte?

Mr. Boxall: Like everything, when it comes to agriculture, our federal and provincial governments have done a great job working together in agriculture, and I think that moving forward it will be the same. I think there's benefit for us in Saskatchewan — and also a huge benefit for all Canadians — in ensuring that we continue to have, especially, the native grasslands that are so viable to the environmental side of this equation.

Mr. Ayre: I would echo the same sentiment: Collaboration between our federal and provincial governments has shown to be successful in the past — in order to be successful in the future, it would need to continue to do so.

Senator Oh: Thank you.

Senator Cotter: Thank you to each of the witnesses for their presentations. It is always insightful for us and much appreciated.

My question is primarily for you, Mr. Boxall, but perhaps for Mr. Ayre as well. It's sort of a Prairie question, more than anything.

I should begin by saying, Mr. Boxall, that I have relatives in and around Tisdale. I won't mention who they are, just in case you know them, and I have some acquaintance with the challenges and achievements that you have just described. I'm continuously impressed by the linkage between imaginative farmers, the research that's generated — often from our universities and other sectors — and the ways in which that has advanced agriculture and also benefited soil science.

You observed the improvements in terms of carbon sequestration and the significant increase in yield over the last 20 or 30 years. Whether it's with the right tool kit and the right knowledge or growing knowledge, is it possible to advance those? Are we near the tapped-out level of productivity at this stage, or can more be achieved in progressive farming techniques?

Mr. Boxall: If we look at what has been achieved — from my Statistics Canada report — from 1981 until 2016, we went from 21.7 million tonnes to 41.7 million tonnes. I think if we continue down the path — farmers are innovators, and we have done this on our own accord for two reasons: We care about the soil and the environment, and we are paid on production. At the end of the day, sustainability on the farm is both environmental and economical, and I believe that there are things that we'll continue to do — and I believe that farmers will do them — if the research shows that it's worth it, both for the environment and for the economics.

I believe more can be done, but what exactly are those things? That's why we need to continue funding the researchers to ensure that happens.

M. Boxall : Comme pour le reste, le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux travaillent très bien ensemble en agriculture. Il y a tout lieu de penser que cette collaboration se poursuivra. Je suis d'avis que la préservation des prairies naturelles est avantageuse pour les Saskatchewanais — et très avantageuse pour l'ensemble des Canadiens —, car celles-ci forment un élément vital de la partie écologique de l'équation.

M. Ayre : Je suis d'accord avec vous. La collaboration entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux s'est avérée fructueuse dans le passé. Pour qu'elle perdure à long terme, il faut continuer dans cette voie.

Le sénateur Oh : Merci.

Le sénateur Cotter : Merci à tous les témoins pour leur présentation. Vos observations sont éclairantes et très utiles pour notre étude.

Ma question s'adresse surtout à vous, monsieur Boxall, mais peut-être aussi à M. Ayre. Elle porte essentiellement sur les Prairies.

Je commence en précisant, monsieur Boxall, que des membres de ma famille habitent à Tisdale et dans les environs. Je ne vais pas les nommer, au cas où vous les connaîtrez, mais je suis assez au fait des défis et des réalisations que vous décrivez. Je suis sans cesse impressionné par le lien entre l'agriculture créative et la recherche issue des universités et d'autres secteurs et par les avancées dans les domaines de l'agriculture et de la science des sols qui en résultent.

Vous avez observé des améliorations dans la séquestration de carbone, ainsi qu'un accroissement notable du rendement au cours des 20 ou 30 dernières années. Est-ce que des boîtes à outils appropriées ou encore des connaissances adéquates, actuelles et futures, peuvent encore entraîner des progrès sur ces fronts? Sommes-nous arrivés à un plateau de la productivité, ou pouvons-nous faire mieux en mettant en place des techniques agricoles plus avant-gardistes?

M. Boxall : Selon les chiffres tirés de l'enquête de Statistique Canada, nous sommes passés de 21,7 millions de tonnes en 1981 à 41,7 millions de tonnes en 2016. Si nous continuons dans cette avenue, c'est parce que les agriculteurs sont innovateurs. Ils ont choisi cette voie de leur propre initiative pour deux raisons : ils se préoccupent du sol et de l'environnement, et ils sont payés à la production. De fait, la durabilité à la ferme est de nature environnementale et économique et je crois que les agriculteurs continueront à progresser si la recherche démontre que ces efforts sont payants sur le plan environnemental et sur le plan économique.

Je pense en effet qu'il est possible d'en faire plus. Mais que doit-on faire exactement? Nous devons continuer à financer la recherche pour trouver la réponse à cette question.

Senator Cotter: Thanks. Mr. Ayre, do you have anything to add?

Mr. Ayre: If I look at the last five years on our farm, my sister and I have been heavily involved in the integration of technology that we have seen in those last five years. I'm not just talking about the GPS and Autosteering.

I mentioned in my speech about how we can effectively track fertilizer placement right through to harvest and yield data. In our province, not every farm has that technology employed on their farm. There is a cost to retrofitting equipment in order to do that. In regard to technology such as that, to give you an example, on a quarter section, or 140 acres, of oats that we sowed on our farm last year, by using this approach of zone-based fertility — EC mapping — and then putting those maps into our equipment to put the fertilizer on the field, I saved over 2,200 gallons of liquid fertilizer on one field. I'm talking about potential leaching, or the emissions, or even the cost savings by using this technology, and we have been taking that approach field by field on the farm. It hasn't been a whole-farm project yet, but we will get there.

It's important that more farms use technology like that not only to capture and track the data, but also to show it and say, "I have actually saved X amount of fertilizer" or "This is where it correlates on our farm." I think the technology is there; it's just about the adaptation of it.

Senator Cotter: Thank you.

[*Translation*]

Senator Petitclerc: I will ask my question in French.

My question is for whoever wishes to answer it, because it's rather general.

It's been a little while since we started this study. I notice that we've heard some very regionally and provincially specific things, but there are also some common places that come up.

My question is this: Since eventually, recommendations will have to be made as a result of this study and there is a report that I'm sure you're familiar with, the RBC report entitled "Fertile Ground: How Can Soil Carbon Be a Cash Crop for the Climate Age?," which recommends, among other things, the development of a national soil strategy, I'd like to hear from you on that.

Is this the right approach? Would it be useful? Is it needed? Would you like a national soil strategy? If so, how do you see this strategy? What should it include?

Le sénateur Cotter : Merci. Monsieur Ayre, souhaitez-vous ajouter quelque chose?

M. Ayre : Depuis cinq ans, ma sœur et moi-même déployons énormément d'efforts pour intégrer les technologies qui émergent au fil du temps. Je ne parle pas seulement du GPS et de la gouverne automatique.

J'ai expliqué dans ma déclaration comment nous pouvions suivre efficacement la quantité d'engrais épanchée jusqu'à la récolte ainsi que les données sur le rendement. Or, les agriculteurs dans la province ne possèdent pas tous cette technologie. Les modifications à apporter aux équipements pour y intégrer les technologies entraînent des coûts. Par exemple, dans un quart de section, ou 140 acres, d'avoine que nous avons ensemencée l'an dernier, nous avons économisé plus de 2 200 gallons d'engrais liquide dans un seul champ en utilisant la technique de fertilisation par zone — la cartographie de la conductivité électrique du sol — et en intégrant les cartes à nos équipements d'épandage d'engrais. Ces technologies réduisent les émissions, les risques de lessivage et même les coûts. Nous les appliquons un champ à la fois. Elles ne s'étendent pas encore à toute l'exploitation, mais ce sera le cas un jour.

Davantage de fermes devraient recourir à des technologies comme celle-là, non seulement pour saisir et suivre les données, mais aussi pour savoir quelle quantité d'engrais elles ont économisée et pour mesurer les répercussions sur leur exploitation agricole. Les technologies existent. Il nous reste à les adapter.

Le sénateur Cotter : Merci.

[*Français*]

La sénatrice Petitclerc : Je vais poser ma question en français.

Ma question s'adresse à qui veut bien y répondre, parce qu'elle est quand même assez générale.

Cela fait un petit bout de temps qu'on a commencé cette étude. Je remarque qu'on a entendu des choses très particulières aux régions et aux provinces, mais il y a aussi des lieux communs qui reviennent.

Ma question est la suivante : puisqu'éventuellement, on devra faire des recommandations à la suite de cette étude et qu'il y a un rapport que vous connaissez certainement, le rapport de RBC intitulé *Terrain fertile : Comment le carbone du sol peut-il servir de récolte commerciale à l'ère du changement climatique?*, qui recommande, entre autres, l'élaboration d'une stratégie nationale en matière de sols, j'aimerais vous entendre là-dessus.

Est-ce la bonne approche? Serait-ce utile? En a-t-on besoin? Aimerez-vous une stratégie nationale en matière de sols? Si oui, comment voyez-vous cette stratégie? Que devrait-elle comporter?

I don't know who would want to answer the question first.

[English]

Mr. Boxall: Thank you for the question.

I believe there could be a national strategy, but, by the same token, agriculture is so diverse across the country that it would be very difficult to implement a national strategy. Do I believe the federal government has a role to play in setting some targets in certain areas? Absolutely. But it needs to be regional.

The way that we farm in Saskatchewan is substantially different from the way they farm in Ontario. Even in southern Manitoba, where Mr. Ayre and Mr. Rourke farm, what they do is substantially different from what I do.

It needs to be regional, and we need to ensure that the research is done regionally. I believe there are carbon savings or nitrous oxide emissions savings that can happen at every region, but it needs to have the research.

That's one of the biggest points.

[Translation]

Senator Petitclerc: Thank you very much. This is very helpful.

Do our other witnesses want to comment on that?

This is very helpful for us, because we often think of having a national strategy, but basically, what we want to know is what exactly we need, what will be most helpful. Mr. Pryce, perhaps? I see some hands up.

[English]

Mr. Pryce: I will take the invitation to speak. I hope that Mr. Ayre and Mr. Rourke will forgive me for budging in the line, I guess.

I think the RBC concept of a national strategy is enticing, but, at the same time, I do worry that we have an excess of strategies. There is a sustainable agriculture strategy that is ongoing with the federal government, and there is also — at the provincial level — a watershed security strategy, as well as a flood strategy, a coastal marine strategy and so on. There are so many strategies that the average producer may become confused and wonder if this is a make-work project for the government; it's not. I think the intentions are there to create a tangible benefit for the producer.

I wonder if, perhaps, such a strategy has to be integrated within the federal government's existing efforts on the sustainable agriculture strategy, given the overlap — perhaps

Je ne sais pas qui voudrait répondre à la question en premier.

[Traduction]

M. Boxall : Merci de la question.

Je crois que nous pourrions établir une stratégie nationale. En même temps, vu la grande diversité de l'agriculture à l'échelle du pays, la tâche serait passablement compliquée. Est-ce que je crois que le gouvernement fédéral doit contribuer à l'établissement d'objectifs dans certains domaines? J'en suis convaincu. Mais les objectifs doivent être établis par région.

Les techniques agricoles en Saskatchewan sont très différentes des techniques agricoles en Ontario. Même dans le Sud du Manitoba, où M. Ayre et M. Rourke ont leur exploitation, les choses n'ont rien à voir avec ce que je fais chez moi.

Le contenu de la stratégie et les activités de recherche devraient être établis sur une base régionale. À mon avis, il y a moyen de réduire les émissions de carbone ou les émissions d'oxyde nitreux dans toutes les régions, mais ces efforts doivent être appuyés par la recherche.

Cet aspect est crucial.

[Français]

La sénatrice Petitclerc : Merci beaucoup. C'est très utile.

Nos autres témoins veulent-ils se prononcer là-dessus?

C'est très utile pour nous, car nous avons souvent des idées de stratégie nationale, mais au fond, ce que l'on veut savoir, c'est ce dont on a besoin exactement, ce qui sera le plus utile. M. Pryce, peut-être? Je vois des mains levées.

[Traduction]

M. Pryce : Tiens, je vais me lancer, mais je ne veux pas bousculer M. Ayre et M. Rourke.

Je pense que le concept de stratégie nationale que propose la RBC est intéressant, mais en même temps, je crains que nous ayons trop de stratégies. Le gouvernement fédéral a mis en place la Stratégie pour une agriculture durable, tandis que le gouvernement provincial a sa stratégie sur la sécurité des bassins versants de même que sa stratégie marine côtière, et j'en passe. Il y a tellement de stratégies que le producteur moyen pourrait s'y perdre et se demander si tout cela ne fait pas partie d'un projet de création d'emplois au gouvernement. Sans blague, je pense que l'objectif est de créer des avantages tangibles pour les producteurs.

En fait, la stratégie nationale proposée ne devrait-elle pas s'intégrer aux efforts que déploie déjà le gouvernement fédéral dans le cadre de la Stratégie pour une agriculture durable, vu les

some of those components could be the things that we have spoken about today, like updated Canada-wide soil mapping and so on. Instead of a political statement, there are a series of tangible actions that the government can take and producers can take.

Those are my initial thoughts. Thank you so much for the question, senator.

Senator Petitclerc: Thank you.

Mr. Ayre: My comments echo Mr. Boxall's statement, too, in the sense that our province of Manitoba is very diverse. In Minto — my area — I'm producing corn and soybeans, as well as a variety of other crops, which I don't think Mr. Boxall would ever grow over on his farm in Tisdale.

From our perspective at Keystone Agricultural Producers of Manitoba — when talking about and hearing from Mr. Pryce and Mr. Boxall regarding the most recent soil studies done in the province — I don't know off the top of my head when the last one was done in Manitoba. Maybe, Mr. Rourke, you could add to this. I think it was quite a while ago.

As part of a national strategy, one of the things that we see fit would be some of these updated soil surveys in our province. Like what Mr. Boxall said, a national strategy sounds like a fantastic idea, but it's difficult to compare what's going on — as Mr. Pryce said — in Delta, B.C., to Minto, Manitoba, to Guelph, Ontario, to just outside of Charlottetown in Summerside, Prince Edward Island, as it's quite diverse with different soil types and different practices going on. I think it would be very hard to have a one-size-fits-all approach. You have to, maybe, have some basic benchmarks.

Mr. Rourke: I guess this is an opportunity for us — as citizens of the world and as Canadians — to be really bold. It's a lot like when former President Kennedy suggested in 1962 that we were going to put a man on the moon and bring him back safely. We have an opportunity to try to, essentially, save our environment, and we have to be quite bold.

Yes, we need not only a Canadian strategy, but also a world strategy, on how to reduce or eliminate the use of fossil fuels — it's not just about making nitrogen fertilizers more efficient; that's great, but that's not the end goal for 2050 — as well as how to sequester as much carbon into the soil, and ensure that carbon is out of the atmosphere while, at the same time, feeding people.

chevauchements? En effet, certains points que nous avons soulevés aujourd'hui, comme la mise à jour de la cartographie des sols du Canada, pourraient s'y retrouver. Au lieu de déclarations politiques, la stratégie prévoirait toute une série de mesures tangibles que pourraient prendre le gouvernement et les producteurs.

Voilà mes prémisses. Merci beaucoup de la question, sénatrice.

La sénatrice Petitclerc : Merci.

M. Ayre : Mes commentaires vont reprendre ce que vient de dire M. Boxall, car le Manitoba est une province très diversifiée. À Minto — la région d'où je viens —, je produis du maïs ainsi qu'une variété d'autres cultures que M. Boxall ne pourrait pas cultiver à Tisdale.

Du point de vue de Keystone Agricultural Producers of Manitoba — lorsque j'entends M. Pryce et M. Boxall parler des études sur le sol les plus récentes menées dans la province —, je ne peux pas dire de mémoire à quand remonte la dernière étude au Manitoba. M. Rourke s'en souvient peut-être. Je pense que cela fait un bail.

La stratégie nationale pourrait comporter entre autres des levés pédologiques à jour sur les sols au Manitoba. Comme vient de le dire M. Boxall, la mise en place d'une stratégie nationale est une idée fantastique à première vue. Par contre, les techniques utilisées à Delta, en Colombie-Britannique, à Minto, au Manitoba, et à Guelph, en Ontario, et celles utilisées à Summerside, aux environs de Charlottetown, à l'Île-du-Prince-Édouard, sont difficilement comparables, comme l'a dit M. Pryce. Les types de sols varient selon la région, tout comme les techniques utilisées par les producteurs. Je pense que ce serait très difficile d'adopter une approche uniforme. Il faudrait peut-être établir des critères généraux.

M. Rourke : En tant que citoyens du monde et en tant que Canadiens, nous avons l'occasion d'être audacieux. La donne actuelle me fait beaucoup penser au président Kennedy qui avait dit en 1962 que les États-Unis allaient envoyer un homme sur la lune et le ramener sur Terre en toute sécurité. Pour remplir notre mission envers la protection de l'environnement, nous devons faire preuve de beaucoup d'audace.

Il faut mettre en place une stratégie canadienne et une stratégie mondiale sur la réduction ou l'élimination de la consommation de combustibles fossiles — qui ne se limiteraient pas à accroître l'efficacité des engrais azotés, car cet objectif, bien que louable, n'est pas l'objectif final de 2050 — et sur la séquestration optimale de carbone dans le sol de sorte qu'il ne se répande pas dans l'atmosphère. Cette stratégie répondrait de surcroît aux besoins alimentaires de la population.

This is a time to be bold and to make those national strategies. As well, we have to take into account those regional differences. I think that we can have both.

The Chair: Thank you, Mr. Rourke.

Senator Jaffer: I'm also from British Columbia, Mr. Pryce. I want to speak about the extreme climate events in British Columbia — floods, droughts and heat waves — and the challenges with it. I have a number of questions for you, but the first one is this: What is the impact of extreme weather on soil health in British Columbia? What kind of research is being done to understand these impacts and build resilience in your agricultural sector?

Mr. Pryce: Thank you so much for the question, senator. I think there are many negative effects from these extreme weather events on soil health. The one that I had highlighted, of course, was Delta: They have the salt wedge there, so the rising sea levels bring more of that salt water inland. It's threatening prime agricultural land. Of course, wildfires have a more significant effect. Floods mix things up; they move different nutrients from the riverbed onto the soil and vice versa. But the wildfires are the most severe situation, and it's not exactly clear how to address that — other than effective forest management practices that will hopefully prevent or limit the intensity of wildfires. It's difficult to cope once that damage has been done, and once the debris is in the air and being scattered around on areas like agricultural lands.

There are quite severe effects, but so far the technology is a bit limited in what we can do. There seems to be some promising research in other jurisdictions of the world regarding combinations of desalination and irrigation. There are ways of preventing the salt water — in an area like Delta — from reaching the irrigation water. However, that technology is very small-scale, very experimental and quite expensive. Maybe more investment is needed in order to pursue these developments. A lot of that work, as I said, is happening elsewhere in the world as opposed to in Canada.

Senator Jaffer: I have a specific question. Do you know what kind of impact the 2021 floods in B.C. have had on farmland and soil health?

Mr. Pryce: The effect on soil health is difficult to discern at this stage, especially with how outdated our soil mapping data is — in order to be able to compare and contrast. However, the impact has certainly been quite severe. The support that was

C'est le moment d'être audacieux et de mettre en place des stratégies nationales de cette ampleur, mais en tenant compte des différences régionales. Ce n'est sûrement pas hors de notre portée.

Le président : Merci, monsieur Rourke.

La sénatrice Jaffer : Je suis également de la Colombie-Britannique, monsieur Pryce. Je veux parler des phénomènes climatiques extrêmes en Colombie-Britannique — inondations, sécheresses et vagues de chaleur — et des défis qu'ils posent. J'ai plusieurs questions à vous poser, mais la première est la suivante. Quelles sont les conséquences des conditions météorologiques extrêmes sur la santé des sols en Colombie-Britannique? Qu'est-ce qui se fait comme recherche pour qu'on puisse comprendre ces conséquences et rendre votre secteur agricole plus résilient?

M. Pryce : Je vous remercie beaucoup de cette question, sénatrice. Je pense que ces phénomènes climatiques extrêmes ont de nombreux effets négatifs sur la santé des sols. L'exemple que j'ai mis en évidence, bien sûr, est celui de Delta : le coin salé se trouve à proximité, alors la montée du niveau de la mer amène plus d'eau salée à l'intérieur des terres. Cela menace des terres agricoles de premier ordre. Bien sûr, les incendies de forêt ont des conséquences plus importantes. Les inondations viennent mélanger les choses; elles déplacent différents nutriments du lit de la rivière vers le sol et vice-versa. Mais le plus grave, ce sont les incendies de forêt, et on ne sait pas exactement comment y remédier, outre l'adoption de pratiques de gestion forestière efficaces qui, espérons-le, empêcheront ou limiteront l'intensité des incendies de forêt. Il est difficile de faire face à la situation une fois que les dégâts ont été causés et que les débris sont dispersés dans l'air et dans des zones telles que les terres agricoles.

Les effets sont assez graves, mais jusqu'à présent, la technologie est un peu limitée dans ce que nous pouvons faire. Il semble qu'il y ait des recherches prometteuses dans d'autres régions du monde sur des démarches combinant le dessalement et l'irrigation. Il existe des moyens d'empêcher l'eau salée — dans une région comme celle de Delta — d'atteindre l'eau d'irrigation. Toutefois, cette technologie est très artisanale, très expérimentale et assez coûteuse. Il faudrait peut-être investir davantage pour poursuivre ces développements. Comme je l'ai dit, une grande partie de ce travail se fait ailleurs dans le monde, et non au Canada.

La sénatrice Jaffer : J'ai une question plus précise. Savez-vous quelles ont été les incidences des inondations de 2021 en Colombie-Britannique sur les terres agricoles et la santé des sols?

M. Pryce : L'effet sur la santé des sols est difficile à déterminer à ce stade, notamment parce que nos données de cartographie des sols sont dépassées, ce qui nous empêche de faire la comparaison. Cependant, les effets sont certainement très

provided by the federal and provincial levels of government is quite appreciated by producers, and it has helped prevent a lot of producers from going out of production. It made some people whole, but it didn't necessarily mean it was a good year. People were still in a bad situation, but at least it kept a lot of farm families from failing and having to go out of production.

The ongoing effects are there. There are still some farms — that I'm aware of — within the Lower Mainland that haven't fully rebuilt or gone back into production. There is still the detritus left by the floods, and still a lot of work to be done just to pick up the pieces.

Senator Jaffer: I have a further question for you. You said that there was government support that made some farmers whole, but has the help from the government helped build resilience to such weather events? What more needs to be done?

Mr. Pryce: I think significant investments in flood mitigation are necessary — there really has been nothing done. There have been some announcements from the provincial government about the pump station, for example, in Abbotsford, which could help. Maybe there could be some investments in riparian production, where you are using natural buffers to try to limit the extent to which water would encroach on agricultural land in a flood situation. But, at the end of the day, hard infrastructure — like dams and dikes — is necessary in order to prevent floods of this scale. Providing \$10 million here or \$20 million there for some hedges and bushes is not going to prevent the crippling event that we experienced in November 2021. Yes, I think significant investments are needed.

Senator Klyne: I'll begin with a question for Mr. Boxall. Recently, Mr. Rick Burton, Deputy Minister of Agriculture for the Government of Saskatchewan, appeared before our committee here. His opening remarks, I would say, were a great source of Saskatchewan pride for me. In a background check, I noted a quote by you when you appeared before the House of Commons Standing Committee on Industry and Technology when they were studying Bill C-244, or the right to repair. I'll share this quote from this past December with the committee:

In the last decade, farm equipment has gone through a significant amount of modernization. This modernization has been part of the story that has made Saskatchewan the world's most sustainable place to grow food, fuel and fibre. With the integration of digital and mechanical tools, we can do so much more with less, and we are 30 years ahead of the

graves. Les producteurs sont très reconnaissants de l'aide apportée par les gouvernements fédéral et provinciaux, et beaucoup d'entre eux ont ainsi évité de devoir mettre fin à leur production. Certains ont pu s'en sortir, mais cela ne signifie pas nécessairement que l'année a été bonne. Les gens se trouvaient toujours dans une situation difficile, mais au moins de nombreuses familles d'agriculteurs ont évité de faire faillite et de devoir cesser leurs activités de production.

Les effets perdurent. À ma connaissance, il y a encore des exploitations agricoles dans le Lower Mainland qui n'ont pas été entièrement reconstruites ou qui n'ont pas repris la production. Il y a encore des débris laissés par les inondations, et il y a encore beaucoup de travail à faire pour réparer les pots cassés.

La sénatrice Jaffer : J'ai une autre question à vous poser. Vous avez dit que le soutien du gouvernement a permis à certains agriculteurs de s'en sortir, mais l'aide du gouvernement a-t-elle contribué à accroître la résilience face à de tels événements météorologiques? Qu'est-ce qu'il faut faire de plus?

M. Pryce : Je pense qu'il faut d'importants investissements dans l'atténuation des inondations, car rien n'a été fait jusqu'à présent. Le gouvernement provincial a annoncé la construction d'une station de pompage à Abbotsford, par exemple, ce qui pourrait être utile. Il pourrait y avoir des investissements dans la production riveraine : il s'agit d'utiliser des zones tampons naturelles pour essayer d'empêcher l'eau de pénétrer dans les terres agricoles en cas d'inondation. Cependant, au bout du compte, il faut des infrastructures en dur — comme des barrages et des digues — pour prévenir des inondations de cette ampleur. Ce n'est pas en consacrant 10 millions de dollars ou 20 millions de dollars ici et là, pour des haies et des buissons, qu'on empêchera un événement dévastateur comme celui que nous avons connu en novembre 2021. Oui, je pense que des investissements importants sont nécessaires.

Le sénateur Klyne : Je vais poser ma première question à M. Boxall. Récemment, M. Rick Burton, sous-ministre de l'Agriculture du gouvernement de la Saskatchewan, a comparu devant notre comité. Je dirais que sa déclaration liminaire a été pour moi une grande source de fierté pour le Saskatchewanais que je suis. En faisant une vérification de base, j'ai trouvé vos propos lors de votre comparution devant le Comité permanent de l'industrie et de la technologie de la Chambre des communes, alors qu'il étudiait le projet de loi C-244, visant le droit de réparer. Je vais citer une partie de vos propos à l'intention du comité. Elle remonte à décembre dernier :

Au cours de la dernière décennie, l'équipement agricole s'est énormément modernisé. Cette modernisation a contribué à faire de la Saskatchewan l'endroit le plus durable au monde pour produire des aliments, du carburant et des fibres. Grâce à l'intégration d'outils numériques et mécaniques, nous pouvons faire beaucoup plus avec moins,

rest of the world when it comes to section control, zero till and precision agriculture.

Mr. Boxall, you are a fourth-generation farmer from Saskatchewan. That suggests to me that you have seen first-hand what it looks like when farmland changes over time, as it experiences weather events and human interference. Given the glowing remarks we received from Mr. Burton, as well as the quote that I just referenced when you appeared before the other committee, are you concerned at all about soil erosion or degradation on the farms in the Prairies? Have you noticed a significant change in soil conditions during your lifetime as a farmer?

Mr. Boxall: Thank you for the question, Senator Klyne. I am not concerned — currently in Saskatchewan, with the way that we farm, and the fact that we are zero till. I'm getting ready to seed here next week, and I'm going to seed land that has not been touched since last fall. I have stubble to ensure that the moisture is there, and to ensure that the soil is where it was last fall. With the proper drainage strategy that the province is also doing, we are seeing less erosion and less stuff from water runoff.

I am not worried about the soil in Saskatchewan. I think it's important to note that farmers care about the environment and soil health more than we ever get credit for; I believe that. I believe that we care. We see first-hand every day how it affects our farms — I was involved on the farm when we started zero till, and I remember driving around with my dad when he said, "That is never going to grow" because he was used to seeding it to black dirt. He said it would never grow. Since 1997, our production has gone through the roof. We do it with less water, less fertilizer and fewer chemicals.

Senator Klyne: Mr. Ayre, the committee has heard a lot from farmers about using technology to help track productivity on their farms. For example, some farmers now use technology to help track yield, make water usage more efficient and make farming operations more sustainable. I assume many of your farmer members are following these practices using the improvements in technology.

Do you have many late adopters or outliers among your members that haven't or are unable to adopt a new technology? If so, what can be done to encourage more of your members to make use of the new technology, including things like, perhaps, the incentives that are passed over for electric vehicles? Is there a consideration in that regard?

et nous avons 30 ans d'avance sur le reste du monde en ce qui concerne le contrôle des sections, la culture sans travail du sol et l'agriculture de précision.

Monsieur Boxall, vous êtes un agriculteur de quatrième génération de la Saskatchewan. Cela me permet de penser que vous avez vu de vos propres yeux ce qui se passe lorsque les terres agricoles changent au fil du temps, en fonction des phénomènes climatiques et de l'intervention humaine. Compte tenu des propos élogieux de M. Burton, ainsi que de votre témoignage devant l'autre comité, que je viens de lire, j'aimerais savoir si vous êtes préoccupé par l'érosion ou la dégradation des sols dans les exploitations agricoles des Prairies. Avez-vous remarqué un changement significatif dans les conditions du sol au cours de votre vie d'agriculteur?

M. Boxall : Je vous remercie de votre question, sénateur Klyne. En ce moment, en Saskatchewan, compte tenu de nos méthodes agricoles et parce que nous pratiquons le semis direct, je ne suis pas inquiet. Je m'appête à ensemercer la semaine prochaine, et je vais ensemercer des terres qui n'ont pas été touchées depuis l'automne dernier. J'ai du chaume pour garantir que l'humidité est là et que le sol est au même niveau qu'à l'automne dernier. Grâce à la bonne stratégie de drainage mise en place par la province, nous constatons moins d'érosion et moins de dégâts dus au ruissellement de l'eau.

Je ne suis pas inquiet pour les sols en Saskatchewan. Je pense qu'il est important de souligner que les agriculteurs se soucient de l'environnement et de la santé des sols plus que les gens le reconnaissent. J'en suis persuadé. Nous nous en soucions. Nous voyons tous les jours comment cela affecte nos fermes. Je travaillais à la ferme lorsque nous avons commencé le semis direct. Nous roulions en voiture, et je me souviens de mon père qui disait que ça ne pousserai jamais, parce qu'il avait l'habitude de semer sur de la terre noire. Il disait que cela ne pousserai jamais. Depuis 1997, notre production a explosé. Nous utilisons moins d'eau, moins d'engrais et moins de produits chimiques.

Le sénateur Klyne : Monsieur Ayre, le comité a beaucoup entendu les agriculteurs parler des technologies qu'ils utilisent pour suivre la productivité de leurs exploitations. Par exemple, certains agriculteurs utilisent maintenant la technologie pour suivre les rendements, utiliser l'eau de manière plus efficace et rendre les opérations agricoles plus durables. Je suppose que beaucoup de vos membres agriculteurs utilisent ces pratiques axées sur les améliorations technologiques.

Avez-vous beaucoup de membres qui ont tardé à adopter les nouvelles technologies ou de cas particuliers qui ne l'ont pas fait ou qui sont incapables de le faire? Si c'est le cas, que peut-on faire pour encourager un plus grand nombre de vos membres à utiliser les nouvelles technologies, par exemple en offrant des mesures d'incitation comme celles qui sont proposées pour les véhicules électriques? Est-ce une solution envisagée?

Mr. Ayre: Thank you for the question, Senator Klyne. At this time, we don't have the exact data on the uptake of the newer technologies that farmers have. I know that Autosteering usage is mentioned quite often, and in Manitoba that has well over 60% uptake across our farms.

In regard to some of the technology that I talked about, and if there were some sort of programming to retrofit equipment — some of the funding has just come out. Yesterday, I was talking to a producer, and there is now programming to retrofit a sprayer to look at the technology WEED-IT, which only sprays green in the field instead of a blanket pesticide approach. There is some programming coming out now, but this was announced two days ago.

Senator Burey: Good morning, everyone. Thank you so much for being here. I'm a new senator from Ontario, and I am learning a lot.

My question is about knowledge exchange; I may have missed a little bit because I had to step out of the room. I heard about precision farming. I'm just following up on Senator Klyne's questions. How do you receive funding for these types of initiatives? We could start with Mr. Boxall and then Mr. Ayre, or anyone else who would like to jump in.

Mr. Boxall: Thank you for the question. Looking back on our farm, farmers have adopted a lot of these practices because it's the right thing to do. There hasn't been funding for it; in regard to zero till and variable rate, there have been some programs for it, but it isn't available to everybody. We have done it because we have seen benefits on our farm when doing it. Farmers here in Saskatchewan did it because it's the right thing to do — they want to ensure the soil health and the environment of their farms.

Mr. Ayre: I would echo the same message. From speaking on our farm and talking to other producers, I know that producers have done it because not only have they seen the environmental benefit, but they have also seen the financial benefit too. I talked about the three-legged stool earlier, and that hits those pillars of sustainability.

In regard to the programming that I was previously talking about, it was the Sustainable Canadian Agricultural Partnership, or Sustainable CAP, funding that just came out. There are a whole bunch of programs that came out of there: programs to reduce tillage intensity, and low-disturbance placement of seed fertilizer. If we had these sorts of programs 5 or 10 years ago, perhaps there would have been some uptake there. But, like what Mr. Boxall said, I know that a lot of our producers, and our farm included, did it because it was the right thing and we saw the benefit.

M. Ayre : Je vous remercie de cette question, sénateur Klyne. Pour l'instant, nous ne disposons pas de données exactes sur l'adoption des nouvelles technologies par les agriculteurs. Je sais que l'utilisation de la fonction Autosteering, une fonction de gouverne automatique, est mentionnée assez souvent et qu'au Manitoba, cette fonction est utilisée dans plus de 60 % de nos exploitations agricoles.

En ce qui concerne d'autres technologies dont j'ai parlé, s'il existait des programmes pour adapter l'équipement... Une partie du financement vient juste d'être débloquée. Hier, j'ai discuté avec un producteur, et il y a maintenant un programme pour adapter un pulvérisateur à la technologie WEED-IT, qui ne traite que le vert dans le champ au lieu de pulvériser un pesticide sur toute la surface. Il y a des programmes qui sortent maintenant, mais ils ont été annoncés il y a deux jours.

La sénatrice Burey : Bonjour à tous. Merci beaucoup de votre participation. Je suis une nouvelle sénatrice de l'Ontario et j'apprends beaucoup.

Ma question porte sur le transfert de connaissances; j'ai peut-être manqué une partie de ce qui s'est dit parce que j'ai dû sortir de la salle. J'ai entendu parler de l'agriculture de précision. Je poursuis dans la même veine que les questions du sénateur Klyne. Comment obtenez-vous des fonds pour ce type d'initiatives? Nous pourrions commencer par M. Boxall, puis M. Ayre, ou quiconque souhaite répondre.

M. Boxall : Je vous remercie de votre question. Dans nos fermes, les agriculteurs ont adopté beaucoup de ces pratiques parce que c'était la bonne chose à faire. Il n'y a pas eu de financement pour cela; en ce qui concerne le semis direct et le taux variable, il y a eu quelques programmes pour cela, mais ce n'est pas accessible à tout le monde. Nous l'avons fait parce que nous en avons vu les avantages dans notre exploitation. Les agriculteurs de la Saskatchewan l'ont fait parce que c'est la bonne chose à faire : ils veulent préserver la santé des sols et l'environnement de leurs exploitations.

M. Ayre : Je dirais la même chose. En ce qui concerne ma ferme et les autres producteurs avec lesquels j'ai parlé, je sais que les producteurs l'ont fait non seulement parce qu'ils ont vu les avantages environnementaux, mais aussi parce qu'ils ont vu les avantages financiers. J'ai parlé tout à l'heure du tabouret à trois pattes et des piliers de la durabilité.

Pour ce qui est des programmes dont j'ai parlé précédemment, il s'agit du financement du Partenariat canadien pour une agriculture durable, ou PCAD, qui vient d'être débloqué. Il y a toute une série de programmes qui en découlent : des programmes visant à réduire l'intensité du travail du sol et l'utilisation d'engrais pour les semences dans des conditions de faible perturbation. Si nous avions eu ce genre de programmes il y a 5 ou 10 ans, il y aurait peut-être eu un certain engouement. Mais, comme l'a dit M. Boxall, je sais qu'un grand nombre de nos producteurs, y compris notre exploitation, l'ont fait parce

Senator Burey: Following up on that, we heard from Agriculture and Agri-Food Canada about Living Laboratories and peer support programs. Is there anything like that going on in Saskatchewan, British Columbia or Manitoba?

Mr. Rourke: There has been a Living Laboratories program in the eastern Prairies; this is actually the second round of it. The first program was set up by Dr. Gray who was with Agriculture and Agri-Food Canada at the time. One of the main purposes was to try to increase soil organic carbon following the “4 per 1000” Initiative announced at the Paris Agreement — it really didn’t tackle that.

It’s a great program, and it’s a great idea, but it’s only starting to learn how to function and grab hold of those key concepts in terms of innovation. I’m really looking forward to the next round of the Living Laboratories program.

Mr. Pryce: In B.C., we do have a Living Laboratories program, and it’s doing exceptional work, although I might be a little bit biased because BCAC is one of the joint proponents of the Living Laboratories. We are very strong supporters of it and appreciate the great work that it’s doing.

On the theme of your question regarding knowledge transfer — and maybe this is building on what Mr. Ayre had said previously — under the five-year Sustainable Canadian Agricultural Partnership agreement, in B.C., for example, there is the Knowledge and Technology Transfer Program, and there are probably counterparts or equivalents in other provinces too because of the nature of the Sustainable CAP agreement as a federal-provincial agreement.

In that particular case, sometimes it’s challenging because the funding available to the producer or farm association is quite limited — maybe about \$1,500 to participate in conferences, academic seminars and so on. If it’s a field day, visiting a farm that’s doing a regenerative practice and doing some hands-on learning, that’s more like \$7,500. Sometimes that can be challenging to do on a bit of a limited budget.

If there were a possibility of a greater cost share, and a greater commitment from the government in future years, that is certainly something that we would welcome, but, of course, the Sustainable CAP agreement has recently been signed, so maybe that’s something we’ll revisit in five years. Thank you so much.

Senator Burey: Thank you.

que c’était la bonne chose à faire et que nous en avons vu les avantages.

La sénatrice Burey : À ce sujet, les gens d’Agriculture et Agroalimentaire Canada nous ont parlé des laboratoires vivants et des programmes de soutien par les pairs. Est-ce que quelque chose de ce genre a cours en Saskatchewan, en Colombie-Britannique ou au Manitoba?

M. Rourke : Il y a un programme de laboratoires vivants dans l’Est des Prairies; il s’agit en fait du deuxième cycle de ce programme. Le premier cycle a été mis sur pied par M. Gray, qui travaillait à l’époque pour Agriculture et Agroalimentaire Canada. L’un des principaux objectifs était d’essayer d’augmenter le carbone organique du sol dans le cadre de l’initiative « 4 pour 1000 » annoncée lors de l’Accord de Paris. Cela ne s’est pas vraiment réalisé.

C’est un excellent programme et une excellente idée, mais on commence seulement à apprendre à fonctionner ainsi qu’à maîtriser les concepts clés en matière d’innovation. J’attends avec impatience le prochain cycle du programme des laboratoires vivants.

M. Pryce : En Colombie-Britannique, nous avons un programme de laboratoires vivants qui accomplit un travail exceptionnel, même si je suis peut-être un peu partial parce que le BCAC est l’un des promoteurs conjoints des laboratoires vivants. Nous sommes de fervents partisans de ce programme et nous apprécions l’excellent travail qu’il accomplit.

En ce qui concerne votre question sur le transfert de connaissances — et je m’appuie peut-être sur ce que M. Ayre a dit précédemment —, dans le cadre du Partenariat canadien pour une agriculture durable qui s’étend sur cinq ans, il existe en Colombie-Britannique, par exemple, le programme de transfert des connaissances et de la technologie, et il y a probablement des équivalents dans d’autres provinces également en raison de la nature du PCAD, qui est un accord fédéral-provincial.

Dans ce cas particulier, c’est parfois difficile parce que le financement offert au producteur agricole ou à l’association d’agriculteurs est assez limité, soit environ 1 500 \$ pour participer à des conférences, à des séminaires universitaires, et ainsi de suite. S’il s’agit d’une journée sur le terrain, de la visite d’une exploitation qui applique une pratique régénératrice et d’un apprentissage pratique, il faut compter environ 7 500 \$. Il est parfois difficile de participer à ce genre d’activités quand on a un budget limité.

S’il était possible d’obtenir du gouvernement qu’il assume une plus grande part des coûts et qu’il s’engage davantage dans les années à venir, nous serions certainement ravis, mais, bien sûr, le PCAD a été signé récemment, et c’est peut-être une question que nous réexaminerons dans cinq ans. Merci beaucoup.

La sénatrice Burey : Merci.

Mr. Ayre: Keystone Agricultural Producers is a collaborator of the Living Laboratories project.

The Chair: I have a question for Mr. Rourke. Some of us, as you heard earlier, went to Guelph last week. We toured an organic farm where we learned that they follow minimal till practices, but every four years, they conduct a deep till. How does this compare with the practices that you have heard about in the Prairie provinces? Is it effective? Are you doing any research in this regard?

Mr. Rourke: Sometimes I'm too inquisitive for my own mind, and I have been interested in organic since the late 1970s.

For a few years, we had gone from zero till to organic in 2017, and now we're back to zero till plus. I think there are niches where organic can work, and I think it is more forgiving where it's wetter — such as in Ontario — but whenever we till in Western Canada, we create drought. Then, we can't establish our cover crops. We end up tilling more to control the weeds.

We need to be really careful in terms of how we look at organic, particularly in the dry regions. But there are always innovative farmers who make it work well. I thought I could do zero till organic, but it's pretty much impossible.

Again, I would be very cautious. There are some really good lessons that we can learn from our organic friends in terms of agroecological opportunities — where we can start to use it to replace some pesticides and ensure better natural fertilizer efficiency.

The Chair: Thank you. Mr. Ayre, we have heard you talk about precision agriculture, and the fact that you are using it. What is the general uptake — let's just say, in your neighbourhood — in using precision agriculture? Are you a beacon of hope for folks around you who will see this and want to try it? What is the uptake?

Mr. Ayre: Thank you for the question, Mr. Chair. In terms of precision agriculture, Autosteer GPS is one that gets thrown out there quite often. Quite honestly, it's 100% uptake in our area, just for the sake of efficiency, operator fatigue and massive reduction there — I would say that's at 100%.

In regard to some of the practices that we use, this includes grid soil sampling, EC mapping and zone-based fertility — maybe Mr. Rourke can chime in too — but it's maybe 70% uptake. In my area, just talking to producers, certain producers deal with a lot of salinity in our neck of the woods. The first

M. Ayre : Producteurs agricoles Keystone est un collaborateur du projet des laboratoires vivants.

Le président : J'ai une question à poser à M. Rourke. Comme vous l'avez entendu précédemment, certains d'entre nous se sont rendus à Guelph la semaine dernière. Nous avons visité une ferme biologique où nous avons appris qu'ils pratiquent le travail minimal du sol, mais que tous les quatre ans, ils procèdent à un travail profond du sol. Comment cela se compare-t-il aux pratiques dont vous avez entendu parler dans les provinces des Prairies? Ces pratiques sont-elles efficaces? Faites-vous des recherches à ce sujet?

M. Rourke : Je fais parfois preuve d'une curiosité excessive, et je m'intéresse au bio depuis la fin des années 1970.

Pendant quelques années, nous sommes passés de la culture sans labour à la culture biologique — en 2017 —, et maintenant nous sommes revenus à la culture sans labour plus. Je pense qu'il y a des niches où le bio peut fonctionner, et je pense qu'il supporte mieux les conditions plus humides — comme en Ontario —, mais chaque fois que nous labourons dans l'Ouest du Canada, nous créons de la sécheresse. Nous ne pouvons alors pas établir nos cultures de couverture. Nous finissons par labourer davantage pour lutter contre les mauvaises herbes.

Nous devons être très prudents dans notre façon d'envisager l'agriculture biologique, en particulier dans les régions sèches. Mais il y a toujours des agriculteurs novateurs qui réussissent dans ce domaine. Je pensais pouvoir faire de la culture biologique sans labour, mais c'est pratiquement impossible.

Encore une fois, je serais très prudent. Il y a de très bonnes leçons que nous pouvons tirer de nos amis qui font du bio, sur le plan des perspectives agroécologiques, et que nous pouvons commencer à utiliser pour remplacer certains pesticides et assurer une meilleure efficacité des engrais naturels.

Le président : Merci. Monsieur Ayre, vous avez parlé de l'agriculture de précision et vous avez dit que vous l'utilisiez. Dans quelle mesure l'agriculture de précision a-t-elle été adoptée dans votre voisinage, disons? Êtes-vous une lueur d'espoir pour les gens autour de vous qui verront cela et voudront l'essayer? Quel est le degré d'adoption de cette méthode?

M. Ayre : Je vous remercie de cette question, monsieur le président. En ce qui concerne l'agriculture de précision, le GPS Autosteer est une solution qui est souvent évoquée. Très honnêtement, dans notre région, ce système est utilisé à 100 %, simplement pour des raisons d'efficacité, de fatigue de l'opérateur et de réduction massive... Je dirais que c'est à 100 %.

En ce qui concerne certaines de nos pratiques, dont l'échantillonnage du sol en grille, la cartographie EC et la fertilité par zone — peut-être que M. Rourke pourra nous en parler aussi —, le taux d'adoption est d'environ 70 %. Dans ma région, j'ai discuté avec des producteurs, et certains d'entre eux

100 to 200 feet around a field are often very saline, so limited crops grow. Zone-based fertility quite often switches the fertilizer off in those zones because there is simply so much available nitrogen, but nothing is going to grow.

It's garnering more and more interest, and people are asking questions — I think that this is a practice where we will see more uptake because people are seeing not only the environmental benefit, but also the cost-saving benefit too.

The Chair: Mr. Rourke, did you want to chime in?

Mr. Rourke: I would agree with most of that. Certainly, we all use auto steer. More of us are getting zone control, so we can avoid overlaps on our sprayers, which is relatively easy. Some of our seeding equipment has that, so we can avoid those overlaps with technology.

In terms of precision farming, I did a study a number of years ago, and I found that the best thing to do with those saline areas — wet areas — is to sow them to forages, put some of the manure from my barns onto the hilltops and try to even things out. As the technology becomes better — and people like Mr. Ayre are being very pragmatic about that — more of that will come. I have another generation behind me that, I think, will be more interested than I am.

The Chair: Thank you very much.

Senator Simons: I have a great deal of empathy with this concern over strategy creep and strategy inflation. Everybody has a strategy. The only thing worse than having a strategy is having a framework. I spent 30 years as a journalist, and anytime somebody told me, “This is a story about a strategy or a framework,” my eyes glazed over. I'm afraid that I haven't lost that as a senator.

So what do we do? All of you have lots of practical experience. My dad used to say that an expert is a guy from out of town with slides. What do we do to ensure that — for our report — we're not just putting words on a page that will become a strategy or a framework, but instead ensure some practical solutions to the challenges that we face in making our soils enriched and good repositories of carbon?

Sorry, that was a very scattershot question — bad reporter. I would like to start with Mr. Pryce. Then, I'd like to hear from each of our guests in turn.

sont confrontés à une forte salinité dans notre coin de pays. Les 100 ou 200 premiers pieds autour d'un champ sont souvent très salins, ce qui limite la croissance des cultures. Avec la fertilisation par zone, très souvent, on coupe le fertilisant dans ces zones parce que l'azote s'y trouve en très forte concentration, mais que rien ne va pousser là.

Cette pratique suscite de plus en plus d'intérêt et les gens posent des questions. Je pense qu'il s'agit d'une pratique qui sera de plus en plus utilisée parce que les gens y voient non seulement des avantages pour l'environnement, mais aussi des avantages sur le plan de la réduction des coûts.

Le président : Monsieur Rourke, souhaitez-vous intervenir?

M. Rourke : Je suis d'accord en grande partie avec ce qui vient d'être dit. Nous utilisons tous, assurément, le guidage automatique. Nous sommes de plus en plus nombreux à nous équiper d'un système de contrôle des zones, afin d'éviter les chevauchements de nos pulvérisateurs, ce qui se fait assez facilement. Certains de nos équipements d'ensemencement en sont équipés, de sorte que nous pouvons éviter ces chevauchements grâce à la technologie.

Au sujet de l'agriculture de précision, j'ai réalisé une étude il y a quelques années, et j'ai découvert que la meilleure chose à faire dans les zones salines — les zones humides —, c'est de les ensemercer en fourrage, de mettre du fumier provenant de mes étables au sommet des collines et d'essayer d'équilibrer les choses. Au fur et à mesure que la technologie s'améliore — et des gens comme M. Ayre sont très pragmatiques à cet égard —, les solutions seront de plus en plus nombreuses. La génération qui me suit sera, je pense, plus intéressée que moi.

Le président : Je vous remercie beaucoup.

La sénatrice Simons : On parle tellement de stratégie, qu'on finit par s'y perdre. Tout le monde a une stratégie. La seule chose qui soit pire qu'une stratégie, c'est un cadre. J'ai été journaliste pendant 30 ans, et chaque fois que quelqu'un me disait qu'une histoire portait sur une stratégie ou un cadre, je perdais intérêt. Je crains que, comme sénatrice, ce soit toujours le cas.

Que pouvons-nous faire, concrètement? Vous avez tous une grande expérience pratique. Mon père avait l'habitude de dire qu'un expert est un type qui vient de l'extérieur de la ville avec ses diapositives. Que pouvons-nous faire pour nous assurer que, dans notre rapport, nous ne nous contentons pas de mettre des mots sur une page qui deviendront une stratégie ou un cadre, mais que nous apporterons des solutions pratiques aux défis auxquels nous faisons face pour enrichir nos sols et en faire de bons réservoirs de carbone?

Désolée, c'était une question très décousue, du mauvais journalisme. J'aimerais commencer par M. Pryce. Ensuite, j'aimerais entendre chacun de nos invités à tour de rôle.

Mr. Pryce: Thank you very much, senator, for the question. I'll respond to the question of strategy creep. I think it can be avoided if, perhaps, the committee report — I don't want to be too presumptuous — has three clear actionable items that the federal and provincial governments together can implement, rather than, as we've kind of landed on, a call for some sort of strategy or framework.

I think a mandate to pursue Canada-wide soil mapping would be a clear and tangible action that can be accomplished quite quickly. Of course, it requires someone to pay, I guess — that's where the committee can put its weight behind this, and say that the federal government and the provinces need to work together to figure out who's going to foot the bill for the soil mapping.

Perhaps another tangible item might be the following recommendation: As AAFC develops this fertilizer emissions target or strategy, it should be data-based — based on emissions intensity rather than a blanket reduction of emissions. That, of course, forces us to think from a data-based perspective on soil health rather than a back-of-the-napkin calculation.

We're calling for that soil mapping, and then we're saying, "Put it to use by measuring emissions intensity."

Hopefully, that answers the question and those are some decent ideas to consider.

Mr. Rourke: I appreciate your question. As I'm doing my PhD, I have a framework and a bit of a strategy, so I have to be careful.

I think the Senate is in a unique position to not necessarily tell people what they want to hear, but to try to interpret what we actually need to know. The Intergovernmental Panel on Climate Change's special report kind of says what we need to know: We need to stop using fossil fuel-based products, particularly single-use products like diesel fuel and nitrogen fertilizer. We can't do it without nitrogen, so we need another strategy. We need to use legumes and zero till which, as Dr. Dave Franzen has shown, can reduce nitrogen usage by 40 or 50 pounds on wheat and up to two thirds in corn. Some of his data is quite amazing. He has 100 trials behind those numbers.

We need to support more symbiotic nitrogen-fixing. Every major company is working on this technology.

M. Pryce : Je vous remercie beaucoup de cette question, sénatrice. Je pense qu'on peut éviter de se perdre en mots si le rapport du comité — je ne veux pas être trop présomptueux — contient trois mesures claires et réalisables que les gouvernements fédéral et provinciaux peuvent mettre en œuvre ensemble, plutôt que, comme nous l'avons fait, de vouloir se doter d'une sorte de stratégie ou de cadre.

Je pense qu'un mandat pour réaliser la cartographie des sols à l'échelle du Canada serait une mesure claire et concrète qui pourrait être mise en place assez rapidement. Bien sûr, il faut que quelqu'un paie, et je crois que c'est là où le comité peut user de son influence pour dire que le gouvernement fédéral et les provinces doivent travailler ensemble pour déterminer qui va payer la facture pour cartographier les sols.

Une autre mesure concrète qui pourrait faire l'objet d'une recommandation est la suivante : faire en sorte que la cible ou la stratégie d'Agriculture et Agroalimentaire Canada en matière de réduction des émissions d'engrais repose sur des données, sur l'intensité des émissions, plutôt que sur une réduction générale des émissions. Bien entendu, cela nous oblige à réfléchir à la santé des sols à partir de données plutôt qu'à partir d'un calcul fait sur le coin d'une table.

Nous demandons une cartographie des sols, et nous disons ensuite de mettre le tout à profit en mesurant l'intensité des émissions.

J'espère que cela répond à la question, et qu'il s'agit là d'idées intéressantes à prendre en considération.

M. Rourke : Je suis heureux que vous posiez la question. Comme je fais mon doctorat, j'ai un cadre et un peu de stratégie, alors je dois être prudent.

Je pense que le Sénat se trouve dans une position unique pour ne pas nécessairement dire aux gens ce qu'ils veulent entendre, mais pour tenter d'interpréter ce que nous devons vraiment savoir. Le rapport spécial du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat dit en quelque sorte ce que nous devons savoir : nous devons cesser d'utiliser des produits à base de combustibles fossiles, en particulier les produits à usage unique comme le carburant diesel et les engrais azotés. Nous ne pouvons pas nous passer d'azote, alors nous avons besoin d'une autre stratégie. Nous devons utiliser les légumineuses et la culture sans labour qui, comme l'a montré M. Dave Franzen, peut réduire l'utilisation de l'azote de 40 à 50 livres pour le blé et jusqu'aux deux tiers pour le maïs. Certaines de ses données sont tout à fait étonnantes. Ces chiffres s'appuient sur une centaine d'essais.

Nous devons soutenir davantage la fixation de l'azote symbiotique. Toutes les grandes entreprises travaillent sur cette technologie.

We need to look at some green strategies. There are a number of small companies and big companies.

Then, we need to use the 4Rs to make sure the emissions from the new practices actually reduce the strategy.

We need to be bold here and take advantage of the opportunity that exists to steer us in the right direction.

Mr. Boxall: I have to disagree with Mr. Rourke. There isn't an opportunity to get rid of fossil fuels. Currently, we cannot use electric tractors on my farm. SaskPower and, I think, every province is in the same boat in that we do not have the infrastructure. Eliminating fossil fuels completely is out of the question.

But here's where the Senate has an opportunity: What has come out since COVID, and over the last couple of years, is what's going on geopolitically around the world, and the fact that countries are looking for food security — Canada is looked to for high-quality, safe food. There needs to be a balance between the environment and production. At no point should a policy or strategy, or whatever you want to call it, implement production because our products are wanted and needed around the world to feed the world. There needs to be a balance between both.

Senator Jaffer: I have another question for you, Mr. Pryce. Since you are part of the BC Agriculture Council, how do you find the cooperation between the federal government, provincial government and the municipalities? For example, I want to be transparent and say that I'm a farmer in Abbotsford. The dikes are a big issue for us. We find that the federal government is not pushing for dikes, which is leading to flooding in the area.

Do you know anything about it? Is your council doing anything about getting help from the U.S. to stop the flooding? Are you aware of that?

Mr. Pryce: Thank you very much, senator, for the question. First of all, in regard to the cooperation between different levels of government, I think that the cooperation is excellent between the province and the municipalities. I think that, for example, as you're likely familiar with it, we have the Provincial Agricultural Land Commission in B.C., so that forces provinces and municipalities to talk to each other.

I think that cooperation is lacking between the federal and provincial levels of government. As an example, in my opening

Nous devons envisager des stratégies vertes. Diverses petites et grandes entreprises s'y intéressent.

Ensuite, nous devons utiliser les principes 4B pour nous assurer que les émissions provenant des nouvelles pratiques sont vraiment réduites.

Nous devons faire preuve d'audace et profiter de l'occasion qui se présente pour nous orienter dans la bonne direction.

M. Boxall : Je ne suis pas d'accord avec M. Rourke. Il n'est pas possible de se débarrasser des combustibles fossiles. Actuellement, je ne peux pas utiliser de tracteurs électriques dans ma ferme. SaskPower et, je pense, toutes les provinces sont dans le même bateau en ce sens que nous n'avons pas l'infrastructure nécessaire. Il est hors de question d'éliminer complètement les combustibles fossiles.

Voici où le Sénat a la possibilité d'agir : ce qu'on observe depuis la COVID, et au cours des deux dernières années, c'est ce qui se passe géopolitiquement dans le monde, et le fait que les pays cherchent la sécurité alimentaire et qu'on se tourne vers le Canada pour obtenir des aliments sûrs et de haute qualité. Il doit y avoir un équilibre entre environnement et production. À aucun moment une politique ou une stratégie — quel que soit le nom qu'on lui donne — ne devrait nuire à la production, parce que nos produits sont recherchés et nécessaires dans le monde entier pour nourrir la planète. Il faut un équilibre entre les deux.

La sénatrice Jaffer : J'ai une autre question à vous poser, monsieur Pryce. Puisque vous faites partie du BC Agriculture Council, comment trouvez-vous la collaboration entre le gouvernement fédéral, le gouvernement provincial et les municipalités? Je veux être transparente ici et dire que je suis agricultrice à Abbotsford. À titre d'exemple, les digues sont un gros problème pour nous. Nous constatons que le gouvernement fédéral n'insiste pas sur la construction de digues, ce qui entraîne des inondations dans la région.

Savez-vous quelque chose à ce sujet? Votre conseil fait-il quelque chose pour obtenir l'aide des États-Unis afin de mettre fin aux inondations? Êtes-vous au courant?

M. Pryce : Je vous remercie beaucoup de la question, sénatrice. Tout d'abord, en ce qui concerne la collaboration entre les différents ordres de gouvernement, je pense que la collaboration est excellente entre la province et les municipalités. Je pense que, par exemple, comme vous le savez sans doute, nous avons la Provincial Agricultural Land Commission en Colombie-Britannique, ce qui oblige la province et les municipalités à se parler.

Je pense qu'il y a un manque de collaboration entre le gouvernement fédéral et la province. À titre d'exemple, j'ai

statement, I had mentioned that we have this regenerative agriculture push at the provincial level, and then going off in a separate direction is the sustainable agriculture strategy at the federal level. Speaking for BCAC, we like sustainable agriculture because it's a multi-spectrum way of looking at farming in that it needs to be environmentally and economically sustainable as opposed to regenerative, which is a niche and narrow definition of sustainability that doesn't consider the economic component. There's a gap there between the federal government and the province.

I think that flood mitigation is another example of how there's a lack of discussion. Perhaps it's a case of realizing that it's a serious issue, but it will also require significant investments and resources to address flood mitigation in the future. Neither side wants to be on the hook for that amount of money, so that means waiting to see who will blink first and who will take leadership.

From a BCAC perspective, whether it's the province or the federal government, we don't care who takes leadership. Someone needs to step up. Producers can't exactly build dams and dikes. It requires regulatory support and funding from the government.

We are involved a little on the Columbia River Treaty because that is coming up for renewal in September. However, it doesn't involve us engaging with the U.S. government. We understand that's a nation-to-nation relationship. Of course, Indigenous consultation components are also involved with that treaty.

We engage with the province and try to hold them accountable for taking action, but we don't feel that we're able to bypass the federal government per se and engage with American counterparts. I hope that answers your question.

Senator Jaffer: Yes, it does. Thank you.

Senator Klyne: I'm going to try to fit two questions in quickly — the first is for Mr. Rourke.

I was quite interested in this practice on your farm called zero till organic. I'm glad that Mr. Chair asked a question about that because it kind of shocked me that you're not using it. I'm going to take a different twist on that because I am interested in it.

mentionné dans ma déclaration liminaire que le gouvernement provincial fait la promotion de l'agriculture régénératrice, et que la stratégie d'agriculture durable du gouvernement fédéral emprunte une autre voie. Au BC Agriculture Council, nous aimons le concept d'agriculture durable parce qu'il s'agit d'une approche à multiples facettes de l'agriculture, en ce sens qu'elle doit être durable à la fois sur les plans environnemental et économique, par opposition à l'agriculture régénératrice qui a une définition étroite de la durabilité qui ne tient pas compte de l'aspect économique. Il y a donc des différences entre le gouvernement fédéral et la province.

Je pense que l'atténuation des inondations est un autre exemple qui témoigne du manque de collaboration. Il s'agit sans doute de prendre conscience de l'importance du problème, mais il faudra aussi des investissements et des ressources considérables pour l'atténuer à l'avenir. Aucune des deux parties ne veut avoir à assumer ce fardeau financier, ce qui signifie qu'il faut attendre de voir qui se lassera en premier et qui prendra les devants.

Du point de vue du BC Agriculture Council, que ce soit la province ou le gouvernement fédéral qui prenne les devants, cela nous importe peu, mais il faut que quelqu'un le fasse. Les producteurs ne peuvent pas vraiment construire des barrages et des digues. Il faut qu'il y ait un appui réglementaire et du financement de la part du gouvernement.

Nous jouons un petit rôle dans le Traité du fleuve Columbia parce qu'il doit être renouvelé en septembre. Toutefois, nous n'avons pas de discussions avec le gouvernement américain. Nous comprenons qu'il s'agit d'une relation de nation à nation. Bien entendu, il y a aussi des consultations auprès des populations autochtones qui sont menées dans le cadre du traité.

Nous discutons avec la province, lui demandons de rendre des comptes, d'agir, mais nous ne pouvons pas contourner le gouvernement fédéral en tant que tel et nous engager auprès de nos homologues américains. J'espère avoir répondu à votre question.

La sénatrice Jaffer : Oui, en effet. Je vous remercie.

Le sénateur Klyne : Je vais essayer de poser deux questions rapidement, et la première s'adresse à M. Rourke.

J'ai été très intéressé par cette pratique dans votre ferme appelée « culture biologique sans labour ». Je suis heureux que notre président ait posé une question à ce sujet, car j'ai été en quelque sorte surpris que vous ne l'utilisiez pas. Je vais aborder cette question sous un angle différent, car elle m'intéresse.

For the committee and those viewing, I'll reference that you were quoted in the *Manitoba Co-operator* around zero till organic. According to that editorial, "zero till organic" means:

... trying to have living roots in ... soils for as much of the year as possible, increasing biodiversity, minimizing soil disturbance, keeping the soil surface covered and integrating animals on all acres.

That was of interest to me.

As I understand it, there are limited regions and soil conditions that could adopt that practice. Could you describe what those conditions are? Would you recommend this to those who aren't practising it in order to potentially have the right conditions?

Mr. Rourke: Thank you for that question. I've grappled with that a lot. I've been interested in organic because I thought we could become a little more self-reliant. We went down that road for a little while.

I think you can do zero till organic. There's a fellow in Indiana, Rick Clark, who does it at scale. However, he has three advantages that I'll never have.

He gets 40 inches of rain fairly consistently. When he puts something on the surface or in the ground, it grows. I don't have that luxury. I put it in the ground and cross my fingers. Zero till helps a lot; it helps to keep that moisture so that the seed is more likely to grow. If I till, it's as follows: sow and pray.

The second thing that he has is a mild enough winter where he can grow a winter annual legume, and he can green seed into that. He already sows fall rye, and he can green seed into that. That gives him a tremendous agronomic advantage. I think we can do that more and more if we can get something like delayed germination seed technology.

The third thing that he has is a neighbour who has an organic dairy. Anything they don't like, they chop, so the weed control becomes less of an issue. Due to our moisture limitation, I don't think we can do that at scale in Western Canada. The more cows that you have and the less that you till on an organic system, I think the closer you can get to it. But, for most of us, we're not going to put up fences, put down perennials and buy cows. The economics and the market are against it.

Senator Klyne: Thank you for the answer.

Pour le comité et les personnes qui nous regardent, je rappellerai que vous avez été cité dans le *Manitoba Co-operator* au sujet de la culture biologique sans labour. Selon cet éditorial, le terme « culture biologique sans labour » signifie :

... essayer d'avoir des racines vivantes dans [...] le sol pendant la plus grande partie possible de l'année, augmenter la biodiversité, minimiser la perturbation du sol, garder la surface du sol couverte et intégrer des animaux sur tous les acres.

C'est ce qui m'intéressait.

Si j'ai bien compris, il y a peu de régions et de conditions de sol où l'on pourrait adopter cette pratique. Pourriez-vous nous décrire ces conditions? Recommanderiez-vous cette pratique à ceux qui ne l'utilisent pas pour qu'ils puissent éventuellement bénéficier des bonnes conditions?

M. Rourke : Je vous remercie de la question. J'y ai beaucoup réfléchi. Je me suis intéressé à la culture biologique parce que je pensais que nous pourrions devenir un peu plus autonomes. Nous avons emprunté cette voie pendant un certain temps.

Je pense qu'il est possible de faire de la culture biologique sans labour. Un agriculteur dans l'Indiana, Rick Clark, le fait à grande échelle. Cependant, il a trois avantages que je n'aurai jamais.

Il reçoit assez régulièrement 40 pouces de pluie. Lorsqu'il sème en surface ou dans le sol, cela pousse. Je n'ai pas ce luxe. Je sème dans le sol et je me croise les doigts. La culture sans labour est très utile; elle permet de conserver l'humidité pour que la graine ait plus de chances de pousser. Si je laboure, je fais deux choses : je sème et je prie.

Le deuxième avantage qu'il a, c'est un hiver suffisamment doux pour qu'il puisse cultiver une légumineuse annuelle d'hiver, et il peut semer en vert. Il sème déjà du seigle d'automne, et il peut semer en vert. Cela lui donne un énorme avantage agronomique. Je pense que nous pourrions le faire de plus en plus si nous disposons d'une technologie de semences à germination retardée.

Le troisième avantage qu'il a, c'est d'avoir un voisin qui a une ferme laitière biologique. Tout ce qu'il n'aime pas, il le hache, de sorte que le contrôle des mauvaises herbes devient moins problématique. Comme nous n'avons pas beaucoup d'humidité, je ne pense pas que nous puissions faire cela à grande échelle dans l'Ouest du Canada. Plus on a de vaches et moins on travaille le sol dans un système biologique, plus on s'en rapproche. Mais pour la plupart d'entre nous, nous n'allons pas ériger des clôtures, planter des plantes vivaces et acheter des vaches. Cela va à contre-courant de l'économie et du marché.

Le sénateur Klyne : Je vous remercie de la réponse.

The second question I have is for those who were just in a discussion around fossil fuels and the reliance upon that. I'm wondering if you've heard of — or thought about — Soileos fertilizer, which is purported to solve micronutrient delivery problems of today while improving the land for tomorrow. Don't quote me on this, but I believe it was also suggested that it could replace nitrogen fertilizer.

Mr. Rourke: If your question is directed to me, I'd like to back up a bit. Certainly, Mr. Boxall is right; we can't get rid of nitrogen fertilizer tomorrow. We need nitrogen fertilizer for the foreseeable future. But we keep evolving, as he has noticed on his own farm. The best management practice used to be summer fallow, and now we frown upon anybody summer fallowing.

I think that investments are needed to get rid of fossil fuel-based fertilizers. I don't think that we should ever have electric tractors, but we can use biodiesel and synthetic diesel, made from our own canola, to power our own tractors. I don't think that's out of the question at all, and that would be in line with what the UN thinks we need.

In terms of the Soileos fertilizer, I've tried a lot of micronutrient-type products over the years, and I haven't found a great deal of advantage. I'm not an expert on what that product will do, but I'm usually cautious.

Senator Klyne: Thank you.

Mr. Boxall: I think there are lots of products out there. I'm not familiar with that either. I am signed on with the 4R Nutrient Stewardship, so I put it in the right place, at the right time and at the right rate. I think that will achieve as much as any of these other snake oils that are out there.

Farmers sometimes get roped in with all of these micronutrients and other stuff. If you soil sample your land, understand what you have, follow the 4Rs and do what's best, I think we can achieve a lot based on that.

I will reiterate that production is where it's at. We are looked to, and we will continue to be looked to.

The Chair: I will direct my questions to Mr. Ayre and Mr. Boxall.

Ma deuxième question s'adresse à ceux qui viennent de discuter des combustibles fossiles et de la dépendance à leur égard. Je me demande si vous avez entendu parler — ou pensé — à l'engrais Soileos, qui est censé résoudre les problèmes d'apport de micronutriments d'aujourd'hui, tout en améliorant les terres de demain. Ne me citez pas, mais je crois qu'il a également été suggéré qu'il pourrait remplacer l'engrais azoté.

M. Rourke : Si votre question s'adresse à moi, j'aimerais revenir un peu en arrière. M. Boxall a certainement raison; nous ne pouvons pas nous débarrasser de l'engrais azoté demain. Nous avons besoin d'engrais azotés dans un avenir prévisible. Toutefois, les choses ne cessent d'évoluer, comme il l'a constaté dans sa propre exploitation. Autrefois, la meilleure pratique de gestion était la mise en jachère l'été, et aujourd'hui, nous désapprouvons cette pratique.

Je pense que des investissements sont nécessaires pour se débarrasser des engrais à base de combustibles fossiles. Je ne pense pas que nous devrions avoir des tracteurs électriques, mais nous pouvons utiliser du biodiésel et du diésel synthétique, fabriqués à partir de notre propre canola, pour alimenter nos tracteurs. Je ne pense pas que cela soit hors de question, et cela correspondrait à ce que les Nations unies estiment nécessaire.

En ce qui concerne l'engrais Soileos, j'ai essayé de nombreux produits à base de micronutriments au fil des ans, et je n'y ai pas trouvé beaucoup d'avantages. Je ne suis pas un expert en ce qui concerne les effets de ce produit, mais je suis généralement prudent.

Le sénateur Klyne : Je vous remercie.

M. Boxall : Je pense qu'il existe de nombreux produits. Je ne le connais pas non plus. J'ai adhéré à la Gérance des nutriments 4B, et j'applique donc le produit au bon endroit, au bon moment et à la bonne dose. Je pense que cela donnera d'aussi bons résultats que n'importe quel autre remède de charlatan qui circule.

Les agriculteurs se font parfois piéger par tous ces micronutriments et autres produits. Si vous échantillonnez votre terre, que vous comprenez ce que vous avez, que vous adoptez les principes 4B et que vous faites ce qu'il y a de mieux, je pense que nous pouvons obtenir beaucoup de résultats sur cette base.

Je répète que c'est la production qui compte. On s'intéresse à nous et on continuera de s'intéresser à nous.

Le président : Mes questions s'adressent à M. Ayre et M. Boxall.

With respect to your provincially based organizations, what is being done? I know that you folks are sharing information, as well as hosting meetings and workshops, to help farmers learn new skills around yield, water retention and soil health. What else needs to be done, both provincially and federally, in this regard to enhance that knowledge transfer? Do you have any recommendations regarding what else might need to be done?

Mr. Boxall: What's happened in the agriculture community — not just in Canada, and not just in my neighbourhood, but also worldwide — is around social media. I have tried things that I've seen being done in other countries because I think there's a benefit to my farm. Nowadays, the knowledge transfer should never be an issue. We have so many platforms where we can lay out what works and what doesn't work. At the end of the day, there is still some stuff that's regional. We have research farms that can conduct the research, host field days and put out papers, and there's an opportunity for them to share knowledge in that way. Currently, with all of the platforms that we have, communication and knowledge transfer should never be an issue — that's how I feel.

Mr. Ayre: To echo what Mr. Boxall has just said, I talked about the Sustainable CAP funding that was recently announced. I found out about the programming through our organization's retweet from a provincial government post. As the committee is well aware, knowledge transfer and communication are definitely a struggle at any level of government. As Mr. Boxall said, it is about ensuring that a diverse medium of programs are being used — whether it's social media, local on-farm research, universities or community colleges — and that there is wide access to read or receive that programming information.

The Chair: Thank you very much, Mr. Boxall, Mr. Ayre, Mr. Pryce and Mr. Rourke, for your passion and optimism this morning. I want to thank you very much for your participation today. Your participation in this study is very much appreciated, and it will help us create our final report, which we hope will resonate across Canada.

I'd also like to thank our committee members for your active participation and thoughtful questions.

I want to take a moment, as I always do, to thank the folks who support us in what we do: the interpreters, the Debates team who transcribe the meeting, the committee room attendant, the multimedia services technician, the broadcasting team, the recording centre, ISD and our page.

Qu'est-ce qui se fait au sein de vos organisations provinciales? Je sais que vous échangez de l'information et que vous organisez des réunions et des ateliers pour aider les agriculteurs à acquérir de nouvelles compétences en matière de rendement, de rétention d'eau et de santé des sols, mais que faut-il faire d'autre, au niveau tant provincial que fédéral, pour améliorer le transfert des connaissances? Avez-vous des recommandations à formuler sur ce qu'il faudrait faire de plus?

M. Boxall : Ce qui s'est passé dans la communauté agricole — pas seulement au Canada et dans mon quartier, mais aussi dans le monde entier —, c'est l'utilisation des médias sociaux. J'ai essayé des techniques que j'ai vues dans d'autres pays parce que je pense qu'elles présentent un avantage dans mon exploitation. De nos jours, le transfert de connaissances ne devrait jamais être un problème. Nous disposons de tant de plateformes où nous pouvons parler de ce qui fonctionne et de ce qui ne fonctionne pas. En fin de compte, certains éléments demeurent régionaux. Nous avons des fermes expérimentales qui peuvent mener des recherches, organiser des séances sur le terrain et publier des articles, et elles ont la possibilité d'échanger leurs connaissances de cette manière. Actuellement, avec toutes les plateformes dont nous disposons, la communication et le transfert de connaissances ne devraient jamais être un problème. C'est mon avis sur la question.

M. Ayre : Pour faire écho à ce que vient de dire M. Boxall, j'ai parlé du financement du Partenariat canadien pour une agriculture durable qui a été annoncé récemment. J'ai appris l'existence de ce programme grâce à notre organisation qui a rediffusé le gazouillis du gouvernement provincial. Comme le comité le sait bien, le transfert de connaissances et la communication sont assurément un problème pour tous les ordres de gouvernement. Comme l'a dit M. Boxall, il s'agit de s'assurer d'utiliser un large éventail de médias et de programmes — médias sociaux, recherche locale à la ferme, universités ou collèges communautaires — et d'assurer un large accès à l'information.

Le président : Merci beaucoup, messieurs Boxall, Ayre, Pryce et Rourke d'avoir fait preuve de passion et d'optimisme ce matin. Je tiens à vous remercier de votre participation aujourd'hui à notre étude. Cela nous aidera à rédiger notre rapport final, qui, nous l'espérons, trouvera un écho dans tout le Canada.

J'aimerais également remercier les membres du comité de leur participation active et leurs questions réfléchies.

Je voudrais prendre un moment, comme je le fais toujours, pour remercier les personnes qui nous aident dans notre travail : les interprètes, l'équipe des Débats qui s'occupe de la transcription, le préposé à la salle des comités, le technicien des services multimédias, l'équipe de radiodiffusion, le Centre d'enregistrement, la DSI et notre page.

Colleagues, if there's no other business for today, I'll adjourn this meeting with the words, "May the fourth be with you."

(The committee adjourned.)

Chers collègues, s'il n'y a pas d'autres points à l'ordre du jour aujourd'hui, je vais lever la séance sur ces mots : « Que le 4 mai soit avec vous ».

(La séance est levée.)
